支持信息S2。线虫的基准数据集。

它由一个正数据集和一个负数据集组成。 前者包含2,567核小体形成DNA片段, 而后者包含2,608核小体抑制DNA片段。 这些片段的长度为147-bp。

下面列出了2,567个核小体形成DNA序列

1

Supporting Information S2. The benchmark dataset for C. elegans.

It consists of a positive dataset and a negative dataset. The former contains 2,567 nucleosome-forming DNA segments, while the latter contains 2,608 nucleosome-inhibiting DNA segments. Each of these segments is 147-bp long.

I. Listed below are 2,567 nucleosome-forming DNA sequences

 $\label{eq:gaaccg} \textbf{GGAACCGGTACGGACTCGACTGTCTAATTAAAACAGAGGTGACAGATGGTCCTTGCGGACGTGACTGTCACTGATTTCTGCCCAGTGCTCTGAATGTTAAATCGTAGTAATTCGAGTAAGCGCGGGTAAACGGCGGG$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCTGGATCTCAGGCAGTTATATTCGGTAAAGCTAATGATTAGAGGCCTTTGGGGACGTAATGTCCTCAACCTTATCTCAAACTTTCAATGGATATGAAGTTGCAGTTTCTTTAGTGAACTGTCAACGTGAATGCGAGGTCCAAGTGGG\\ \begin{tabular}{l} CCAAGTGGG\\ \end{tabular}$

 ${\tt CGAAAAGCACCGCGGTTTCTGTGGTGTCTCGTGCTCTTTGAACGGCCCTTAAAACACCAAGGGAGGCTATAATTTGCACTCAATCGTACCGATATCCGCATTAGGTCTCCAAGGTGAACAGCCTCTAGTCGATAGAATATGTAGG$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCAGTTGGCAAACGACCCGAAAGATGGACTATGCCTGAGCAGGATGAAGCCAGAGGAAACTCTGGT\\ GGAAGTCCGTATCGGTTCTGACGTGCAAATCGATCGATAGACTTGGGTATAGGGGCGAAAGACTAATCG\\ AACCATCTA\\ \end{tabular}$

 ${\tt CATCACAAGTCAAGACAGAGCTTCACCGTTCTGTCTTGTAATGTGACGCGCTACTCTTATATCGGAGGAGGCTGCCAAATGGCGTCCGACTTGACTCGGCTGATCATCAAGACGTGTTTAACTGCGTGTCTTATGATGTGAAGCTACT$

 ${\tt CCGAATCGATCAGTCTTTGGCTGCTTCGAAATGTGGCGTATAGGTGTAAGTTTCCAGCAGTGTCGTATGTCCGAAGTCCTTACGATTGAGGCCATAAACCAGAGAGGGTGCGAGCCCCGTTCTGGATAGCGGCACTGTTGGTTCGCT$

 ${\tt TCCCACTATATTTTACTCTCTGTGGCTTCACCAATTATTTTACTCTCTGTGGCTTCCCACTATATTTTACTCTCTGTGGCTTCACCAATTATTTTACTCTCTGTGGCTTCCCACTATATTTTACTCTCTGTGGCTTCACCAATTATTTTACTCTCTGTGGCTTCCCACTATATT$

 $\tt CTACAGAAACGGTTGTACACTTTTCTAAAAATAGAAAAATTAGCAATTTTTATAGCTAGAAGACTTTT\\TGAATGCCCAAACATAGGCAACCAAAAATATTTTCCAAGATTTTATTGATTTGTTGCATATTGAAAAAA\\ACTTTTTTC$

CAAAACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACTAGACTATAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGACTACCTAGA

 ${\tt CAATTTTATAGCTAGAAGACTTTTTGAATGCCCAAACATAGGCAACCAAAAATATTTTCCAAGTTTTT} \\ {\tt ATTGATTTGTTGCACATTGAAAAAAACTTTTTTCGGGTTTTTTAAAATGAATATCATAGCTACAGAAACGGTTGTACA} \\ {\tt GGTTGTACA} \\$

 ${\tt GGTACTCCCTGTGGCTTCACACCATATGTGACTCTCTGTGGCTTCAAACCATATGGGACTCTCTGTGGCTTCACACCATATTGTACTCTCTGTGGCTTCACATCATATGGTACTCTCTGTGGCTTCCCACCATATTTTACTCTCTGT$

AACCGAATCAACCACAGAATCAACTACGGAGTCTACCAGCACATCCACTGATTCTACCACGACGAGTCT ACCAGCACTTCCACTGATTCTACTACAACCGAGTCTACCACAGAATCAACTACGGAGTCTACCAGCACA TCCACTGAA

 ${\tt CACTCATAAGTAACTAGTATGGGACTGAAAAGATACTAAATGAGCTTATTCTAAGGGTGAAGCTTCTGGTAATGTTCCCATAATTGGGTTAAATACCACTCATAAGTAACTAGCATGGGACTGAAAAGTGACTAAATGAGCTTATTC}$

 $\label{thm:catch} \textbf{GCATCGAGCTGATTTAGTGAGTCTAAATGTAACACTTTTAATTCATCTTCTATATATTAACCAATAGTC}\\ \textbf{TTGCAGTCCGGTAATTTCGTGGCTATTCAAAATGTGCACGCAGCGTCCACACCACATAGAGAAATTCAA}\\ \textbf{ATTCTTCAC} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTTCACAGAATATTTTACTCTCTGGCTTCACAGAATAGCTTGAACTTGGCGGTTTCAAAATTTTTTGAAATTCTGTTTTCAAAATTCTGAAAGAACATAAAATTTGCTACAAAATGGCTACGGGAATTTTTAAAAAAGTTTAGTTCGA$

 $\label{eq:totalaattata} \textbf{ATGTGCACTGGTTTTCAAAATGTTTTAAACTGAGAATTATGGAGAATTATGGAAATTTAAATGTGCACTGGTTTTCAAAATTTATAAACTGAGAATTATGGAGAATTATGGAGAATTTAAATGTGCACTGGTTTTCAAAATTTATAAA$

 ${\tt GTGGAGGGCTCAAAAATTCGGACCAGAAAGCATCAAAGAGAGACGAGAAAGACAACTATTTCACGTTACTCAATTTTCCTTCAAACGTTACATCGTTCCGCCGAATCCGCGTATTGGAAAAGCCATTGAAGAATTTGGGAAAAGAATA}$

 $\tt CTGTACGCGATCGTACTCTTTGCCCCGTGACTCACTCGCAATCCTCACATTATTAATGTTGTTTTGTTA$ $\tt TCTTTTGCACCATTCAATTATAATTGCATTCCTATCCCCCGTCATTTTTACTTATCTTATTGATTCTCC$ $\tt GCCTACTTC$

 $\tt GTGCTCCATCGATGCTAAAGTGGTGCTATTTGGTGCTCCATCGGTGCTAAATTGGTGCTATTTGGTGCTCCATCGGTGCTAAAGTGGTGCTATTTGGTGCTCCATCGGTGCTACATCGGTGCTATTTGGTGCTCCATCGGTGCTAAA$

 $\label{eq:attention} \textbf{ATCTCCTATTTCTTATTGAGTTCCCACAAAATACAGGAGCAGTATTTTGGGTTCTCAACCTAGTTGTT\\ \textbf{AGGTTAACTTTATACTTTTTCTTCTTGTTTTCTTCGAGATGATCGGTCCAGAATACAGCCAGTATTTT\\ \textbf{GGGGTCTCT} \\ \end{tabular}$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTTTAGCATCAGCCTCCTGTTTAGCATTAGCATTAGCCTCCTGTTTGAGTTTATCATCCTTCTCCTGTTTGAGTTTATCATCCTTATCTTTTCAGTTTAGCATCAGCCTCCTGTTTCAATTTATCGTCCTTCTCCTTTTTCAGTTTCAGTTTCAGTTTCAGTTCAGTTCAGT$

 $\textbf{AAATCAATTTTTAAACGAAAAATCAATGTTTTAAACGAAAAATCTATTTTTAAACGAAAAATCAATTTTTAAACGAAAAAATCAATTTTTAAACGAAAAAATTGTTATAAAAAATTCTGGAAAAAAACTAAAAACTTAATTTTTGCTTTGAACA$

 $\label{thm:cotton} \textbf{TTTACGTGAATGGTTAGAGTCATTATTTTAGGTGAATGGTTAGAGTCATTATTTTAGGTGAATGGTTAGAGTCATTATTTTAGGTGAATGGTTAGAGTCATTATTTTCGGTGAATGGTTAGAGTCATATTTTTCGGTGAATGGTTAG$

 $\tt CGACCACTACTCGTTGGCCGGTTCTTCATAATAGTATTCGCCAGTTCTTCATAATAATAATCGTCTTCATAATAATAATAATCGTCTTCATAAACAGAACATATAAAAATCCTTGTGAACTAAATTGTATAATGAATAAAGATCAAAAAATTTTTGATTTTTTCTGTTTT$

 $\label{total} TTCACAGTATATTTTACTCTCTGGCTTCACAGTATATTTTACTCTCTGGCTTCACAGTATATTTTACTG\\ TCATGTACATTTTCAGCCGTATCTTTAAGTGTGTATTATCAAATGAAAATGACAATTTATTGGCAAAAT\\ AGGTAGATT \\$

 ${\tt GGCATATCAACGTGGAATCTCGACAGTTCCAGTCGACTTCGAAGTTGATGCTTTTCAAAATTTCAAGAGAAAGGTGGAATCTGTGCTGGAAAATGTTTTGTACGATGAAAATTTCATCGAGTTCCAACAGCCGGAAGAAGTTACTGA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACTTTTTCGGCGTTGATATCCCTTTTTAACTATCCGATTTGATGGTGTTCTATGTGTCAAAAGCAAAGCAAAGCTTCCTACAAACATTGCAGTTCATCCAGCCTGATTAGATGCAATAATTCACATGAACATGAAAATATGTAGTGAACAA$

 $\tt CTCGTTGTGTTTGCTCAGATCACGTAATGGACCTACCGGGAATAGCGAATGCTTTCGATATTTTGTT\\ CGATCCCGATGAAGAGGTACATCACGCCTGGGGCGATGTGAGTAGTGATAGAGTGTTAAAAATACCATT\\ TTAGGAATT\\ \\$

 ${\tt GATGTGATGGTGATTTCTTGAACAATCCAGTGATCTTCGATTTCAATGATGGCTCGTCCTTCTTTTCTG}\\ {\tt TCTCTTCAATCACAACTGGGATGACATGCTCTGGCAGCTTCTCATAGCTGAATTCAGTTGGGTAAGATG}\\ {\tt TGACTTCAT}\\$

GTAGGAGAACCCATAGGAAAGTTGCAAATCAACCATAAGCAGACACTCAACTGGCTACTGGCGGTGCAGCGCTTCTACCCTTCTCAAGGGCTACATGAGGTGTGTGATATCAATATAGTTAACTTAAGACACGTTCTATTTGCAAAA

 $\tt CTTAGATCTCAATTCCCTTAGATCTCGATTCCCTTAGATCTCAATTCCCTTAGATCTCGATTCCCTTAGATCTCCAATTCCCTTAGATCTCAATTCCCTTAGATCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCCCTTAGATCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCAATT$

GCAAAAAATCTTTTTAAAAAACCGGCAAAATAATCTCTAAAAAAACCGGCAAAAAAATCTTTTGAAAAACCGGCAAAAAAATCTTTTTGAAAAACCGGCAAAAAAACCTGGCAAAAAACCTGAAAAAACCGGCAAAAAACCTTAAAAAAACCGGCAAAAAATCTTA

 ${\tt TCCACTCTTACTGAGGTCCTGACCAAGGGTGTCAATTCCCGTTTTCCCGTTTTCCCATTGTCCCGTTTTTGGGGTGTTTTCACGGGAACGGGAATTCCCGTTTTCCCGTTTTTTAAATTTTCACGGGAACGGGAATTCCCGTTTTT$

 ${\tt GATCCAGGTTCTTCAATACGTAGGAGACCATAACAATCAAGGTAAGCTTAATGGTGAAAACCTTATAGTTTAACTTTATGAATTTCAGGTTTCTGGTACGAATGGATTAAGTACAAGGATCGTATTGAGAAGATTGACGATAAACA}\\$

 $\label{thm:constraint} \textbf{GGCTGCGCTGTTTACAAAAGTGCTGACTGTTGTAAGTGTACAGAATGATGTTTTCCAGAACAACATGCACAACGTTTGGTGTTTTCTGCACTGCTTGGTCGTATGATGTCTCGTCAGGCAATTTGCGCATAACTTTTTGGTCTCGATG$

 ${\tt CAAGTACATGTTAAAATGCTTTGTGAATATCGAATCAAAAGGAACTTACTGTGCTCTGAATAACGCTTTCATCACTATTACTGGTGCCATGGAAGGTTTCTAATTTGACGTTCAATTGCTGTATGGTTTTGTAATAAAATTTATAGT$

 $\label{thm:control} {\tt GTACTCTGGGGCTTAATGATCATCAAAACTACCCTACTGATGATTTTTTTGATTTAAGAGGAATTCC} {\tt GTTCCCAATTGACGGCACTGACGATGATATCGATTTAGATCTGAAAGGAGTTAGTGGGGGATTATTGTCCT} {\tt TAAAAGTAA}$

 $AAAAATATTTTCCAAGTTTTTATTGATTTGTTGCACATTGAAAAAAACTTTTTTTCGGGTTTTTTAAAAT\\ GAATATCATAGCTACAGAAACGGTTGTACACTTTTCTGAAAATAAAGAAAATTAACAATTTTTATAGCA\\ AGAAGACTT\\$

AAACCCCAGTAGAATTTGACTCTTTTCTTTTCCGAAACATCTGCCGTTTAGATGACGGCAAACAGATGG CGTTTTTTCCGAAATAAGAGAAGCAACAAGACATGATTTGCATGAATGCAAGTGTTACCGAGGTGAATG AATCATAGG

 $\tt CACCGCGACCACTGTTTCAAGTTGCTCACGGAGCACAGGAGCCCTCCAGAAGCCGGGGAAATAATTTTACTGCTCAGGTCAATTAGGTGTACCATCATGTCATTTTATAATGTAACTAGAATTTCTGATATTTTAATGTGAAAAT$

 $\label{eq:ccag} \textbf{GCCAGGTGTCAATCCAGATCAATACGTTGCACTTTGGTACATGCAGGAGAACCTGTCATGGGTCGTGTATGGGATGAGGGTGGAAAGGTTAGTCTTGCTATTATTAAAGAATTCGCGTTCAATATGTTAAATTTCAGGTGGCTGCC$

 $\label{eq:gaaaccctctccaacacatttgccgccatttccttttattctgtcttcaatgtcgcgttgtgtatgg} \\ \text{TGACTTTCTTCTATTTTTCTGATTATTTTAACATTTTATGGACAATCTTCGTATCGATTTTTTGAGAA} \\ \text{ATGGTAAGT} \\$

GAAAAGTGGCTCTATAGCCACAAGAAATACCAGTTTATGGAAAAGTGGCTCTAGAGCCACAAGAAATACCAGTTTATGGAAAAGTGGCTCTATAGCCACAGAAATACCAGTTTATGGAAAAGTGGCTCTATAGCCACAAGAAATAC

 ${\tt GAACCACCTGCAGATGGTCCTCCTGAGATGGATGATGATCTTCTGATGACGTCATCATGTGACGTCGTTTAATGTCGTTTTTTATGTGTTTTCTGCAAAGAAAATCGAGGTTTTTTGGGGGTTTTTAAGCGGGAAATTTGAACCTTTTC$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTCTTGATGATCGTGGTTCGGCCGAGCCCAAGGCGCCAAAAACACATAAGCACCTTTTCATAT\\ \textbf{TTGAATCAGTACACTGATTGCCAAAAGTCTTCACGGACATGCGGTGATTTGTTGTTGAGATTTGCATCT\\ \textbf{CGATAATAC} \\ \\ \end{tabular}$

 ${\tt TGTCGGTTGAAGACACAATTGGAGTGGTGCTTGAAGAGCTGAATTCAGTTGAGCTCGTTATGTCGGTTGAGCACACAATTGGAGTGGTGCTTGAGGAGCTGAATTCAGTTGAGCTTGTAATGTCGGTTGTCGACACAATTGGAGTGG$

AGCCGATTGTCATCTCAGAACAACACGAAGGAGACAGATCAAGTGCAACGTCAGGAGCTGATTATGAAAGATCCTTTGATCAAGACGTCATGTATGAAAGATCTTCACCGTTGCTTATACCAAGTGAAGATCCAGTGATGAATCCA

 ${\tt CAACTTCTAAAGTCGAGGTGTCACAATTTTCGGGTGTCGTAGAACTTGAATCAGTGATGCAAGGCTCGGATGATGATACCACTTCTAAAGTCGAGGTGTCACAATTTTCGGGTGTCGTAGAACTTGGATCAGTACTGCAAGGCTCCG$

 ${\tt GGTAGACTACAAATCCAATTTTCAGCGTACGCCGTCACCGCATTTGGCTCAAACGAGGGAAGCTTCTGGATTGGTCTAAGCCGCTCAAGTTCCACATACAAATGGGATGACGGAACTCCCCTAGGCTGGACCAATTTCAATTATCAA}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCCGTTCGCCATCTTGGGAAGTGTGCCTTTTTTTGTCACCACCCCTCAATGATTAAACCAATCAACAATTGCAGTTAATCAAGGTGTACGCAGCTCTAGTTGCAGTTGCCGAAGTCGCTTTTTTTGGGTTTTTTGAAATGCAATAGCG$

 ${\tt CATGCTCTGGCAGCTTCTCATAGCTGAATTCAGTTGGGTAGGATGTGACTTCATGGCTGAGTGGGATGTCAGGTTCAGGTTATCAGCACGATGTGTAGAGTCGAGTGGTCCATCGTATTGTTCAGAAATCGGGTAATCAGAATGAGCAG$

 $\label{thm:condition} GCCTGCCGGCGAATTTCAGCTATAATTCACAGTTGTTTAGAAATGATCACGGAGCTAATTAGCGGCTAATAGTTGGAATAGCAAAATAGCAAATCCTGCTTCTTTGTTGCTCATAGTGCTAAGAGAGCAGAAATTTCTAGAAAT$

 ${\tt GGTTAAAATTACCTGAAAATGTTTTAGAGTTGCTGCGAGAAAATTACGGGACCTTACATCATATGTGGGTGAAATACTCCGGTAAAGTGTAGTTTAGTGCAGTGGCATTTGGGTTTAAGGCAAATGAAATATTACCGACTCGATCTGA$

 ${\tt CAGCTCTCTTTTCTCTACATAAGGTGGGCTGTTACAGGGTCGGCTAAGCCGTGGGGCCTTCTTTCCAGGAACTTTTGAACCACATGGTGTCAGGTTGACCCACAACGGTTTGATCTACAAAAATTGCGGGAATTCTTAACCATTCAA$

 ${\tt GGCAACATGACAGTGTTAATGTTGATATGGATGAGCTACGGACCGATATCAATAGCTTTGAGTGTGTT}\\ {\tt ATTTTTTGCATTTTGGCAGTTAGCCTCAAATTCAAGTCCATCTTTTACCGAATTGTACAATTTGATATTTTAATGGTA}\\$

GCGAATTGAAGAGCACAGTTCCTAACTGACATGCGCATTTCTGATTGACATTTGCAAATCCATTTGGACATTGACACAAATTATTCTGGCATTGAGATCCTCCGAGACACTGCTCGGATCGCTGGCATCGGTCTCCAATGTTCACCG

 $\label{eq:condition} \begin{center} GCGAACTACGGTCAATTCTGATCCACCCGTGAGATGCCCGCTCTGCTATTCCTCGGAGTATTTACATCT\\ ACCCGGTAGGTGTCGGCTGCCGAAAAATACCAAAGAATTTCGGCTTCTACTTCCACCCGGCAAGTGT\\ CGTCTGCTT\\ \end{center}$

 $\label{eq:condition} \textbf{GGTTCTACTTCAGATGTTTCCTTTGATTCCACAGGTGCAAGTTTCTCAACTGTTGGTTCGACAGTAGGTGCACTGGCACTGGCACATCCTTTTGCTCAACAATTTCAGCTGGTTCTACTTCAGATGTTTCTTTTGATTCC$

 $\label{eq:gaccacctt} \textbf{GGTCAGCAACCTTGAATGCACTGGCTAGAACTGATCTTGGAGCAGCTGGAAGTTATGGAGGGGGACTTC} \\ \textbf{ATGATGGTCTCAGTCCCACTACGTAAGTTAATTTTCCATGAATAACTATAGATATTCTGATATTGTTAA} \\ \textbf{GCCGAACAC} \\$

 ${\tt GTTGTCCACAAAGTCAGCAGCAGAATCATAGTTTGTCCGTCTGCCAAAACTCCTTTTGTGGCAGTTGTGAGATGTGTTTTGGCAGTGAATCGATGCTCTTCCCCTTTTTGTTTAATTGGAAATCATTTTTTGGATAACAAGCGCT$

 $\tt CTGGAAGAGCTTTACAGTTCGCTGAAACTCTAGAAAACAGTGCTCACCTATTAATGCAAAATATGCACATTGAAGCTTAAAACCAGAAAGCTTTGCAGCAAATAAAAATATAAATGGTACAAGGCAGTAGAACTGAACCTCACTGA$

 ${\tt CATCTGGCGGAACCATTTGCATACAACCTTCCGTAGTCACAAGGAAACAAAGAATAATTAGAAGCAATGTTGAAATATTCATTTTAAAGTAGAAATATTTAGATCAGAAGCTTGATAGCAAAAAATAATTGGAGGTATAGTGAGACT$

 $\label{thm:control} \textbf{GCTCGTTGTCTGTAACCTCAGTGTGTGGATATGGCCGGGGTACTGTAGTAGTACTGTAGGGGTACTTTAGGGGTACTGTAGGGTACTGTAGGGATACTGTAGGAAAAATTGACTTTCCGCTTTTTGAAGGGATTATGGGTT$

 ${\tt CATTATTGGGGGATCCCGATGTGCACTGACAGAATGAGTTCTGACATTGAGAGTTTCCAAGGCACTGTTGTGACACTGGCATTGGGAACCCGATATTAACAGTGTTATAACACTGACCGTTGTAGTAGACCTGGAAGAATATCTACT$

 ${\tt CAACACGGAGTGGTTCATAAAGTGAGTTGCCATATTGCGAACTCAGCGATGGTTAGATTTCCTGGATTTTTTGAAATTTTCCTGCACATCCAAATTTGGCTGTTCCGTCCAAGTAGAAGGGTCTGAAAATTGAAAGTTTTAACTTA}$

 ${\tt CCTACCAAAACTGGTATGGCTGAAATTCCGCTACAGTACTTTTGCTATCGACCTATTATGACTGTCATAACGATCATAACAGGTTGGAAGCAAAAGTTCGTTGTGGTAGTGGGATTTCCGCTTATACTACTTCTACCACGTTCTAA$

 $\label{eq:constraint} A GACGACAGAAAATGATGACGTCGAAATGATGAGGAGTAAATATTAGTT\\ ATTTAATGATTGTTCTATTGTTCTCAAATACAAAAAAGCGTTACATTTCTGTAAAATAAAAAAGATAAT\\ TTGCATCTA\\$

 $\label{thm:control} \textbf{GACTTTTCGATCGTTCAAATCCCATAGGTGATTCATTTTGATAGCATCTTCGGTGCTCTTAGTTTTGT\\ \textbf{TGTTGTTATTTTCTATACGACTAGGAATTAAACCATCCTTGTTGATAGCAATGACATTAAGCAAAAAGA\\ \textbf{GAACCACAA}$

 $\label{eq:contract} A GACTCCATCAGTACCAACAGGATCAACAGCTTCTCCACCAACTGGAACCACCGATGAACCTGGATCTT\\ CAGTTGAGACAACACCATATACCGGCGAGACTCCAGTAACTTGGGGACCTCCAGGATCAACAGTTTCTC\\ CACCAACTG\\$

 ${\tt GGACACGTGGAAACTAAACAGTTGATTGGCTGATTGGAACTGTCTAATTGAACAGTCTGCCCAGCAGAGCACAGATTTGATGAAGAAGATGATGTTGTGCAGAAGTTATTGACATTGGTTGTTCCAGATGGCACTGACAGAATGAA}$

 $AGATTATTGAAATTTCCTCTAAAATTTTTAGTATTAACTTTGAGAAAACTTTACATTAATATATCCCG\\ ATCGGAACAACGACAGCGTGTTCTTGACGTTCATATCATCATATACAACAGCGAAACGTACGAGTCCT\\ TTGATGCAA\\$

 ${\tt CGTGCTCAATGAATATGGGAAAACGTTGATTATTATAACACTAAGCATTGGAAGATACGATATAAAATGCAATGTAAAAAGGCTTGTCTCGACTATTCTCCTCATGCTCAATTAGTTTACTGCATTCTTCAACGTCTTCCACAGTTCCACAGTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTTCCACAGTTCACAGTTTCACAGTTTCACAGTTTCACAGTTTCACAGTTTCACAGTTTCACAGTTTCACAGTTCACAGTTCACAGTTTCACAGTTACAGTTCACAGTTCACAGTTCACAGTTCACAGTTCACAGTTCACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTACAGTTCACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTCACAGTTACAGTTCACAGTTACAGAGTTACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTACAGTTAC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGTTTGCATCTGTGATGACTAAAACTCCAGGCAAATCAAAAACTTTTTGGCAACCCGGGAAGCTCTACA\\ \textbf{AAAACTTTATGTTCATGTACAGAAACCTAGAATACAAACTTTTTGAATTTCTAGAAACTTTTCTGCGTA\\ \textbf{CGGATTGTT} \\ \\ \end{tikzpicture}$

 ${\tt TGCAACTGCAAATGTACCTGCAACCGCGCCTACCTCCCATGGAAGCCCTAGGCTAAACTATCTTACCTTACCTCCAGCATAGCATATACTCCACCATTTGATAAGAACATTAGATGTTTCATTCCGTGAACTTTCCTTATTGGTATTG$

ACAAACTTCAAGTTCAAATCCTTCCATCGTCCAGTGTCATGAAGAATGTACGCATTCGTATGGATCCACGGGTCGGCCACTGAAAGTCGCTTCTCTTGAATACAACCTTTGGCTGAAATGCAGCAAAAAAAGCACACAAACGGGTGAG

 ${\tt TACCTCGCGCCTACTTTCCTCGTACATGCCTACGGTTCTGCTGTTCCCACCACATGTCTGCCTACGGAAATGGGGGGACATTTAATAAAGATTATCATTGAATACCAGGCTGTGCTGACTAACAAACTTTGAGATGACTTCAAGTGGT$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTTTGAAAAGTCTCCATCTGATAGTTTGATAATAATGTAGATGTTTAGTGATGATTCCTGGAAATGTTTTTGATTTTAGAGTAGAGAAGAACAGTTACCAAAAACTGAAAAATAAAGAATTAAACTGTAGGTTTGGATTTCAT$

 ${\tt GCGGGAAATTCCTTTAAAAACGTGGTATCAGAGTGTCTCATTTCGGCTTGATCTACGTAGATCTACAAA}\\ {\tt AAATGCGGGAGAAGAGACGCAAAGTTCTCAACTGATTTCGCATGGTTAAAAACGTGATGACGTGACACTTTTTTGGGC}\\ {\tt TTTTTGGGC}\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATCAGCACCTACTCCCAGTCGCATTCTCCTTCATCCACTATGACGTCAACTGTTCCAGTGACATCAACCCTTCGCGTCAACAACTACAACAGTGCCAATAACAGTTGCACCAGGTCAATGTTATTGCCAATCAAATGTTGCTGTGGC$

 $\tt CACCCACTCAACCACGGGGATCAGTGCTTGCCAGCCTGTCAACCGACTTGCAATCAAAATTGTATTGTTGCAATGCAAGGTTCTTCTCTATCTCTCATGCCCGGAAGCTTGTCGACCAGCATGTGATCCAAAATGTGCGTATCAAT$

 ${\tt CACTTTGTATATTTTTCCTCTAGTGAGCATATCCGTGAGGTAATTCACACCGATTTCCAGCGAGCCGTT}\\ {\tt TCTGAAAGAATCAGGATAATATGATAAATACATCTAAAAGTTTTATTTCGAACTCACCTGAATGTGAATGTAAATTTA}\\ {\tt GTAAATTTA}\\$

 $\tt CTTCAACTTTGCGATTTTCATAGCAAGCAAACTGAATGACAAGACAATGTTAACCGGGTACATTGATAATTTCGGATACTCTACTGGCCTCAATGATCATGAGAATTTTCCGACTGATCATTATAATAATTTGAATAACCATT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TTCCTGATCGACCTCTTCCAGTCCGGCTTCCGACTGTTGACGAGCCGATTGTCATCTCAGAACAACACCACGAGGAGGAGACAGATCAAGATCAACATCAGGAGCTGATTATGAAAGATCTTTTGATCAAGACGTCACGTATGAAAGAT$

 ${\tt AATTACCTATTCCGATTGTCCCAAGAATAGAAAGTGAGAAATGGCTGTGTTAGGGTTTAGTGATTAATGTGAACTTTGTACAGACCCTCCTCACTATTTCACAGTTTGTATGGCGACACTTTATGGAGATGAACCAAAGTTTCTGCA$

 $\label{thm:condition} {\tt GTCCAGCTCTTCCAGAAGGCACATCATCTACTCCAACACCATCCTCGTCAACTGGTCTATTGCCAAATGGAAGAAGAAGAAGACAAAGGGACGCTCAAGATTAAGATGGAGTATATCAATAATAAACTCAGACGTTACACTACTTCAGCA$

 $\label{thm:condition} {\tt GTTGTCTGAAACTGCTTAATGCCGTCGAATCCACCATACACAATTAGTTTGTCCTCGACGACTTCAATACCATGGTACGCTCTATGGATGTTCGGTCTGGAAACTTTCACGTTATTAAATGTTTTCTAGAAGGGGAACTTACATATC$

 $\label{eq:Gactctgacacattgccatgctgatactaaaaccaaactttgaaaaattaggtttcctccacttttaattggtttcctatgataatttttttggtgacagaaaaatatattacgattaaaactgtttatattaaacgtct$

 $\tt CTATTGTTTTCAGGATTGGTCGTTACACTTCGAGCCCCTCGACGTTGAAGCTTTCACCCTTTACCCATT$ $\tt AGTCGTATTCCCTCAAAAATACACAAATGAGCCTGGTTACGTGTCCGACACTGAAGATTCCGTCATTGT$ $\tt GACACCGAA$

 $\tt CGGGGTGGCTGTTTGCCAAGCATCTCAAATTGTGTCTCCATTCGATTTTTCCGATGATGAAAATCCGCC$ $\tt AAACGCTCAACGCCGGCATTGAGCCCCTTCTGGATGAACCGGAAAGCCCGCCGAAAACACAGAGCAGTT$ $\tt ATATGTTTT$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATCTGGAACTCCTCTGCAATGCCATCTACACCGCCACCGCCTCAATCGACTGTCATTTGCTTTGT\\ \textbf{AATGTCTACTGCTTACCGCAAAACTGTCCGGGAACTTCTCCCCTAGAAGGCTCTATTTTTTCGACAAAAC\\ \textbf{GACTAACTT}\\$

 ${\tt CCGAAAAATCACTGCTAGTGTCCTATTCAAACTTGGCGCATGTCTATCATTCAGGCCCATATGTCACTG}\\ {\tt TCCTTATCACTCGCTCTTTTTTCACTTCTCTTTTTCCAAATACCGACCACTGATGCAAAAAGCGTAAGG}\\ {\tt GATAATAGA}\\$

 ${\tt CAACGTCAACCAACAATAATCGTGCTACTAGGAGTCTACCAAACACAAAGTTCAATGCTCACCGTTCCTATGCTCCTGATACATCAACACTGACTTGTGTCCTCGCTAACATTCGATCAGTGTCTACCGTGGAAAGAATACAATTTG}$

 ${\tt GGGCTGGAAGAAAATCGGTGAGCCATAACTTCTAGCTTCGAGTATTAAATATTATTTCAGAGACCTGAACTTCTCTACCAAATCGCTGATTGGTAGCGAAAAACTTTCTACCGAATGGAAAAAACCAATTTAGTAATTTAACTTT$

 ${\tt GCAACTTCTGTAGATCTTCTCAGAGGACTAACACAAATTGCCCACTGAATGACCACAAAATAGTCG} \\ {\tt TGCTTGTAGATGTATGGAACTCGTTTCATACTCTGGCATACAGCTGGATCATTCTGAAAATGTGTGTTT} \\ {\tt TTTTTTAAT} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTTTTGTTCCTAGACTCAGATGTTGAGCTCCCTAGACTCATCGATGTTAATTCTTGTGTTT\\ \textbf{TTTTTGGTGATATTTGTGGATTGTAATGGGGGCTCCCGACTTGTAAGGCTCAGATTTTATCATTCACCA\\ \textbf{ATAGCAAGG}$

 ${\tt GAACTTTTTGCCAGCCGACTTTCCATTAGTCTCCAGAGAATATCACGATGGTCTTTATTCTGTTTTCTCACTATTATGTGGCTCGATGTCTCTCATATCTTCCACTATTTACTGCCGATGGACTTATTATGCTTCTTGTATCATATTG$

 $\tt CTGGATTCCCAGGCGTCAATTTCTCTTTACAATCATGTAGAGGACTCCACACCTTTTCTGGTACTTGAAGCGAATTCTGCAAGCGATCAGTGGTACACATCGACAACAAATACGATGAGAGTAGTGTTCCAACTTTGCATCTCACAT$

 ${\tt GCGTAACTTTATTCTAGGCGCTTCCCGATCATGCTCCAGGAGCAACAATTCGTTAAGCAGGACATTTCTTAATTGTTGTAACAGCTGCTCTACTTAGAAGTGCTTTTTGCACTTTCACGTTTTCCAAGAGCAACAAAAATATTTTT$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTTTGCTCTTTTATGTTCATTTGTGACACTTGTTTTTGTATCGTTATTTGAATGTTTAAGGCACCGTGCTTAGTACTTTCAGAGTGTTACATCAATTTTGAAGAAAAACTATAAATCACATGTTTTTCGAAATACTCCAATGTCAATGTCAATGTCAATGTC$

GAGTTGAAGCATTGGCCACCAACAGATATCTGACCGGTGAAACAGGGAGTTCCAGTTGTGCTACAGGTA TCTGAAATTGTAAAATTGAAAATTGAAAAGAGAAAAAGGAAAATTACTGGAATTAGTATTAG GGCAGCAAG

 $\tt CTCGATGATATCCGGCAATGAATTGGCTTCGACCAAGTATTGAGTCAGGTCTTTGTACCATTTGTGAAGATCCTTGATGTAGTCCATATGCTGCTGCTTGTCACAATCGATATTGGCGTTAAGCCAGTCGGATGAAGACTTATCTTT$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCCTCGCGCCTGACTGCCTACATGCTTACCTGCTTTACTGTTAATTTTAATTTCAACTCACATATCAGAACAGCAATAGCTATGAGCTCCATCACGATTGATCTGTCAAGCGCTTCATCATCATTATCGATACCTAGCTTGG$

 $\label{thm:cactacacat} \textbf{GACTTCGGTTATCACCTCACCAAGATCCATAGATCCAACTT} \\ \textbf{CATCGAGATCGTACGGGCTTGAGAAGTAATTGCAGACCACTGCTAGAGAATAGTCTGTTGTTGATCT} \\ \textbf{TCACACGAC} \\$

 ${\tt GTCGGAAACCCTGTCGGATTTTGCTCCTACAGTGCTAGTATAAGAATGTAGCGGCCTGAACAATTTTCT}\\ {\tt TTGAGCACCAAGACAATGAAATGCTCCAAATTGAAACTGTCCTGTACAAATTAAATGTGAACTGAAAAT}\\ {\tt AGAACGCTT}\\$

 $\label{torque} \textbf{TGGTTCAGCCTGAATTCTGATCCTGATCTGAATCCTGAGCCTAACCAGATTCAGTCTGAATCCTAGTCTAATCTTATCATAGCCTGAGTCTGAATTCTGATCCTAGTCTAATTTAGCCTGAATCCTAATCCTAGCCGCAGCCA$

AGGATCTCAAAGAATCCTGAGAAATCTGTTACGTCATAACATATATGTGATAGATGATGATTACAGATA ATCACTCCAAAAAAATTGGCTGTTTTAGAGCAAGTTCAACTAAATTACAGCGTTTTAAAGTTGACTAAA AAGTCTTCA

 $\label{thm:continuous} TTAGATTTAAGATATATAAGAAGAAGTGGCCTTTTGCACTGAGTTCTAGAAGTGTTAAAAAT$ ACCATTTTTAGGAATTTTTACCGCAGACAGTCGATGAGTAGCGTGCAATTTGAGAGATTTAGTGAAAAG $\Delta TGAGAGAG$

 ${\tt CCACCACTACAACAACTACCGTACCACCAACAACCACTCCAAAAGCCTGTCCACAAGGATTCGTGTTGTTGAGCCTACGCAAAAATGCTATATTGTTGTAGGTTTTGATCTTGATCTTGATGTTGTAGGTGATGATAAATTAAATT}$

 $\tt CTTCATCATTATATGTTAGCACTGGTGTTCACTCGGTCACAGCCCTTTCTATTCCATTATCAATTTACGGAAGTTATTGTGCCATTAAGCTTACACCAAAAAACTTGGTAATGCTAAATGGGCTTTATTAAACGTTCACGCTTGGAC$

 $\label{totaccatc} {\tt TTCTCGCCATCGGTCAACCATCTTCACATGCAAATTGGCCAGTTTATTGCTCATGACATCATTTTTATGCTTCTTCTACCGGTGAGAATGCTGGATTTTTTTGAAATTTTTTAGGGTTTTTTGGTGTAGATCTACAATATGGTATAG$

 ${\tt CATCCAGCGCTGCAATATCTCATGTCTTATTTTTTTAACATGCATAGCTATTCCTACCGTATCAGCAAACCGCAGTCCTCTGATTGTGTTTTTGGAGATCGCATATATCCACATACTGCTTGCAATTCTCGTCCTGAAAATTCCAATA}$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCAGTTTTGATTCACTTTGCAGTCCTTTCACAAATGAGGCTTGCTGCATAACTGCAGAAAGGCTTCCACCAGTCGGTTGCTCATCCATTATTGCTTGTTTTTTTGGCTTCAACCCACGATAAGAGGTCAGCTAGACCCGTCA$

 $\label{eq:gcacata} \textbf{GCAGATGGAACTTTTGACCGGAAAATCAGTTATCAAGTGGTTTTGACGGAGAATATGATGCTTAAGTGC} \\ \textbf{AGAGTCGGTAACAGGGTAGCACTAGAAACTGTCCACGTGGCCGATGAGATCCCAAACATTAAATTTAAGTTGGCTAGC} \\ \textbf{TTGGCTAGC} \\ \\ \\ \textbf{TTGGCTAGC} \\ \\ \textbf{TTGGCTAGC} \\ \\ \textbf{TTGGCTAGC} \\ \textbf{TTGGCTAGCC} \\ \textbf{TTGGCCTAGCC} \\ \textbf{TTGGCTAGCC} \\ \textbf{TTGGCTAG$

 $\label{eq:GGCGTAGGCAGCATGTGAAACTTTTCCAGATTTTAGGCTTTTTTGTCCGTCTGAAAAACCATCT\\ GAATGGTAAATTTCAGATCATGTTACTACATCAACAATTGAAACTTCGACTACAACGAAATCAAGTGAG\\ TTTCAGATA$

 ${\tt GAGAACCTATTACAACCGCAAGACAAGCTGTTGAAGCGACAATCGACCAGAAAGTTAAAAACGTTAGACTCCAGAAACTACATTAATATTGTCTCCGAGTCGAGCATATGAGTTTGCTAGTCAACTAGAAACGATCCAGGACTATT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACAAGGGAAGTCTTTGAGGAGGTCCGTAGATTTGGGGTTCTCATGCTAAAATTCCTACAGAAGAGTGTT\\ \textbf{AGTTATGATCTCTCCAAAAAATTTAGCTGCCCCGGTCAAGTTTCAGCAAAGTTATGACGTTTTGAAATT\\ \textbf{TCAGTTAAA} \\ \\ \end{aligned}$

 ${\tt AATCTACATTATGATCTTCTTTATGTGGGCAACACCGCCAATGGCTCTTATGATCTATTTCGCCAGCAATCGGGACAGGGATATCAGTAAGTGTTGTAACGGATTTGAAAAGCCTTTGATAGCTGTTCTAGGAACAAAAGCCCAAT}$

 $\label{eq:total} \textbf{ATATCTTGCCCGATTTGATGAAAATACAATTATCTTCGAGCTCGAATTCTTGAATTTGCATATTTAAGGCAATAAATGTTGTTTCTTGAAACTCCATCTCTATGGAAACTGAAGATCAAAAAAGTAGTCAAAAATGTCTAGCACATTA$

 ${\tt TCGTCGTTGTCTTGTCCATCCATCCAGCCACTTCAAGTGATGTTCTGTACCGTTAGAACTGTGCAACTCACCCATTACAATATACCTATGTGGCAAGAACCGTCCGATAAGCCCTCCTCTGTTTGACGCTATTTCCAGTCTCCC$

 $\label{thm:control} \textbf{TTTCCCATTGTGGTTCCAGCCTGTACTTCTAGTGATACGCATGCCTGTGGTCTAGCTGTTTGAGTAACAGCTACAGTGACAGTTGGACGTGTGTGGGTGATTGTAAAAAGTCGGTGGATTTTGATAACGGGGTTTGAGAGGCCTC$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATTTTCAATTCAAAAACCCTCAGAGAAAACTGAAAGTCAGACTTCTAATCAAATTTAGAAGGCGGGTACCTTTGTGAGGAGAAATATTTGTGTGCATTCATGCTGTTTGGCTATTCAAAATTTGCTCAAATAAAAAATT$

 ${\tt GGAGACGTTTGGCCGACGTGGATGGAGTTCCTGAACTTATCAGCGCGGGAAACATGGGGCATAGAATTG}\\ {\tt TAAGTCACCAAAGTTATTTTGTAAAGAAAAAACTTGAATCTTATTCAATCTTACAATAAGAATTGAACTTTAAATC}\\ {\tt TTTTAAATC}\\$

 $\label{totacct} \textbf{TCGCCTACCTGCATCCTTGCACCTATTTTACTACAAGCCTAATTTGTGATTGTTTGCCC} \\ \textbf{TCCGGCCTACCTTATGCCAATCAACATCGTTTCTATCTGCCGCCCTACCAAGTCTAAACGCCT} \\ \textbf{ATTCTATGC} \\$

 $\label{thm:concord} \textbf{GCCTTTTCTGCTCTTTTTCCAACGGTAAATGCAGAACTCCGTCCATTGCTCTTAAAATT\\ \textbf{GTGCACATTGCAGAAACAGTATTATTGTAAACAATTGCTCGTTTTTCATTTACTTCTTCTTCTGTGAAT\\ \textbf{CCGTTGCTA}\\$

 $\label{eq:caccac} \textbf{GCACTACTTCCGGCGCTGCATCCACAACTGGATCTATAACATCTACTCAACAAGCAACATCGACAAGTA}\\ \textbf{GCGTAATTACAACAGGAAGCACATCAGCTCCTCAAAGTTCGACTGCTGTAAGTTCAACTACGACATCTC}\\ \textbf{CTTCTACTA}\\$

ACATAGTGGGAAATCCTCACAATGTATCGACATAGTGGGAAATCCCAACAATGTATTGACATAGTGGGAAATCCCAACAATGTATTGACATAGTGGGAAATCCCAACAATGTATTGACATAGTGGGAAATCCCAACAATGTATTGACATAGTGGGAAATCCCAACAATGTATTGAC

 $\tt CACCAAAACCTCTTCGTTCGACACCTCAATGTGTACCTGAGAAGGATTGTTACAAGGATTCAGAGTGTC\\ CATCGGTTGGTTTAACTTTTTTTTTTTTTTTGAGTTTAGTCAAATAATTGTATCGCGTAACTTTTGCATT\\ ACCTCTACA$

 ${\tt CACTCTGTGACATTCTTTTTGCTCCACTGGTTGTGCCAACATGTAACACGAAAAATGGACTCAAATGTT}\\ {\tt CATCAGATTTTCTTACAGACATCCGTAGTGTGTAAGTTTTACTTGTAACTGGTTTTATTTTTTGAAATATT}\\ {\tt TCAAATATT}\\$

 $\label{eq:gatch} \textbf{GGATGTCCGCATATTCTGTGTCCCCATACTTCAATAGACAACGCATCATCTCTAACATACTCCATAAAT TCTTCCGTGACCATCACATTGAAATCCTGCAATTTGCTTTAATGATCAATGGTTATTAGGTTATGCAAA CTCACTCTT$

 $AACAACATCCCAGTAGAAGCCAGAAGCTTTGAGCAGTTACAGAAAACCTACAGTACCTTTGTGCGTATT\\TTATTATAAATGAAAACGACCATTTATAGGCAAAATAGGTAAATTTATGAAAACTTTGAAAATTCCCAAATCACTTCA$

 ${\tt CAAACTTGCCGGTCAACTTGTAGTACTGCCAAAACTTTTGTGATTCCATGCACTTCTGGTACATCTGGAACTCTGGAACTCTGTGTTCATGTTCTACTGGTTACTCGATTTGCGGCTCACAGTGTTGCAGATCTTAATTGAGCTTAATTATTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACCCGGACCACCGATGTTGATCACAGAAAAAACCATCTCGGTCAAAAAAGTGTAAAGAGACATTGTCTCGGTTACTAGTCGCTTCTCAACCAGAGGTACTTATTTGAGAAGATGATATTCGTCTGATCAGGTGTGGGTTGTTTGCT$

 $\label{eq:totatcccc} \textbf{GTCCTCGTCAGTCCCCGTATCCTTGGCGCTGTAATTCTATCCCCGGTAATCATGTCTCCAGCGATCCTT} \\ \textbf{ACCCCTCTCTGCATGGTCCCTATCATCTTGTCTCCCGGAGTAGGTCTCCCGTTTATTTTGTCTCCATTC} \\ \textbf{ATTCTATCG} \\$

 ${\tt GGAACTTTTTTAACACTCTTTGACTGAAAACCTAATTTTCTTAAGTTTTGCGTCCACTCGGATCGCTTATGCCGCTTATCATCTCAATTTGACAATGATAACACTTTCTATTCTTCTAATGATAATAATCCATCAGAGAAACCAT$

 $\label{total} {\tt TCCAGTCCTCAATAATCCAATTTTCACATGTCCCCGCTTCGCCCGACTTCATGTCAACCTAGAATTATT} \\ {\tt CTCTATCAGCACAGTTTTTTTTTACTTTTTGAAACCTTCAATCCTTCGTCATACCAATGAAGATATGT} \\ {\tt TCCATGACA} \\$

 ${\tt TCAATATGAGGTGTAACATCAAAGATTGTGACAGACGAACAGTTAAACGGTGTGGATTTTTAACAAAA} \\ {\tt AATCAAAAAAACATGTTCCAAGAATTAATTCATTCTTAACCTAGTTATATTTAATAGATTTCTGAAAAT} \\ {\tt AGATGAACA} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GGTGTATGTTTTCAACTGTTGGACAGTTGGTGCACTAGTCTCTGGCACTGGAACATCCTTTTGCTCAACAATTTCAGCTGGTTCTACTTCAGATGTTTCTTTTGAGTCCACAGGTGTATGTTTTCAACTGTTGGTTCGACA$

 ${\tt AAACTTTGAACTTGTACTTGCTACTAGTCCTAGAAGTTGTTTCTTCATAGTTTGATAGATTGGATCTT}\\ {\tt TGTCGAAAATGAAATTTGTGGTTGTATGGATTTCAGGTATTGCATCACCAATTGATATGTATCTTGAAACGGATAAAGG}\\$

AATGTGGTAATTCCAAGTGGATACTTCGTTGCCTTCAACTTATTATTCTCACACACGAGTCCATAATAT CCATTTAGCCCGCCGACAACTACTTGAGGAGGTATTGGGGGCTATAATTATCTATAAAAGCTAATTTTTT TGAAAAACT

 $\tt CGTCCGAACTTTACAGGAATATTCGTCACAAATGCAACTTTATTAGGGAGAAGTCGGAGGTTAAACGAGCGTCTGTAAATTGGAAAATATACTTCCTCGGCCACTTCGACAGTTACATTCAGGGGAAATGCACTTTCTCAGGCGAAT$

 $\label{eq:gamma} \textbf{GGTGTTCCAGTTTCATAAATTTCCAGAAAGCTGAGTTCAAAAAAGGTGACTCGTTCAATTTCTATATCA\\ \textbf{GCTCAAGGTGTCTCTCTTTCAACTCGTGATAATAACAGATGGTGAATAATATTCCAGGACTATAGAGAC\\ \textbf{ATATATTCT} \\$

 ${\tt TCCTTCGGAGCTGAATGATCAGATTACCAGGAGGTACTCTTCTTATCCTTCGGAGCTGAATGATCAGAT}\\ {\tt CACCAGGAGGTACCCTTCTGATCCTTCGGAGCTGAAGGATCACCAGGAGGTACCCTTATGATCCTTTGAAGCT}\\ {\tt TTTGAAGCT}\\$

 $\label{eq:contract} \textbf{GCCTCAAAACACTCGGATGCTACGGCTTATTGCACATCGCTAGGAGGAAACTTGATTTCTGTTCACAGTGTTATTGACAATAACGCATATCAGAAATTAGCTGCAGTTTCAGTAACTCCGTATTGGCTGGGCATCAAATGCGCTCAG$

 $\tt CGCTTTTCCTTATCCCTTTTCAATCGTTCGTAGACGGGCTTCATCTTCTCCCATAATTCCGTTCTGTAT\\ ATCCATGACTTGAGTTTATCTCTGACTATTTCCAGGTGAATGTCATAGTGCAATCTCTTGATAAGATAA\\ GGGCTACTG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTATCTTCAACGTCTTATCATCTTCATATTTCCAGATAAATGTAGCATCTGGCATTCTGCGAAAAGACAATGCTCAATAAGTCCAGTTTTGAAATCATCTGGCATATCTGATGATTGAATAACTGTTCCAAAAGACAATGGAATGG$

 $\tt CGAATCACAGTCCAGCAGCTCCGAGATGTTTGCCGACGTGTATTCCTTGAAGGACAGGTCTCTGCAGCAGTTGTTGGAAAGACGCAGTATTGGCCAGTTAATGAAGAAATTCATGGAAGATTGATCAGAATGCAATAGATACA$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCGGAATGATCTTGGCGCTTTAATAATCATTTTAGCGGTTTCTTTGTAAAAGAAATCGCTAAAAT AATATGCAACAAATCATTAAAAACTTGGAAATTATTTTTTGGTTGCTCATATTTTGTGCAGGCAAAAAGTG CCCTACCTA$

 $\tt CCTCGACCCGTTCATGTTCGTCCCAATCGTCCTATCCCCATTGGCGCTGGTCCCGGTAGTCCTGTCGCCAGGGGTATTCAATCCATTCATCTTGTCCCCACTAGTCCTGTGCCCCTTCGTTCTGTCCCCTCAAGTCATGACCCCACT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} $\tt GCGGGGCGTGGAAAACCAACTGGTGGCACTGGTGGCATTGTTACCGGTGGAACCGGTGTAGCGGGGCATTGTGAATGTTAGTGAATACCTGAAATCGGAGAACGATTGCATTATGAACAATATCTTAAAATTT\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:cccc} \textbf{GCCGCCCATAACCTATCCGCCTGCTCCAACTACTACCACCATCAATTTGGTATAAACTTGATCCCTGAAGTTTAAAAATTTGCTGTTAATTTCAGGCTCCTATCACCTACCCACCTATTCTCACTACTACGATTAGCCTGGTGAGTGC$

 $\tt CGCAACTTCCACTCACGGTTCTACGGCGAAGATGTAACTCAATACGTCATTAGCAATGGCAAAGCTACTCTTTACTTTTAATATTCCACAATAATTTCAAAGCATAAACGGAAGTATACTGCCATCGACGTATTAAACAGTTTTTTCGT$

 $\label{eq:GACACAGAACATCCCGTTAATCCACACAGCACCTCCAGTAAATCTACACCGAGCTCGGCAAATTTGCCGCACACCCCTGCCCTTTATCCTCCTACGACTTTTCTTAAATCAGCATAAAGCCTCCGTAAATCTACACATCACTTTGTG$

AACTCCTTTGTCTCAGCGGCACCTCTCACAATAAACACATTTCGGTAAACCCAATTTAAAACTGACATG CCAACATGGAATCCGTGATAGCAATCTTCCTTTGAGTGCGAATCGGACAAACTGACCGTCATTACTTGT AGAACGGCT

 ${\tt GTAAATCTACTCAACTTTTCGTGAATCTACACAGACCACCTATATCCTCACATTCCTCCGTAAATCTACACTACTCCCGTAAACCCACACTAAAAACCGTAAATCTACCTAACTACCCGATAAACTCACACTTTTCCAAAAAATTT$

 $\tt CGAGCGGACGATGATTGGCTCGTGGAGCAGCAAATGTCTGAAAGATTCTTGTTAGTTCAACTCCTCAAACTTTTGCGCCATTCAAAAACTATATAGCCATTTTCCGTGAATGCCAATTAGAACAAGAGACCTATTGTGCCCAACTA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGTGAAGTCCTCGCAGGCGAGCTTTGGAAGAGCAATAGACATGTACGAATTGTTGATCCGAGGTTT} \\ \textbf{GTTGGGCAGAATGCTAGTCATCCGAGATGGTCATCACGGGAGAATGGAACCTGCAAACGGAGGATTTTG} \\ \textbf{AGTTAGGGA} \\$

 ${\tt GGATCAATTGTCCGTTCGATTCATTTTCTCCAAGTTCTGTAGAAGTTAGTGGTGCTGCAATAAGATTCG} \\ {\tt AACAATTCTGAGCTAGAGATGTCACTGTTGTAGTTGCTACAGTAGTTGTTGCATACTGTCTCCCACATG} \\ {\tt ATAAAGATG} \\$

 ${\tt CCGTTATGCCTACCTACGTACCTACATCATGCCTTTCTCATTAATTCATGCCAAAAATAATGCCTTCCT}\\ {\tt GTGTACCTACGTGCCTACAAGATTACTAGATGCCTGCCTTTTTTTATCAACCACAAAACTTTCATAAAC}\\ {\tt TGTCAAAAC}\\$

 ${\tt TCGATTCCAGCAGACAGTACCCATGTTTACCGCAATCGACAAATTTGCAATCGTTCACGTTGTCTCACCAGTTTTCACCGGCAAATCCTGCTGGGCAGACGCATTTTCGCTGGAAACATGAAACAATTTAAAGTATATAAAGAGAA$

 $\tt CGTCCATCGGCACTCTTCATAGACTGACCCGACTTTTGAAGAATCTCCAAGTGTTGCCGAGAATCAGAAACTATTTTGCTGATTGTTTTTTGCACTGTCCAATGTAGACTTCGAGACGTTTTTAATCTTCTGAATGACATCTAAAGCA$

 ${\tt TCCAACTTTGCCAGCTGCTTTGTCCTCTTTCCATCCGTAATTCCAACATCTTGAAGTACAGCGTTCTCC}\\ {\tt TCCATCCATTGATCCTCTGCATCAATTTGTTTCTGTAAATCCGTCTGAACCATATACTCAAATGATTCG}\\ {\tt TTCTCCTCT}\\$

 ${\tt CAGCCATAATTTTTAGCTGAGAACTGAGTTCGAAAATGTAACTGACAATTCGTTGAAAATTTGTAGGAATTGCATACACATGGATCTGTTTTATATTTTTCCGGCAATACTTTGCATCTGAAAATGATTTCTACAAAAACAAGA$

 $\tt CTCAAGATCATCATCTTCATCTTCCTCTTGAAGTTCTCTTTGTTGCATTCTTTGGTCCACTCGATT\\ CATCATCATCCGTTGTTCTTCACCTCTTCCACCGGCAACTGGGGCATTTTTACCTAACATTGCTCTTTG\\ AGCAAGAGC$

 ${\tt CATCCGAAGCTCCAACTACACCGGCTAAAACATCTGAAACAAGTAAGACCTCTTCTGTCAAATCCACGTCTGCACCAGAAGCAGCAGTTTCATCTTCTGAAACTACTGTCAAACCAACAACCTTGTCTTCTGACGTGTCGTCATATTAGTA}\\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTTAACGATACGACATTGACTCACGCGTTTAGGCTCATCAAAGAGAGTATGCCTTTTAAAAACAATTT\\ \textbf{CAGTTTAATACTTTATTCTTAGTAAAAAAGCTTCACTTATTGCCATCAACAAGGGTAGATATCACC\\ \textbf{AGACAATG} \\ \\ \end{center}$

 ${\tt CGAATCTAATTTCCTTTGGAGCCCATTAATCCCATCAACAATCTCAGTTAACTTATCAGTAGTGATTGCAGAAATTTTGAGTAGGAGTGATAGTTCCAAAATGAAGTAATTCAGGGATTAGATCATCAAAAGTGATAGTTCCATTGGA}$

 ${\tt CAAAAGTGCTTCATCTCTGAATGTTCCTCTTGGGCGGCTATCGTAGTCAGTTTGGGAGCTGGAATTATTGCTGCCGCAGTTTGTTATTTTCTTGTCAACCCAAGGATAAGAAAATATATTGCAAGTGAGTATCTTGTAAGACACA$

 $\label{eq:GACCACCTGCACTTCTTCTGCAGTCTACCAAACGTCCTATCCGACAGTCAATGCAACACCAGCTGCTA\\ ACTTTTTGAACACACAGACTGGTTAGTATGCGAAACTTTCATTTGATTAGTTATCGAATTTACGTTTTA\\ AAAATCATG$

 $\label{thm:control} \begin{tabular}{ll} GCGTCGTTTACTCTCACCCATATGTGTTGCACCTGTGGGTGACCTATGTGTTTTGGGTGAACTGTGTCT\\ GTGTGTGGCACTCTCCTCACACCAATACACATCCTCCCTATCTCTGCTCACTTTTCAATCGATCAACCT\\ TTTTGTTAT\\ \end{tabular}$

 $\tt CCGCTTGTCACTACAAGATCTATGGAATATCTTCGATTCAATGAACTTCCAGCCGGAATCAACGCAATTGTTGCTATTCTTTCATATTCCGGATATAATCAGGAAGATTCTGTCATTATGAACAACTCTGCAATTGATCGGAGGACTT$

 ${\tt GACCACTCATCCATCTCACACTTGCCATTGATTGTAACAGAAAACCACCTCCCCCACCAAAAACTAGACCCTCGACTTCAGGAAATGTGATTTTTCATCCTTAAATCAGCATCTCATGTCATATAACTGGCCACGGCAACTC}$

 $\tt CACCGTTTCCATTTCCTGATCCACTTCCTTGATAAAGTCGAAATAATCTTCCCTAGCTCTGCTCCTCTAACCCTTATCGGCTGGGTCTTCACATCCTCCGCGAACTTTACATTATTCACCCCAACATTCTCCAAGACGTTCAC$

 $\tt CCAGTTCCGCCTGTCCTAGCAGTAAGGATCAGGAAATCAAAGGATTATGCTTCACATTTATGCCATACCAACTGACATATAATGCGTCCCGAAATTATTGCCATCATAATAACCCTGTCGGTTTTTCCAATTTGGCATATGTGCCCG$

 ${\tt CCAGGTCACTTCTCCAACCAACTGGCCAAGCAATGCTAATAACAATGTCAACTTTATCAACAGTATTGT}\\ {\tt GTCAAGAGCTAGAGTTAGCTCTGTAGAAGCTTGATTTTTTGCTCAAGGAATTGAAATACATTCAAAT}\\ {\tt ACGAAAACT}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCGTCTCCCGATATTGTCGTTTGATGAAACTGCATATCGAGTTCTGCTAGGATCTCTAGATGGTGGTAGGATACTGCTTCTTCCAACAGCTGATTATTCTCTACGTCGACTGATTTTGATCTGGAAATTGAACATTACAAAAGTT$

TTCGACGTCACATGCAATTCGTCAAGCTTCTGAAGAGGATATGGTCACTGTCTTGAAGTTTTCCGACAAACACGTGATGAGACCTGAGAAAAGGTTCACTTCTGGTTTTCCAAAGGGAGTCATTGAAATGGAGCTATTTGAAGATGA

 $\tt CTTCGAGAGCCTGCTTAACTTGGAATGCATACGCTTCTAATTGATTACGCGAGCTAATTCGATCTCGTT\\ GTGCTGCGTCTTCTCTTTCAAACTGTTTTGCTTCATTGACCATTCTATCAATATCAGCTTGAGAGAGTC\\ GTCCCTTCT\\ \\$

 $\label{eq:totact} \textbf{GTCGTCAGTGCTGTAATAACTTTGAGCACTCCACAAGTTGCGACTGCATCAGCGTTGTACATTTCTTG} \\ \textbf{ATTGCTACTACATGTCACACTGCAGGTGTCTTCCATTTTTAAATCCATAAAGTACATAGTTTCAACAAAGACACTGG} \\ \textbf{GACAACTGG} \\$

 $\tt CGCATCCTCTTTTCTCTTAATCTTCAAATGTTCAGGAGCCAGTTTGAGGAGCTCTTTTCCATCTTTTTC$ $\tt ACTTTTGATTGGTGAGCACTTTGTGTGAAGGATCTCTTTACTGTGGGAACCACCCGAGACGCATCATTG$ $\tt GGGTGGATA$

 $\tt CCACCACGGGGTCGGGATCAAGACTTCCACCTCCAAGATGAAAAGTCATTCTTCTTTGAAAACCGAGAAACTTGTTATCTAAAAATCAATAATTGGTTAAGAAGAAAAGACAAAATGTTTTGAGATTAAGAAGACTTAATAAGAG$

 $\label{eq:compact} \textbf{GCCAAATTCAGGAACAAGCACACGTTGTCCATAGATCCACATTCCTCGAAGTCCTGTTTGAAGAAACGGGAGGTTTCCATATTAACTCCCATAGCGGCGAAGACGATCGCAAAGTTAACTGTTTCATTATTGCGACCTGGCAACTGA$

 ${\tt CCTTTCTAGCCCTAAGTCTAAGCCTGAGCCTGAGCCTAAAGCTAAGCCTCAGCCTAA}\\ {\tt GCCTAAGACTAGGCCTAAGCCTGAGGGGGGGGGGCCTAAGGCTTGATTTTTCCGTAAAAACTGAAAATTTCCTTACAC}\\ {\tt CCTTACAC}\\ {\tt CCTT$

 $\label{eq:totalcot} \textbf{GTGCATACCTCCTAACATGCTCTTAAACGCTTTTAATGTTTTTACCCTA} \\ \textbf{AAACCGCGAATATCGAAAATTCAACATTTTTACCACCGGGACAAGCATGTCGGCCACCGAGCAAGTCAT} \\ \textbf{GTTGAATAT} \\$

 ${\tt CAGTCCTTCCATTTGTTGCGAACATTCCTTGGATTCCGATGGCAGCTGCTAGCATAGTGTCCGCCTGAACAGTTTCACATAAACTACAATGTTCTATATTCAAAAAGTCTTACAGTAACGGTATCTCCATCAAGCTGTTTATAAGAT}$

 ${\tt TCGTTGAGCCCGTCTTTCACACCATTCCAAAATATTCCCGTGAAAGTGACTCCCATATTGAGAATACTC}\\ {\tt GGTCTTTTTGTAATGCAAGTTAAATATTTCAATGTTCCATCTACATTTCCTCTTTGTCCACCATATAAT}\\ {\tt GGAGATATT}\\$

 $\tt CGCCGATGGGTGACCGATTGCTAGTCCAGTGTTGTATGAGTATGAAGATGAACGTCAGTTACTT\\ GATAAAGTTCAGAAAATCAAGTATTACGTTGATTATTTGGCGTCTGGAACTGGAAATGTAGTGTATAAT\\ GGAAGTTAT\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:concorrect} \textbf{ACCGCACGTTTTCTGTGCATGTTTCTTGTATTGAGTCATAAAAGTGTCAATTTGTCCG} \\ \textbf{GTACGTTCAACGACTCCTTCCTGAAAATTGAGATTACTGTATATACAAAATTATAAAGAACATACCCCA} \\ \textbf{ATAAAGTAC} \\$

 ${\tt CGAAATTGTAACCTCCTGACCTTCTTTTCCTGATGTTTTACGTGGAAGGTATTTAACAAAGTCAACGGG}\\ {\tt AAGTTCTTCCACTTTCAAGATAGTGGTATGTGATTCGGTTCCACAGGTAGCAGTAATTTCCATTCCAGA}\\ {\tt ATCGGTTGG}\\$

 $\tt CGGTTTAAGCATTTGAAATTCAAGAGTATCCTTGTTGCTCCAAGTGATAAGATCCGAGTGGGAATCGTCCTCAAGAAGACCGCGAAGAAGATCAAGAGACGTTGCTTTCCATTTGGAGATGTACGTTTGGAAGACATTTAAAATC$

 ${\tt CGATGAAGATTTTACGCATTTTGAGGAGCAGGAACAGGCTTCTGACAGGTCAAAGAGGGTGATGAGAATCAGCAAAACCAAAAGTTTCGAAAACTGTGGATTAAAAAATCATGATTTTCTTCACATTTGGAAGATGTCTGA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GAGCTGAGCTTCAGCGTCTCCCTTGGCATTGCCTTGACTGAATAGACACCGCTGTCTTCTGAACAGTGTGAGCAATGTCCAGTGAGATGTATCCGAAGTCGGTAGTCAACTTGAATCGGTTAGAGTTCAATGG$

 $\label{thm:condition} {\tt GTGCAAGTATTCTTCGAATCATTGGCTTAAAGTCATCCTATTCTTGCACTTTACACCAATTACCTAT} \\ {\tt CTCTAGCATTTCCTATAATATTACCTCTTATTCGACTCGTGGTTGTAATGTTTCCAAAATCTCATAAAAAAGGTTTGTA} \\ {\tt AGGTTTGTA} \\$

 ${\tt GTAATTTCCGACTAGTACCCGCCTGTTATAATCACCTGCCTCTTCTGATCAGTAGAGGCTCCTTTCTCT} \\ {\tt ATTTTCCATAACATGTTATCGTTGTCTACGGAGCATTAGCTGACTATACGACTGGTAGAATACCGATTT} \\ {\tt TGTAGGTCT} \\ {\tt T$

 ${\tt GACTCCATCATCGTCTTCCATTATCAACTGTGCAATGTGCATTTGTGGCTCATGGCACTTCACACCCACTAGTGATGGTTAAGATGAACTTTAGGAAGAAGAAGAAGAAGCGGTGGCACGGGCTCTGGGAAAATTGAAGAAG$

 $\tt CCCTGGACTAGCTGCCGTGGAGGTTCCACTATCTAGCAGTCAACACTTGAACAATGGAAAATGGAATCACTTCTTATCACCTGGCAGTCCAAGACTGGAGCTTACTCGGTCATCTGGAACTCGCTGAGAACCTATTCTAACAATGG$

 $\label{eq:control} \textbf{ATCTTGTGGTAGTTGGGAAGAGTTGGCTCATAGTTCGGCACTCTACAGCAACCGTTGATACATCTCC} \\ \textbf{AATTACTGCGAATCTGCTGGCAGTAGCTTGAAGTGCTGCATGTGGCTGTTTACAGTTGCAGGTACTGC} \\ \textbf{AGCCAGAGT} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATCACATTTCGATTCACCGCTGGTTGAGCCACACCGATAACGATGTCCGAGTTTCCGTCATGACGGT\\ \textbf{CGATGGTGACTTCCCAGTAGTGAACTCCCTGGAATTTTTGTATTATACTGTTGTGGGTAGTGAAATG\\ \textbf{TAGCAGAAT}$

 ${\tt CACTACACTACGCCTACAGTACTCCCCTGCAGCACCACTGCAAAATTTCTACTATACCCTCCCCTCCCACTGCACCCCTACAGTACCCCTTACATTAACAGTACAGTATCACTACAGTAATTCCACATTTTATCAATTGAAGTAGAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCCAGCTCTTCCACTTCAATTGTTTGCTGGAACTAGTTACACTGGAATCTTCAATTTATTGGGATTATGCTGCAGGTCAGTTAATTTAACTTGGTTTCCTTAAAGTAGATTTTATTCTTTAGGTATTCTTTCCCAT$

 ${\tt CAGCTAGCTACAGAGACAATTTTCGATAAACATGAATCAGATTTTTGTTTTGATTACGTATCCCTGCGG}\\ {\tt TACCCTCTCAAACCATAACTCTCAAAGTAATACGAGCATTTCTGCTGAACGAGATGAAGGTCACACTGG}\\ {\tt TTATACAAGG}\\$

GTGTAAGTATGCATAGTAACTGTGATAATGTACACTTTTGATTCATTTTAAAATATTTTTAAAATAGTT
TTTATAAGCTTCGAAAATATTAAAATTTTGGGAAACCATTCAAAATTTTCAGCGAATTACCTTCAAAAT
CACATGGAT

 ${\tt CCAGCTGATACTAGAAACCTTACAGTTAATGTTGATGATGAAGATACACCATACGTAGTAAAGGTTCAGGCAAGAACTGATGACGGTCCTGGAATTATTTCTGAAGCTTACGAGGTCACTACTGGTAGAAAACGTAAGTTCTTATGA$

 ${\tt TACAGTACCTCTTGTGTCTCTATTAAAAAATACACTGATGATGATGAAAATGTGAGAAACCTACTAACAACAAAGAGCATTTTGTTTCCTGTTTTTAGTTTCTAGCTTCCTGTTCCCATTTTTCTCTATATAATGTTTATTTCTGA}$

 $\tt CCAACAGAAAACCATGACATTATACTAACATGCTCTCCCCGCTCGATTTTGGTTGACAATAAGTTCGTGCCCTTGTCTAATGAGCAAATAAAACGAGAACAAAGGTCCTGGGTTTTCATAAAATTGTTAATGTGAATATAACTGGCG$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTTTGTTTCAAATACCCTCCTAATCATCCAATGCCTTCTCTCATTCGGCACGTATTATGTCGGATTAT\\ \textbf{ATGGAGTCCCGCCATTTGGCTACGTATCAATTTGCTACTATACTCCGAAATACGCGGTTAATTTTCTCA\\ \textbf{AAATCAATG} \\ \end{aligned}$

 $\label{eq:GCAAAACTCCAGAATCAAGCTCACGGCGGGCTTTCGAATATCCTAAAATAGCACTATGTATAAGGCAGAACTTTAACGATCTAACGAAGCAATTTTCCAATTTCGCTTTGATAGCTCATATCTTCGTGGATAATTTTTTTCAGAA$

 $\tt CTCAGATTTTGGAGCATTCGACACAAAAAACAGAGCACGCAACGCTGAGTCCTGATTTGTCTCGATGGAGGTGTCCCGGGAAAAGTGCGTATAGGGAGATCATGGAGAGAAGGATGATGAGAAGATAAAGAGGGAGAATTCTCTTAAA$

GATCGAGTTCATCGTGTTGCTCATCCTCATCTTCTAATTCCTATTGCATACCGGTGTGTATGGCACAGT GCCAGTCGTCGTCGCACAACACCCAATATGTCAGCAACAATGTAGCAACCAGTAAGCCTTCTGAAATCGTA TTCGAAAAA

 $\tt CGGTTTGACGTATGTTGCCTTACTCAGTTGTCGGTTACGACAGTGACTATAAGGATGACCACAAGGCGAAAACTGCCAAAGTGATCTCGTTTTGGGTGGCCATTAGGCAATTCGACAATAGGATCAGACGCCATATCGAGATCCTC$

 $\tt CCTGAGTGCTTGCGTGTCTACCTACTTCTTACCTACAGTACCTGCGTGCCTCATTGCCTACCTGCCTAT\\ CTACCTTCAACCCAAATTTATGTATCTTGGTAGTAAATCAAAATCAAAATATTTGCGATGCGCCCAACATTTCTCCCCC$

 $\tt CGATCAAACTTCAATTTGCCCTGTAAAAATAAGCAGGAAGTCCACAAGATAACATAAAGAGAAGTTCAT\\ GGCATTTCTAATTGCATTTTGACTGAACTTTAGGTTGTCAGGAAACAAGAAACAAGAATTTGGGCGG\\ AGCTGTGTA$

 ${\tt GGAGAATTTGGTATGTATTTTGAGATTCTAGGTTTCTCTAGAAACTCCAGCTATTTAGATCCTAAACTG} \\ {\tt TCGGTGGACCGAGAGCTTGCCGTCTACAAAAGAATTACTGAGGCCCTTAGGACAGTTGATAGGTCATGT} \\ {\tt GAAGAACAA} \\$

 $\tt CTCCATTTGCCGTACCATCTCATCTGACAATGGGTACCCTAAAACTGTTAGCTTCCGAATTTCAACTTGTCCGTGTGGGTTTTTGTGATAATGGAATGGGTTTGTCAATTGTTATCCAGATGTATTGACCAATTGCATCAGTGAAAGC$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATTTCAAATCACTTATGGCAAATGTTGATTGCAATGATGCTTCTCGGAATTGTACAAGGCGCTGGATGGGTTCCGGCCACTCTACTAGTACAATCGGTGAGTTGATTTACAAAAATTAGATCTCCACAACTTTTATTTTCAG$

 $\label{eq:totalact} \textbf{ATGCCAAAACTGCCAATCCATTAGTATCTGCATTCTGACTTCCACCTGTTTTCCGGTGCGTTTGTCACTTTGTCAGTGCTGCCAATCCAATCAACTATGGTGATGGTGCAATTGGTCTCTGTAATATTAGTTTAGTTAAGATGTTTCTAATTT$

 $\tt CACGTGGCTGAGCTAGGTGTCTTTATCATGCCTACCCACTAGCTTATGTACGAATCTACCTTCTATCTGCTGCCTTGCCTACCTTGGCTGACTTTTGTGTTTACTTTGCGGCTAACTACCTTTCTGTCAATGTATCAACCTTTATAATT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCTCCGTTTCTGGAACCTTCCCAACCTTCCCTACATTGGCTATAGCTCCAGCATCAGCTTTTCT\\ TCCAAGAATATATCTCCGGAGTCAGATGTCACAGAGTACTTGATATCCTTGTAGGAGGCAGGACAAG\\ TGGCATCTG\\ \end{tabular}$

 $\label{totalaaa} TTCGTTCGGATATGGTGAAAAGTTTTTAAAACTCTAAAAGTTGTTGCAAATGAAAAAGGAAAAATTAGTC\\ TTCTACCTGGAAATAGTGTCCATCCAGTATAACATGTTGATTTGAGATATCCAAAACTTTCGCAGGATC\\ ATCAAAAAT\\ \\$

 $\label{eq:ggcaaaacaaattctcaaggcattctccaatacacctaagttttatgcccacctctttaagacttacgtgcacctattctcaattactgctctgaaatctacgcccctccacctaaatctttgctttcagcaaaacttgagc$

 ${\tt CCAATTTGGCAATATTCAAGTGGTTTTTTGGCATTGTTCTTCTTGTCATGTGCGTAGAAGAAGATTTGGGTCCTCGGATTACTCTTCAGAAGAGAGACACTGATGTAAGTTTTTAAATATAAGGATATCAGATTCAAAAGGTAGGA$

 $\tt CTCTCGATTTCAGCCAACTCATCGCTTTTCTGCTGTTTTTTGAGATCAGCAATCATTGAATCAACTCGTTTCACATAATGCTCATAAGCATTTTCCGCCTTTTCGAAATGATCGTTTGCGGATGTCGTCAGTTTAATATGTGATACA$

GTTCACGACTTCTGGGACTTCCCATTGAAAAAGATGACGAGGCTTGTTCGCCTCTTTGACCTGAAGTTT GCAAGATTGACTATACAGAAATGATCAATGGAAAACTTACCCATTCCTGGAACGATGGCATGTTTTCCC CCTCCCAAT

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTAGGTAAGACGATTGTAACAGACGGTTGGTATTATGACGGGGGCTGTCAGCAGCAGGTCTTGAGCCTTGTGTGAGATGAGCCATAATTGTTCAAGTGAGTAAAGAAGGGAGTAATTGTACTCAGGAGTGTGTCTCAATTAG$

 ${\tt TCGACGGAATCCACTGGTGGACTGTTGGATCAACTATCGTGCACTTAATTGGCGTCTGAATTGGAGTTACTGTGTGCAACTCCATAGTTTGCGTCCGTAGAGGGTAGTTCCTATTAGATAGGGTCAAAGTCTTCATGTCTTTTGTAT$

 $\label{thm:condition} TTTCGGGGTTGGAAATTCACTGGAGCCACGCGACTCAATTCTCCATTGAGGCCGTGCGAAAATCCTCCGATCCGACAAAATGAGCTGAAAAAACGCAACAATTAGGACAAAAAGCTTCGTATTAATCAGAAATTCAACTATCAT$

ACCTGTTAATATCACCACGAGTCAAAGAGGATGTTACCAGTGGCTGATTGAAGTTATTATTGGAAGTGA GAGGTATCAGACCAGGAGGGCATTGAGAAAAAGCTAAAACTATAATGTACTACTATCTACATGGTAAGA TTACCTGTA $\label{eq:control} \textbf{GCGTCCGATCATCTGATCCTATTCGGTTACTGTAGGTATACGGTAGATGTTCCTTTTGGAGTGTGACAAT\\ \textbf{TTTAACTGCGTTATTAAAACTTGTTTCTATAGTTATTGGGTCTCAAGAGACCAAATTCAATATATTCTA\\ \textbf{ACCGGTACT} \\ \label{eq:ccccc}$

 $\label{thm:condition} {\tt GTCAGTTCAAAGCCACGCCTGTTTTGCTAAGTCAGTCACGCCACGATCTCAGTGAAAGTTGTCGCTATGTGCACGAAATTTTACAGATTTGTTGATTAGACGACATTCCCAATTTCAATTCAAAAATAGAAAGCCCAGATTTAACA$

 $\label{eq:gcctcc} \textbf{GGCGTGACATCTGGGTCGCATGGGTCATCGGAATCTTCATGGCTTGGTTCTTGGTGAGTACCTTTAGTAGGCTAGAAATGCAATATAATCTATGATCCTTGTTCAGTGCTACTGCGTCCTGTGCTTCCAAGAAGTCTACCATATGAC$

AAAACTCGACGACAAGTCTCCAGAATATGCAAATGTCTTCACCTTCTTTAACATCTTTGAGAATTGAAGCTCCACAGGGCCCTGAAACAAAAAGTAAATGATATAAACCCAGAACATATAGAGAGATACGGCAGAGATAAATTCCG

 ${\tt GATCTTCGACCTAACCCAATCCGCCCACTCTTTTGACGTAATATTTTTTGGCGATTTCCGTGGCGTTTGCCACGAATTGCGGGTCGCCAAGCCAGCTTCTAGCCGCATAACTAAATTTGCTAGATTCCAGAAAATGATGGTATAACGT$

 $\tt CGAGAAGCCTGGATCATCTGGGTCACAGACAGGGTAAAATCCATTTATCAATGGAGCAGACTTTCCACATTGTCCTTGCTTCTTTTCGTCAGAATTTTCAGGAGTCCACCATCGAACGTCGTCAATTGGAACACATTTATGTAAC$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTTGATGCTATTTCAGCTGACAAATTCT} \\ \textbf{ATTGTCGGCTTCTCTTTTCACCCGTCACAATTAGTACTTCGAGAATTATATGAGGTAGATCATACGTGA} \\ \textbf{CTACCGTTT} \\$

 $\tt CCTCATACGGTTTTCCATGATCCCAGCAAACCCCATATGATTACATCTAATCCCACTTGGTCCTCTAAGGTCCCAAAATGGTCCCAAAATGGTCCCCATGGTCCCCGTGATTCACCAAAACTTTTCAATGTATAGCAATGTGATGCA$

 $\label{eq:gcgaaccatcagctccaaccatccaaccatccaccatccaaccatcaaccatccaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatccaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatcaaccatccaaccatcaa$

 $\tt CGTGCCTACTTTATACCTAGCAGCTTGCAAGCATACCTGATCCTTGCCTATACTTACCACATACCTATT\\TGCCTACCTGCCTACTTTATACATATCTCATTACCTAATCCCTGCTTGCCTAACTTAAGCATTTACCTT\\ATGTCCAAC$

 $\label{eq:ccatcaaaacccaaaccca} \textbf{GCCCATCCAAAGCCTGAAACTCGTGCAGTCTCCGCGGTAGTCCGCCCGAATATGCACACCAGACTTCGCAGCAATCCCTGAAGCATTCGATAGTGCTGCGCTTTGCTCATATTAATCCCATTTGCGGTGAGCAACCCTTCCA\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTGGAAATCTTCGGCTTTGTGTGAATTGCCGCGGCCGTGCGATCACGGTCAGCTTCATACTGCTTTTGCTGTTTCGCATGAGCCACTTTCTCGTCGGCTTGTCGTCTGAAACTTCTTAGAGGTGATTACTTGATTTTCAGGGACAC$

 ${\tt CACCACGTTTTTGACACCTCCGCCTAGCACAACCACGGAGCTTATTTACACAGTATCTTCTGATGGAACACTGGAGCCCATAACATCTGCTCCAACAACAACAATAGGCTCATCATCGGAAGGACCAACAACAACAACATCTGAGCC}\\$

 $\label{eq:gagttg} \textbf{GGAGTTGGTCAATGGATCTTCGAACTATAATGATGGAAAATGGCATACTGTTTCAATTGTC} \\ \textbf{AGAGAAGAGGTTTGTTATTTTCATTTATTCTGATTGTGAGCATTGAACGCTTTTTTAGAGCTATGAGTT} \\ \textbf{TGTAGCGAT} \\$

 $\tt CTTCATTCCACCCGATAAATTCTTAGCCAACGTGTCCCGCTTATCAGTTAACTCAATTTGCTGCAATAAACTATCTGCTTCCACCTTGAATGTTCAATGTTCAATGCTTCCACCAAGTTTCAAATGTTCCACTTTCAATGCTTCAATGCTTCAATGTTAATGTTAATGTTAATGTTAATGTTAATGTTCAATGTTAA$

GAACTTGCTTGCCTGTTTGTCCAAAATGGCTCCGGCCATACCGGCTGGTCTTGGTCGATGATAACTTTG TGACATTTTTGCTAGAAAGTCTCAAATTTTAGGCAAAAATTTTCAACAAAAAGTAGAGTATAAAAGTAT AAATCAGTA

GTTGAACTTGAGAATTTCGGCCCTAGTAGCACAATTGGTTGAGTTATCCACGACAATACACCTTTGAGA CACCGCGTTACACCCATCAATCACAGAGTTCCTGAAGCTTTCTAAAATTTGTAGAACAAGAAAAAGAGA TACCTACGT

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTGCCACCTTGTCCTCAACGCTGACTAATTCGAGTTGGCGTTTAGGCCCCCAAGCATGGACACCATACTGCTTCTTACTCTGCCGCTCTTCTAATTTGGTTGTTGCTCTGGATGTTTTGTAAATGCTATGGTTTCTTCTAGGTACG$

 $\label{eq:GGGCATTGACTGAAAATTCCTTTGTATACATGTAGTTTAACATTCGCTTTTGTAATTTAACATAAGGAA\\ TATTGAAGTAGCTTTTAAAATATTATTTCACCCAATGCGATAAGCATATAAAATGCAACAGTGTGAATT\\ GACTACAAA$

 $\tt CCCATTACTTCTGATCCCGTTAGCTTCAGTCTACGCACAATCTACCAATGTCTTCAAGCGAGTTGTACT\\ CCGCTCATTGGAACCTGTATTCCGTCAATTGAGTCAAGAAATGGTAATATCATTAATAGAAGATTGTCC\\ ATATGGTGC\\ \\$

 $\label{eq:gammaca} \textbf{GGTGCATTCGACCTGTTATCAACTTCAGTTTTGATCCAAGTGTCTTATTTGTTCTGTAACAAACGGAATGTGAAACATTAAAGACTCAATTTTTCACTGAAGAAACTATTCAATTCTTCAAATTTATAATTTTTCCGAAATTGAGA$

 $\label{thm:catactcatac$

 $\label{eq:GCACCATCATTACGTGTTTCAGTCGTATTTTATTCACACTTCGGTCTATTTTCTGCTTATCAGTGAT\\ GCGCTCTTTGGCCTTTGTGGTGGCTTCATTGCAATTATATGTGAGTTTGTGGTTACTGTTTCAAAAAAA\\ AATAAATAC$

 ${\tt CCAACTTTTTGAGCATTTCCCTGACACAAAGCTCAGCAGTGTTTTGGATATGTTGCATGTACGCGTGCACACGTCAAGGGAGTATTCCTCGATGAGACTTGTAACTAGTTGGATTCCCTGGAAAATTTCACATGATGTAATCAAA}$

ACCGTGGTTCGATCCCCGGGGCTGGTCTAAAACCCTTGCAAGAAAATCTGCATTGCAAGAAAATCTGCA TTGCAAGAAAATCTGCATTGCAAGAAAATCTGCATTGCAAGAAAATCTGCAT TGCAAGAAA

 $\label{eq:colambda} \textbf{GCTCCAAAACCACCGAATATCATAATAAAACACTCCAAAAATTTTTAGATTTTTCATAATTTCCGGTCAAAGTTTTGGCAAAATTGCCAAAATTTTGAAAAAATACGAGCATTTGAGGAAATTTAAAGAAATTTCACATGTCTCGACCC$

 $AACAATTTTCGAGCAGTGATCCGATACTGGCTCGACATCATAAGGCACATGACTGGGTGCAGTAGTATT\\ ACGACAGTTGACAAAATGTTGAAGTAGACGACAAGATCTGTCAGGAGCCGCCTGGAAAACGTTGTTTTA\\ TGATTGATT\\$

 $AGAGAGCCAACCTGCAAACTGTCGGCCGCAAAAGTTACTGTTAGGGTAATGTAGAAGATAGCTGTCCTA\\ AAATCACTTGAATGATACTGTAGTGGTGTAAGGGTACAGTAACTATGCATCACCACTATTGTACCAGTA\\ ATTTCTCCA$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTGCACTACAGCACCCTTACAGTACTTGAACAGTACGGCTACAGCATATTTCACAGATACCACACAGCCGAATGATACTCGTTATGACGATTTTCTATATGCTCGCCAGTTGTCTTACTGGCACCTACAACATTCGTTAG$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGTCTGCCATATGGTTTACTGAACAATTCTAGTTGGGTTCAATTCCGGGTGTCACAGCCACAACTGTCCTGAAACTTGCAGAGTGCGATAAGAGTTCGGCTATTTTGTGTATCTTTTGCCTTTACAGTGCTCTTTAAAAAACATAC$

 ${\tt CAACAAATTAGTTTGCTAGCTTTTGTACGTCAACAAAAAAAGAGTTTTGCTGCTCACCCAATAAAAAGCTTGCTGCTCTTTCGCACCCCTATCGCATGTGTCCAACAAAAGGAGGCGATAGAGAGGTCGACGTTTGCTGATAAGAATGT}$

 $\tt CTGATATCTAACCCACCATGGATAGTTATTATTTGGAAATGCCTTCAAATGCTCCATCGGGGGTGAAACTTGTACCGCACCGTACCCATAATATTGCAAAAAGTTTTCACACTCCTTAGCTACATCTGCCCATTTCCATTCGAACAA$

 ${\tt CAATTTCAAATTTTTCTGCTTCTTCTACTCCACCGTAACCCTATTTTCAGACTACTAAGACCAAATGATGACGGCAAAGTATTGGAAGGCAAAAGCAAGAGTTTAACTCGATTTTTCTGCGACATGTTCATAATTGAATTC$

 $\tt CCTCGAGCCAATGCTAACACAGCCAATTCCGTGCCAAATTTGTACATATCAATCTCATGGGGTTAACTTTAACGTTATGACTTGTAGGGCTTGCGCCGCATTTTTCAGGCAAGTAATTAAAATGTTTTACACTGTAAATTTAGCAAGA$

 $\label{eq:cacced} \textbf{AGCCACGGCATTTGCAGGATTGTCTTATTGGGCAACATGATTCTTTTGAAATACTCTCTGGTGGACGGATACTATCAGGTGGACATTCTTCTTCATCTTGGAACATAGGAGGACAGTGCACATTTTCGCACTTTTTCTCTGAAATTT$

TCACACTGAACATCATATGTGCATCCAGGTTGATTTGGGTTAACCTCTGAAAATTTTCAATTGAGCTTT
TATGTGAAATCAATATTGTTATTTTCAGCAAGCAAACGACTTCTGTAATTACATTTTGTGAGAAAATAA
TTGAAATAT

 ${\tt AAAACATTGTCTTTCACATAGCTTTGGTAAAAACTGTCTTGGCCGATGTAATACCCAGCGTTTTCATTGTACAGGTCCATTGAAGCACCACCGACATTTGGCTGGAACAGTGTTGGTGTTTTCATATTCTTTGTATGAAAATGTTTTTT$

 $\tt CCCAGTCCAACAATCATCTGCATCTCAAAGTGCCAAAAACGGCGTTCAACAACATGGATCTCCTTCTCTATCGAATGCTGCATCAGCAACGATCATTCTCCGAAATCTGGCTTCCATAGTGACACAGGTTTGTAATTTTTTTGGGGT$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTACAGTACCAGCACTACTGTGCTCGCGCTGAAGAAAGCACCTCACCTGAAGATTTAGAGTACTGGAAGAGATACCTGGAACTTTTTTCCAGTGAAGAGAGACTTCCAGCATCTGCGCTTCCTACCTGTATAGAACATT$

 ${\tt CAGCAAAGAGTTCCGATGTTCACATCAAGCCATGCATCGAGATCATCATCTCCAACCTTCTCCCACCCTGAAATATGTGAATAACGAGGAAAATTGGAGATATTTGGAGCACAAACCTCGACGAGAGCCTTGCAGACATCACAGAA}$

 $\tt CCGAGTCAAAGTCAGTCTTCTTCCAGTGACCGTAAGAGGGTGAGTGTTATATTCTTATTCTAACATCAT\\ AACCAACATAGAATTCAAATTTTCAGTCCTATCCCTGTACATTTCAATATTGTGTCATATGTCAAAAAG\\ ACGTACACT$

 $\label{eq:GATCACATGTTGCAACTTCATTTCTCCATATAAACTATTTCTCCAGGTGGGCAACCATCAGAAGCT\\ GTCAATTGGGGTTGACCTCTGAAGACATTTTTCATATCAGAATACCATTTGAAAATAAACAAGAAAAAC\\ TTGGTTTGT$

 ${\tt GGAACTGGAACAACATTGAGTTATTATAATTGTTGAATAAAAGTTTCGGTGTTTTATAAAATTCATTAGATCCGTTCAAAAAGTTAGTCCTAAAAGTCTTCTCCAGCGCCGGTCTGTTCAAAATGTCCTTCATGCTTCTTTTTCTTG$

 $\tt CGAATCAGTGCTTCTAGCCCTTTTTTACCAATCGAATTCCTCACAGGATACCAACTGAAACTATAATTCGTTAACATTTCCGATACCAATTTTTTCCAGACTCGATCTTCTAAAGTCACTTGGTTTTATATAAGTTTTTATAGGTTTTATAGGTTTTTATAGGTTTAGGTTTAGGTTTTATAGGTTTTATAGGTTTTATAGGTTTTATAGGTTTTATAGGTTTAGGTTTTAGGTTTAGGTTTTAGGTTTTAGGTTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTTAGGTTAGGT$

 $\tt CCGAGCCGCCACGCTGATGCTTGTTGCAGTTACATGTTCATATCTGGCATCAAACCTTCTCAATGTTGTAGTATACACTTTGGGAACTTGGGAACTGGTAGATAAAGAGTCATTACTATCAGAAAACATTCGGCCTCTTTACACTTTACTTCGGA$

 ${\tt TCAAACCATAAAAAATGGAAAAGTCGTTGTAAGACCCGATGCATACAATTCCACGTGGATCCACAATAGCCCGCGCATGTCAGTTCGATACGGGTGCTATATACGACTTAACAGTTCAAACTTAACAGTAGTCTTGTTCAGTGTTTA$

 $\tt CTGACCGGCACCGGTCCTGATACATAGCCTTCAAGCCGAGAGCAACCACACGGATCGAATTGATTACTT\\ GTGATAGTTTTGGATCTTCTTTGTATTGTTCATCTAAATTCTCATCACCACTACAGATTCGGATGTTTT\\ CATTGTTTT\\ \tt CATTGTTTTT\\ \tt CATTGTTTT\\ \tt CATTGTTTTT\\ \tt CATTGTTTT\\ \tt CATTGTTT\\ \tt CATTGTT\\ \tt C$

 $\label{eq:totalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalattttalatttalatttalattttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalattalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalatttalattalatttalattalatttalattalatttalattal$

 $\tt CCTGGGAGCCCGTCATAGCAAGGCTCAAGACATTTCCTATGTAGTTATTTCTATTGCAAATTTAATACGGTGAATTTTCCAAAAATCTTGACGTATCCGAATGAAAAACCAGTGCAAACTTGTTGAGTAATATCCCTAATTACTTCA$

 ${\tt CAACTCTTCGTTATTCCAGAAGATGTGGAGCAGATAATGTGTTTTATCGTTGGCGTTGTTGACTACAGTCCTTATGAATGTTGTATACAATTGGAGACATGGGTTGTGTGAGTTTAACTGTTTTTAAAAAGTTTTCAGAAATGCA$

 $\tt CGTCCTGATTCGTAATTATTCGTAGTTTCTTCGAGCAAAAATGCATATTTCCCTTTACTCGTACGAACTTTTCCATTCCATCTGCATATGAGCTTACAAATATTCGATTGGAAGTACTGGAAAAGTTAAACATTTGATTTTTTGCA$

 $\label{eq:total} \textbf{ATCAATACGACTGCGTCCATCAAATTCAAGATCTTTTCCATCAACAGTCATTGAGAAACTAGCTTCTGGATTACTATCATATGCAACAAGAAGTGAGAATTGATCATCCTTATCAACCTGAAAATATAATGTTAGAAATTTTTAATG$

 $\tt CCACGTGCTTCTAACCCAATTAACTTTTCCATTCCAACTACTGCCGATGGGTTGAAAGTTCGCATAGAAGTTACGAATATTGATCAATTGCATTAATTGACAATTTGCATTATAATTGACAATTTGTGAATTTGGTAGATTGGTAGATTTGGTAGATTTGGTAGATTTGGTAGATTTGGTAGATTTGGTAGATTTGGTAGATTGGTAGATTTGGTAGATTGGTAGATTTGGTAGATTTGGTAGATGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGATTGGTAGA$

 ${\tt AATCTTCTCATTATAGACCAAAGTTCGCATATTTTCAGTTATGCGGGACTCCTCTCAAAGCATGTGGAAACTCGTCTTACCACTCTTTATCATTTTTCTTACCATTTCTCTTAGCGAGTTTATTTTTTTCAAAAACTA$

CCCGTGCCTGTACCTACGTAAAAACCTGCCTACCTCTTTGCCTCTTTCTACATATGTACATACTGAGGCA AACCCGCCCGTCTGGTGTTTCACATGTCATAAATTACATCAAGTTGAGTTGACGTGCACCATGAT AACAGGATA $\label{eq:attacc} \textbf{ATCACCACCATCTGATAACTGATCCATAATATCTTTTGACCGACATTCCTTTTCATCTCTTCAATATTACCGACCTTTTGTGTATATTTTATGATAGAGCGTACGAGACGAAGAGACGCAGACATTAATTTTATGCTTTTCTTGTGGA$

 ${\tt AACTGGTTTTTGGTTCTGTCCTGATCAGCCATCATTATCTCACCCGAGGAAGTGCAAATAGAAGTATGAGGAACTTGAAACCGCTTCTCGACACAGTCTTTCTATCAGGTATAGACTAGAAGCTTCCTCCAAATGCGCCTTTGAT$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCATCGCCATCGGGCTCTGTTTTTCTCTAACCCAAGGACCATCTGCATTCATGGCTCTTTACGAACTTTTTTCCGAATACGAACTCGGGCATACTTTCTACGCGATTTTTAGGTACTTCAACTACCATATACATCCATTGAACATT$

 $\tt CTCATGGATCATTGTCTAACAACGCACATGATATTGTCCGAGACTGGGGATTTACTGGAAATGATTATAACTACATGCACTTCCATTCTATCATGTACATGGACTCTATTATTCCCTTCATTGCTCTTTATTCTCACACAACAA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCGGGAAGCACATTCAGGAACGATATAATTGACCTGTGGAGGCTCTCCTGGTTGCTTTGGTTTTCCT} \\ \textbf{TCGGAGATCTGAAACCGAGAAATATTCTCAATTCATAATAAAAACAAAAAGTTACGATGATGAATTGCT} \\ \textbf{CGTCATCGG} \\$

 $\tt CTGCCGAACATCCCGATTCGAGTAACTTTCCAACTTCTGGAACATTTCCATCAACATCTCACAACTGGCGCCAACTTGCTGCTGTTATCTTCCATCAAAAATGCTTCTGACATTGATAAAGCCGCCTCATTTCCCATCTCGAATTGTGT$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ACCCTTCAAATCTGTCAAATAACGATCATTTTCAAGGATGATAACAGATGGATCAATCTTCGATAGCTTCTCCTGATCTGATCTGATCAAACGTGCGCAGCTGTTTCTCAACTTCACCAACATTCTTGTCTAATTTTAGATCATTAATCCC$

 $\label{total} TTCTCACGAGAATGGTATCCTCGAGCTCGTTTTTGTGTGTAAATAACCAAATCAGCACATCACCATTTT\\ TTGTACAATACTTTATTTTTCATCATTTTTCAAAATTTCTTTGGCTCAAAGCTATAAAAAAGTTGA\\ ACTTAAAAA$

 $\tt CTCGGCCAATAACTTTCTCAATACCCGTCTAACCATCTACAGTAACCCTTCAGAAGTGTCGTCTCCATTGTCAAAACTAATTGCGGCGGTGAACGTCGCAAGGAACGTCTCAATTAACATGTCGTCACTAACCAACAATACTTTCAT$

 $\tt CTCGGAAATTTTCTCATCAAACTCATGCTCTTGTACCAAAAACGCCAACGTTTGCATTTTCTCGTTAAGCTCACCGTGTCATCTACAGTCAATGTTTTATCTTCGGAAGCAGACTTCAAATGTTTCAAAAATTCTAAAGCTTCTCT$

 $\label{eq:GGACTTGCACTTATCGTCTATTTTGTCACTATGCCACACATCTTTCCGGTCCTCATTTCCCTAAATACCAATCTTCAACGACATAACAATCATATAAAGCAACAATTATCGACTAGAAAAATATTGTTTTCGTTTTGAGAACAAA$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCGGAAACCAACCATCCTCTTCAACAAAGAAGGAGGTGAGATCAACAATTAAATGTCATT\\ ATATTTACAACATTGATATTAATTTCAGGAACGTGCTACCCACATCCAACGCCAGAGCACTGCCTAATC\\ AGGCGACTT\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCTTTTGTCTAACTGTAATTTGACATCCGCCAGTTGTAGATAATGCAGAGAGTTTCCATTTTCCACTT}\\ \textbf{GCAAATAATTTAGAATCTGAAATCATTCCTAAATATACCACATCCTATCTCTAAATCCCTACCAATTCT}\\ \textbf{AATTGACAT}$

 ${\tt CATCGCAGTCTCCCAGGATGCTTTACAGGACTACACTTCAATTGTTACTGGACAAGGTATGTTGCAAGAGCGGTCCACTAATTCATGCTTCATGGAACCTTTGTGCAAGAGCTGAAAATCAGATAGCAGCCGTGAAAAATCTCTTA}$

 $\label{thm:control} \begin{tabular}{ll} GCTATCGGATGTGCTAGAGACTTGCTGGAAGACTCGGATGTGAAAACGCAGTAGAGGTTATCAAA\\ GCATCTACATATCTGGCTGGTGTTCAGACGAGACTTCCACTTGAATGGGGAAAAATCATAGAAGAGGTGAACACTGGA\\ \begin{tabular}{ll} ACACTGGA\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:control} \textbf{TGGGTTAGACAGATCTTTCAGTTAAAAAGCGCAATTTTATGTTCAGATTGGCACCATGCT} \\ \textbf{TCCTTCTCTAGACCATTAGCAACAAACCACTGAGCAAAGAGGACTTTTCCCAGCTCTGCAA} \\ \textbf{TTCTTCCA} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{TCCTGCCATGCTTTCTACCGTACCACTACGACATTACCTCTATGTGATATGTGACGTCTTATACTACAAGAGTGCCTCTTCTGCAAACTGCGCGCTGTTCATTAATGATTTTTCAATTTTAAATTATAAATATCAAGTGCTATCA$

 ${\tt CCTTAGCTCACGCTAAATCCTTATGCCTTGGACTGAACTTGGACCAAAGTTGAAGTCTTAGTCAAAATCTTAGCCTGAGAATTTACTTAAACATACACATAGGCCTGAGCCTGAGCCTGAGCGTAAAATTCGCTAAACCTGAGTTTA}\\$

 $\label{totalaat} \textbf{TGCAAAATGTCTAATATTTCAGAATTGCTACAACGAAGATCCATGCTGTAATCAGTGGTCTCGTCAGAATGAGTGTCGAACAAATACAGTTTACATGAATAGAATATTGTAGGAAATCTTGTGGATTGTCAGTCTAATGATAACAA$

 ${\tt TCAACATTAACATACACAATGTGGGGAAGCTGACGAGTGAAAAAATTGGGAAGAGACGGTTTTATGATGGACGTGATGTACATGAAGTCTATGAGCAACAATTCTATTGAATTTTACAATAATCTAATAAACTTATCCACTGTACTT$

 $\tt CTCGAACGACGTGTTCCAGTAAGTATCCAGGAGATCCACTCCAAAATTCTTTAACCTGCTTATTCTCGTTGAAATTTGCCAATTTTGTCATTCACTCCGTTGTCATAATTTGCCGAGTTTAGAATTTCACTTCGAAGCTTGTATGATT$

 $\tt CTCTATCATGCTATAAATCCAACCTGCAATTGCTTTAAAATCCCATCATCTTCGTCTGCTTCATAGATT\\TCTTCCTTGACTTCGATTTCTAAAGCATCTTGAACATCGAATTGCTTTGATTCTTTCCTTTGCTCCAACT\\GAAGTTTTT$

 ${\tt AACAAGTCTGATTAACTGCATTAGATTCTTGCTTATTCTTACAGTATGTGCACTTTGTCCCACTACTGGGTCAAATACCAGAAGTTTGTAGTCTCCTTCACAGTACATCGAGATAGCACAGTCATCAAGTTTAATGATTGGGGATTTTT$

 ${\tt TCCATCCGATCTCATTTGTGTCATATTTGCAACCTCAGTCCACTGATCCGCACGGTAGTCGTACATTTC}\\ {\tt GGCAGTCTTCAGTCGGGAAACTCCATTCATTCTGAAATCAAGAAATGCATAAAGATTGAGAATTGACCAGCTTTCAAA}\\ {\tt GCTTTCAAA}\\$

 ${\tt CAGCGTTGAATTTGACGACGAACTTCATCTTTTGGAATACGTGGCATATTTTCCATGTTTGCAACTTCCGATACATTTTCATGTTGATTGTGTAGGACATATCATCTTTTCCTATAACTTGAGTTCATTTTATACTG}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGATCATGTCTGTATCAATTTTCGGCTTGACTGCACGAGATCCATGGTTGATTAGTAGAAAGAGCTAGTGGCCAACGTGTATAAAAACATATGGTAAAAGAAAAGAAATGGAGAACTCTAGGCCGCGGCCGTCTCTGTCACCGCGT$

 $\label{traction} \textbf{TTCCCACTACTCCGTTCTCAGCTTACACTCCCTTCAGTTCCACATCAATTTCCACTTTTACAT\\ \textbf{ACGAGCAAACGTCGTCCAAAACATCAACACTTTCATCAGTAAACCCAAGTATTTCCACCTTGTCACATA\\ \textbf{CACCCACTG} \\ \\$

 $\label{eq:GGAACAGTTCTCGTTTGTATTTCTATCAATCTTACAACCGTTTTTCCTTCAGTAACTAATCCTGTTTA\\ TTATGACGTATACTGTAAGAACCAAAACCAAAGGTCTCGAAGCTCTGATGTGAGTTTACAATTCAAATT TTTTAAACC$

 $\tt CCACCCAAAAGACCATCAAGAAACGCTTGAGATCTCATTTTCCAATAATGTTAGCGATCTGACAACAGT\\ GGAATATCATATGAATAGTAATGAACTCAATACTTATCAAACTATTCTATTCTCTGACGCCGTTTTATT\\ GGTTCAGTC \\ \tt GGTTCAGTC$

 $\tt CTCGGGAACGGGCTCCTCGGACACTTGCGGAGCCAACATGTGGTGCCACATCGGAGCCAACCAGGATTCTACAGTTTGCTGTCCATCGGGTAAGGCCAGGCATATGAGGGCCTACATCGGCTTCCATGGGCATTTGAAGACCTCTAG$

 ${\tt CAACATTTCCCAAAGCTCATGAATGAACAAAGAGCTTCACCAGGACCTTACTTTAGAACTGTTCCAAGTCCTTCCGAATATGATGAACCCACAACAACCAAGAAACCAAAAAATAGTTACTGTTGAAATTACAAATAAACCATTGAAG$

 $\label{thm:control} {\tt TTACGATGTTATAGATGTCACATGCGAGGAGAAACAAAAATATATAAGAAGCATGGTGGAATCAGTGC} \\ {\tt TCCTTGTTGGATAGAAGAAAAAGCAATGAAGGACTGAAAATCATTAGTTTATTGTTTTACGGGTT} \\ {\tt AACATTGAA} \\$

 ${\tt CAAGAACTAGAAATTTCCTTTTCAGGACCAATTGACGCCTTCATGTCCCATCCAATTTGGCAGCCATTTGGTAGACTTTCTTATTGCGCCTACATTGTTCATTACGTTGTATTATACATGTACCTAATGATCGGAGTCGGT$

 ${\tt GGACAATGAAAACTGCTTTAATGATGTTAGTCCTTTGATGTGTGAGGTTCCTGCATGTGATACTGAGAA}\\ {\tt TTATTGCCCATAAGTAGCCCCTGTTGCATTTATTTGTTAACATTAACCGAATACAAATAAGTTTATAAAAAAGTGTATT}\\$

 $\tt CACCACGGCTTCCGGGCTTCTCCTTCCTGTTAATATCATAATCGTCAGTCTGGAACAGGATGGGC$ $\tt ATATTCTCTATCCCCTTGCTGCTGCTGATTCTCTGTTGCTTTTCCTATGATTTTTGGCTATGATATTAGT$ $\tt ATTCCTCTC$

 $\tt CGCAAAACAACTCTGAAATCGTTACGATAATGTGTAAAAGTCTTAGTAACAAAAGCATACAGTAATTTT\\TTCACATGCGCTACTCATGTTCTTGGCAATTGGCACAGTAATTTGAGTTGGTGGATATTCCTCTGTTAGATCATCAA$

 ${\tt CCAGCTTTCAATCAAGCCCCGCTTCCATATCAATACCCCCGCACAACCATCCCAGTTTAATCCATTTTTA}\\ {\tt GCTAGCTTTCGTAGATTCAAAAGACAGATAGGAAGAACACCGGTAAGAAAATAGGCATAATGACGACTG}\\ {\tt TGTTATCAA}\\$

 $\label{thm:control} {\tt GTCGTGATCCGCAGAGATGTCCGTTCCGTTCCCTCAAACACGTCACAGAGATGCCGAGCCTTATGGATTGATGATCGTCGTCCACAAGCAGGCCAAGATGTACACATTCCTTATAATCGAGATATTCAGGAACCAGTAAGGGAGC$

 ${\tt TCCCAGTGGAGCCTCAATTGTCTCCATTGACAGCTAGGGTAGCAGTTCTACTCATAGGATCCCAGAAAT} \\ {\tt ACCCCATCGGTATTCAGGCCCACAGGCTTCTAGAGTCCACATAGATCACTAGGGCCCCACCACGTATAGAGCCCCAAT} \\ {\tt AGTCCCAAT} \\ {\tt AGTCCAAT} \\ {\tt AGTCAAT} \\ {\tt$

 ${\tt CCGTTTGAACGCATTGTCACATAACCCCGGCGGTCTATTAGAACTGATTGTAAAACTATAAGAAACTGT}\\ {\tt GAGAGAGTGATTGTTTTCGTGGTTTTTACTCATATTTATGACTTCGTGTTTTCCTTGTTTTTACTTATGT}\\ {\tt ATTTTCTAA}\\$

 $\label{total} TCGCTTCACATTCGCTGTCGTATTGTGAATATTGTGCTAACGAAAATTTTACTAAAAGGAAAATTGGATATTCTCTCTGATATTGCCAATGCCGTTCTTCCACAGGTAAATGCGTTTATATTTTGGGACATTTTAAGTGGATGTATCA$

 $\label{eq:GCCTTCTCAAGCCTGCTTTGTGCTTAATATTTACGGTCATGAATGTCTACCTGCCTACCCAAGTCTTT\\ TTGCCTTATGCCTACGTGCCTACGTGACTTTATTTTCCCCTATCTACCTTTGTCTATCTTAGCCT\\ TATATCTAC$

 $\tt CCAACGTCTACTGTCGTCAACGCCATGACTAGGCCCAATCGGGATCGCTCAAGTTTTGCGAGCAGCAGTACTTCTTCGTAGAATTTCAATTTGTACTTTACCTTTCATTATATTCATCGGGTGTTGCTAGCCTTCTATAGTCATTCT$

 ${\tt TCTTTTGCCTAATTGTATGTGTTCTGCTTTAAGCGTAAGGGCACATAGCATTCAAGTATCTACGTGCCT} \\ {\tt ATTGCGTGCCTACTAGATGCCTGCTCGTCTATATGCGCATATTTTACCGAGTTTTGTCTATTTGTTAATTTAAAATTT} \\ {\tt TTAAAATTT} \\$

 ${\tt CAACTATCTCATCAATTCCAGCCAGAACTGAATAGTTATGTTCTCTCTTTTAACTGCTGAGTTGATGTTTAGCTCACACACTGGATCATTGAAAAAGAAGTTTATCGTTGGAACGACTGGCTTCAAGGTTGACAATAAAAAAACTCTC$

 $\tt CGTCCCAACTTTGTCAGCTCTCCACGATGATTCAGTGCTCCGAGAGCATAGAGTTGTTCGAGTGCAATGACCAGGCGTCTCCTGTGGTGGAGGATCCAAAAAATCGAAATGAACGAGATCATGGATGCCTAGTGACTTGACTTGACCTTGGCATTAGC$

 $\tt CGAATTTGACATTATACGATGGACCAGAAGACAGTTCTTCTGAGTTTGCAACATTCTGTGGAGATTCACACAGGGAGCACTCCAATCACAATGACTTCAACAGGAGCAATGCTGAGATTTAGAGGAACCC$

 $\tt CCGCTTGCCCATTGTCCAGCTTGCGTTCCAGTAGTCATATAGTGAATGCAATCTCCATACACGTTATTT\\ GGATAACCTTCAAGATAAAATTCATATTTGTTACTAAATATCGCTACCTTCAGCAAAGTTATTGTACAC\\ GGCTGCTGT$

 $\label{eq:gatcatacagaaatgctggctcagactttgcctcaataaagatctttctcgctgttttggatgctgcaagaactgttttggatgctcagatttttggccccgttatcgtataggctcatatcaattttaggcttatac$

 ${\tt CAGCATCTCCATAGTTGTCAAAATATCAGCTATCACCAGATCAGCCCAAGTTACACCATCTCCGACTAGGAATCCTGACTTGCTCTTCAAGAATTCCATTAAGAATTTTGAAGAATGTATCCCGGGCCGGCGCAAGACCTCCTT$

 $\label{eq:caccomposition} \textbf{GCACGGTATTGAATCCAAGAAGTTGGACAAGAAGCAATTTGCTGAACAATACGTGTTATTTCTTTATAAAATCAACTCAGTTTGAAGAACACTCAAGTTAAAAAATCCTTGAATTTCTCCGATAACATTCAAATTTTCATTCGAGAGAGTT$

 ${\tt CCAATTAAATGTAGTTGCGCGATGTTTTCCTAAGCTATCTCCATAAGTCGTTGCGTAAATTGTCTCATCAGTCCATCCTCTTTTCAGGAACTGTTTTCTATGATTCAAATAATCTCCGGCCTCTTTTCCCCCCTTTATGACCAATGA$

 ${\tt CGAAAACTCCTGCAAAAAATCCGAATAATACAAGAAGCTAATCGAAACTTGTAAACAACCTGTTTTAATAGCTGCCATTTCCTGGTCACTGATATTTCTTGTAACACGATTGCCTTTCTTGAATGCCAGAGGAAGATAGTTCCTGTAACACGTTCCTTGTAACACGATTGCCTTTCTTGAATGCCAGAGGAAGATAGTTCCTTCAGT$

 $\label{totalcond} \textbf{TGAGCCGTGCGTCTAACTTCTTCGTATAGAACTCCTGGTTTCAGAGAGCTCAGCGTCAAGCCCGGGGCCCTTGTGGCAGAAAAGCTCGAACCACCCCTCGACAAGATTCACCAAGTAGTTTTGTAGGCACTGTTAGAGGCGTC\\$

 ${\tt CCATGTCCAAGTGGAGATATTGGCTCACTTTTCGTAATACCTGGAGTTGTCGTCTTGCCTACGTACCTGCCTTGCCTTGCCTTCTCGTCCAAAATTGGCCTTTTCCGTAGTTGGAGGGGAAAGTAATGGCTCACTTTTCTTGAAACTA}$

 $\label{eq:control} \textbf{GGTGGTTGGCTCGTAGTTGTCGGTACCTCAGTGGTAGATTCATGTTCAGATGTTGTTGGCTGCTT\\ \textbf{GTTTGTGGTCGACCCCTCTGTAATTACTGGCTTCTCTGTAGTGGTTGTAGTCGAGGTGGTTGTAGTCGT\\ \textbf{CGTTTTCCT}\\$

 $\label{thm:control} \begin{tabular}{ll} GCCATGACGTTCACTGCCAGATTATCCATTCTTGACGATAATATCCAGCCAACAATGGAAGGACTACC\\ GCCATACCAGGAACAATTATAAGCATCAGCGGGACTGAGGTTTGTAAAACCACCGCCACCAAGAATACC\\ CTTTGATTC\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:totalcocct} \textbf{GTGCTTCTCCCCCTCTGACGAGATACTCACACAACCTGTTCTATCTTTTATCATCTTGTATTAGTTTATCATCATCTTGTATTACATCACAACCTATAACTGAAAACAGTTCAAATTCATCATGTCTCCACTCAGTTTTATTCTTTG$

 ${\tt GATCAATTTTCATACTCCAACGAGCAGAAGTCAGTTATAATGTGGGCAGCAGCAGTGGGGACTCTAGCCGCCGCATGGCCATTTCACTGGTAACTTTGAGCATTGTAAATCCCAAAAATCCAGGAAATGTATTTAGGTTCTACGAA}$

 $\tt CCCCCCGTTTCCAACTATTTCTACCATGTTTCCACCAGTGACCTCGAGCCAATCTGAATCATGGAACCA\\ TCATTCAAATTGCACGGAATTGGAGACTAGTACCAGTGCGGATGCTTTCTGTGTGGTGAAAATACAGTG\\ GTAGGCTGG\\$

 ${\tt CAACTTGTGCTTCCACTGCGTTTCCCCAAGTTTTCTTACGATGAACGTCACATTGAATACAATGTCTGAAAACTTCTCACTTATAAAAAATAATTTGAAAGCCTAGAATTGTGCAAAACTTGTCGAAAACTCCTTGTTCACTTATAAATTTTATA$

 ${\tt AACTCCCCCATTCCTTGCTTATCTCATATTGCTTTTCAGTTATTTTTCAAGTTCCACACGGCACATTTT}\\ {\tt TTGTATAAATGAAAATTTTCATTGAAAATATTCGTTTTGCATTCTTCAAGTTTGGAGTGATATTTGACAGTTTCGAT}\\ {\tt GATTTCGAT}\\$

 ${\tt CAGTTCCAGTTATCATTGAAAGATACATCGCCACGATTCGATCACCAAGTTATGAGCACTCTGGATGCACCATTTGGGTCTACTCATGGCCATATTGCAAGTATGAGAAACGTTTTCGAGAAAACTGCTATAAAATATCTTATACTTTC}$

 $\tt CTCCTCATTCTTCTGCCAGTACCTTCAGTTGCAATCATGACTCACCCGTTCCCAATTTGTTGCCTCCCAGCAAAATCACTTCGTCGAACCTCTTGAACATATGGAGATTATTCATTTGTAAGTTTAAACGTATTCTCTAACTATAA$

 $\tt CGGAGGATTGGCTCATTGACATCTCCATATTGAGCAGCACGCCTAACCACTTTACTCCGCTTCTTTGCT\\ GGGCGCTTTTTAGGGCGATCAGCTTGGGTACCATCTTCGGTTTCGATAGCTGAATGGTATATTGAATAT\\ GGAAATCCT$

 ${\tt CCAACTACGACTGAGTCATGGGCCACCACCACGGCTGCTCCATTCTCAAGTATTTTTATCGTCACTGAACCTGCACCAATCACCCGCACAACGCCTATTCATCTTGATGCTTCCTATAAACTTGGCAAACGCCGCTTCAAATTTGTG$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} GCGGATCCACTTTGTCATCACCTTCCTTCAGGGTTTCCGTTGAGATCAGCCCCAGCTTCTCCCATCGT\\ TCAAGTGGATTAGCAATTCCGTAGTCTGTAAGTTTGATCATCCAGTTTCGATCAATAAGACATGACCAA\\ GGAGTAAGG\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTGGTGTTGGTCGAACTCTTGCTCTCATACTAATTGCCCTCCAGACTCTTCGTTCAGTTGAT\\ \textbf{TTCTCTGGTATTCGTCCACTTTTCACAAGACTCCGTGAAGAACGATTCAAAGCAATTCAAACGGAAATG\\ \textbf{CAATATTTA}$

 ${\tt TGGCTATGCTTGGAGGAGCTCTTGTGTTGCAGGTAATCACTTCAATTTTAAAAAGTGAAGAAATAATATTTTAGCAAACGCCTTTGCATTTCTCATAATGAACCGTCTTGGATTAGCAGTTCCAATTCTTATTTTGGAGTACTGTAT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCGTGCCTACCGCTGTTTTCCGGGCAAGCTGACGCCATGAGCCTTTCTAGACTACTTCTATTAGGTCTCCAAATAATTTCCGGGTCAAAAATCATAGCTTTGTTCGCTGCGTATCGATTTTTATGAAACTTTGGGATTTTAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACCTACTTGCATGCCTACCTTATGCCTACTTATGTGCCTACGTAAAGTCTGCCTCTAGCTGTTCTGATAAATATAAAGAACTTTAAAATATGCCCGTCAAAATGCAATTAAATCTTACCGATTAGTTTGAAGCACTGTTTTCGAAGCCC$

 ${\tt CAGGCTTGCTTTGTTTCACTAGTTTCATCATTGCCATTTTCAATTTATACAACACTGCCCCACGCAATCACTTGGCGTACGCTGTATTGCTAAATAACAAATGTGGCTTCAGATCATTGTTAGGGGAATATTATTGTGGATGTA$

 ${\tt GAACATCCAAGCATGCAAGTCTGGGAACATTCGCAGTTGTGGCTCTCATGACAGGTTTAGCAGTTGAACTGAAGCCTTTATCCCGAGTGATAACTTGAATTCAACTCTTCTTCCTGGCGATGAAGCTCTCCCATCTCCAATTGAAG$

 ${\tt CATGAAGTTGATAAGCATTCCAAAACTGTATATCTCCTCATATCAAACTGTGAAATTCTCTACGAAACTGAAGTTCTCCGACTATTTTGTCGGTTTTTCATGTCGAGCATATGACCATTTAATTTTGAGCACAAAAAACGA$

 $\tt CACCGCTCCTACTTTCGGATCACTCATCTGTTACGTTCAATCTGGCCCTTGATTTTGCCAAACCGCCAAATCACCTAAAACAGCAACGTGCACCCCTCGCCTTCCGAAAATGCAACTTCGAAGGCCTAAATCAGCATCTACTATTGT$

 $\label{totalact} TCACAACCGTGGAGTTAGAGGTAACTTTATAAATTAGTTCATAGTTGAAAACTCATATATTAAACCAAT\\ AGGAACTATTTGAGGGCATTGCAAAAATCTCAAAAACTTTTAACTCAAAAATTTAAATGTACTACAGATA\\ TCAAGTACT\\$

 $\label{total} TTGTCGTTGTGGGTTGAACTCAGTACCTTCGGGACGTAAATCGCGTGTGTTACCTCTTGCACTATTCTC\\ GCGCTGATTCTGATTTTGTGTGAGGTGCAATAAATAGTAAAGAAGTCCTCTACTCTCCCCGATAGTACT\\ ATTTGTAGA$

 ${\tt TAAACCTAAGCCTAATCCTAAGACTATGACCAAGCCTAAGCCTAATAACCCTAAATAGCGTCAGTGCTAACCCTAAGCCCAAAGCCTAAGCCTAAGCCCTAAGC$

 ${\tt CATTTGATCCTTACAACAATATCGGTTCAGCACTAAACTATTTTCCAGTCCGTAGCCGCCCAGAACCTATTCTATTTCTACAGTAATTGACAATGAGTATCGAAGACCATATGTTTCCATTCAAAACTGCTTATCAGATTTTTCTAGTTGTG$

 ${\tt CTTTTCCGGCTGAGCAGTGAACGGGAGCTTTTGGAGCAGGAGAGAGCGAATTCTTTGCGTAAGTTGGGTATCCAACAGAGCTACGGGGAAATCTAAACTAGTAAAGCGCAAAATTTTGAACATTTTCTTAGTTGGAAATTTTTCGCC}$

 $AGAAGGTGTAGCAATAGTTGTAGTTGTAGTAGCAGGGATCTGGAAGAAATGAACAGTTAGGGGCCT\\TGGCTGCTTTTTTCCGACTGTCGGCTGGACAAACTTGGCCGAATTTTAGCAAAATTGGCAAAATTCTTA\\AGTTGAATT$

 ${\tt ATCCAGTCGCACAGTTGTTTAACGTCGTCTCCAATTTTGCAAAGATCAAAACATATCATAACGATAGTT}\\ {\tt AAAATAGTTTCACTTGAGAAAACAAAAGAAGAATTTCCCAATATTTTCTTCAATGCATGTTTGTACAGC}\\ {\tt ATTTTGTCA}\\$

 $\label{thm:control} {\tt GTTGATTTTGATGGTGTTGTGGAGATAGGCATTTCCCAATCAAATGGATCATTCCATGCAAATTTTCCT}\\ {\tt TTACTCATGACCGAAATGAGAAGCATGAAAATTTTGTGGTAATCCGGGCGGTGGAAGTATGTAAGACTT}\\ {\tt CTGAAAATA}\\$

 $\label{eq:GGTCTGCCTACTTGCCTACATACCACTCCTCTCCACAAGCCGGAGCAAAACATTTTTCACAAACTTCTAGAAAAGCAAATTGAACTCCATTCAAAATTTTTCGCCAAAAAAGCGAGCAATACCACTGGGATGTGCGGCTC$

 ${\tt TTGAACTGCGTCAATTCCCAGATGAGTACACCGGATTGGCATTTTTCACACAACTCGGTACATCTGCCC}\\ {\tt TGCTCTCTATTTAGTCGCGATCCCAATGATCTACGTGGCCTTCTTGGCTTATAACTCCGAAGACTTTGAATCAGTGG}\\ {\tt ATTCAGTGG}\\$

 $\tt CTACCAGTTCCGGTAGACATGGCAAGACAAACCCCACCTCGTCGAGCTGTATGGTCTATATTGTGATAACTCCATGACGATCCGTCAAACCAGGTGTAAGAGCTGTTATAGCTCCAAGTGGCACCTATCAAGAGTGCAGAATAAGTG$

 ${\tt GTTCATTGTCGTCTTACTGCCAAGCCTGAACATCAGCTAATTTGTGCACAGACCATTGGTGCGATCTTTGCCATGCTGATGACAGCTGTTGTTAGGAACATCCCTTCAGCTTCAGAAGGACGGATTGCTAAGTCCTCACTC$

 $\label{total} {\tt TCTTCTTCCTTTTTCAGAGCCAACGCGACCTGCTCCAATGCTCTTTTTCTCTGAACATCCGCTCTCTCGCCGTTCTTCATCAACCATCTTTATCAGATTTTGATGCTCTCCAATAGTTCTCAATTCCTGCATTTGATAGCTCCAATTGGG$

 ${\tt GTCCCATCCACCCAAGTGTTCACGTGATCCATTGGCCACATGCCTCCAATAAGAACGTTTGCTTGTGTGGTATGGCTAGCGATTGTCATAACATAACGGTTCTCGTTAGCGGAGTGGATTGAGACTAGGTTACCACACTCTTCTCA$

AGGCAGATAACGTCATCATTTAAATAATTGTGACCTTACACTTGTTTCTCAAATAATACGCCAATGTTAGTTCGGGGATCCACATTTTCTTCTTTAATATCTTTTCCATTCACATTGAAGAATATACCAGTAGGTGGCATCTGAAATC

 ${\tt CGACGTCCATCCGTTATCTTGATTTTACTTATACAATTTCAAAACTTCCACATTTTTAACTGTTATTTG} \\ {\tt AGTATATATTTTCTTTCAATTTTTGGCAAAGTTGGGTTCCGCCGCGAAAATTACAGTAACCTCGCGGCG} \\ {\tt GGACCAGAA} \\$

 $\tt CCCAGAATCTGCACTACAAAAGTCTCTGAAACATATGAGCCTAGCGGAACAGTGAGTTTAAAAGTAACTTTACTTAATTTTAATTGTTCATTTTCAGTTTATCTCTATCATTTCGTGTCGAACAACACTCAAAAACTCATCACATCGT$

 $\label{eq:control} \textbf{AGCCAATTCACAGACATACACAAAAAAAGGCGTTGCGCAACGCAATTTTCTGTGACATTTAGCAAGAAACTCGTTCAGTGACCGACATAGTGCAACGTTAACTCTTCTACGGGGCACACCATAAAAGCGAACGACATGGGGATGT$

 $\tt CGGCCTGAAGCGGCGCAAAGCCCTTAAATTTCTCACATAGTCAATATGAGTGCCAAAGTCGCAAATTTCGAGTAATTTGAAATTTTGAAATTTTTTTGGGGATGAACTCGGCTAATGGATAAACCCAAATACTCGAAATTTCTGAAATTTCCTA$

GACCATCTGGTTGAGCAAGTTGACGCTGGAGCCGAAGAGGTCAGATCCTGAGAAGATGTATTAGTTTTG
AAGCATTATATAGTTTTTCTCACCGTAGAATGATAATAATAGTGATGAATCAGGAAATACTTGGCAGT
TCCAAAGTG

 $\label{thm:control} \textbf{TGGTGTTCTTTGAGCAGTCGAGCAATGCCGCCGTTATCCACTGCAAACCCATATATTTTATACTTTAAGTGAGCTCCGAGAGCACGTCCCAAGGGTTTAAGTCACAAAGGAACAAGTGTCAGATGAAGAAAATAGGGTGTTGCAATG$

 ${\tt GTTTGTCCGTAAACTATGCTGCCTCATGCCTAACTATTTCACGCCTGCGTACATTGTGCCTTTCAGTCG} \\ {\tt ATTAGCATGCCTCAAGTCTGGATCAGTACCTATACCGTTTTGTTTTACAGAAACTGCCGGAAACTAATT} \\ {\tt TTACTAATT} \\ {\tt T$

 $\tt CCGTGCTGAAAATTAGACTTCCTGAGTTTCAACAAACATTTTGATACTGTCACGTCCTAAAAAATTTTT\\ CTGGTAAGTTGTAGGCACTAAACAAAGTAGAAATATAAATATTTCAGCGTTTTTCAAACTGTCCTATTG\\ AACGTTTTG\\$

 $\tt CCTACAGTACCCATATTTTTCAGTACGCTGTGTGGGCTCCGGATCGTCATATGGCTTATGGACACGTGGTGCCTAATGTGAACCCATATGTGATCGGAAAGGACAAGATTATGGAACGATTGATGCAAAATCGGCTGAATCCCACTA$

 $\tt CGCCAGAACCGCCATCTCGTCAGCCATAAAAATATCGAACCATTGAGTCAGACCTCCTGTGAAGCTTGCTGAAGCTTGCCAAAGAGCTTGCCCAAAGAGCTTGCTCTGTGTAGGGGTCATTCAGGTGCTCATAGGTGCCAAGGAGCCTAAAACGTAGAGC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTCCTCAGCTCTTCATGCATCTCACCAACGCAACATGTACGGAGATGATCTTCAAACGAAGCACGCTTCAGAAGCTCATCATCACCAATCATCTCCGCCGTTACGAAGGGTAAGGCACGAAGACTTCACCCTAT}$

 ${\tt CCATCCATGAGCATCTCAACAGTATCCTGCAACACTTGATGCTTATTGATAGAAAATACGACAGACTGGAGGTAGAACTTTTTAATATCAGTTTTGAACTGTTGTAGTACTTAATGTTTCAGGATGATATCAAAAAAGGAGATCAAAT$

 $\label{eq:GCACCTCGGTCGTTCAGTATCGCTTCTTCGGCTTATTAGCTAAGATCAAAGTGTAGTATCTGTTCTTA\\ TCGTATTAACCTACGGTATACACTCGAATGAGTGTAATAAAGGTTATATGATTTTTGGAACCCAGGGAA\\ GACTCGGGG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTTTGACCTCGACGTTTCCAGTTCTAAAACATTAGCTGGGTTATATTTAATAGGAAAATAGGGATCTTGAAAATACCGGTCTAGTCCACCATGTTTCTTCCAGATCATTCCTGGTTTTTTCTCCATTACTATCAGTCTTTAATA$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTCAAACTGTTGTTCCTTCATCATTTGCTCGTGCGGCTGCTCAACACTATAAAATATCAATGCTCAATTACTGTATATGTACACGTTAGAAGTACAAGTGCAACATGAGGTAGGACGAGTTTAGCAAACTGAAATAGGAA$

 $\label{thm:contract} TTTTACCGTTTATCATTATCTTATCATCATCACTACTCACTATTTGCAATTAACTTGAGTATGACT\\ ATCACCGGAACTTTTGTGAATGAATTTTCATCAAATTTTCCAAACTATTGCTATGGTTCAAAGTGAAA\\ AATGTATGG\\$

 $\tt CCTCTTCTGAAACTTTGCTTCTACTTCAGATGTCACACAAACGTGATGAGCACTTTCTAATTTGCTCATTTTGAGAATGCTGACAACTTTGCTGAAAACATTTTTTGCTAAACTCTGTTTTTTGCAAGCGTCCAATTTATAATGTGT$

 ${\tt CCCATTGATTTGTCTACATAGGGCATCGAAAAGCACCCAATATTTAGAGAAGGAGAAGATTTTGAGAAAT} \\ {\tt ACTGCCTTCAGAAATTGATGATTTTCCCATTGATTTGTCTACAAAGGGCATCGAAAAGCACCCAATATTTAGAGAAGA} \\ {\tt TAGAGAAGA} \\$

 $\tt CGCGCAACTTGATGACACTGCCGACTACAAGGTTGTTGTGTCGAATGATGCTGGAGATGCTGATTCTTC$ $\tt AGCTGCTCTTACTGTTAAGCTTCCTGGAATCGCTATTGTTAAGGGACTTGAAGACGCCGAAGTGCCAAA$ $\tt GGGCAAGAA$

 ${\tt CAGCCCTCCGAGCCTACAGTCCTCATCCCAAGACACAATTGCTCACCGGAAGTAATAAATCTGCTTATTGATGCCCTTATCGTCGAATCCTCGAATCCTCAAACTCCAATCTCAAATGATCCATGGTCCGTCTATCGAACACGTA}$

 ${\tt CAATTCGCCGATGTTACCAGTGAAGAAGTTATCGCCTAACGTCCTAATCCTAAGCGTGAGCCCTAAGTCCGAAGCGTAAGCCTAAGCCTAAGCCCCTAAGCCCTAAGCCCTAAGCCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCCTAAGCCCCCTAAGCCCCTAAGCCCCCCTAAG$

 $\label{eq:caactacattacaactatacaactatacaactatatacaactatatacaactatatacaaactacaactatatacaaactatatacaaactatacaaactacaaactacaactacaaactacaaactacaaactacaaactacaaactacaactacaactacaaactacaacta$

 ${\tt CGTCATGTTGACTCTGCTGAATCTGCAGTGACCGGCGTAACCATAACCTGGCGACGGAGCACAGATCCCACAGAAATGATGTAGTTATGCAGTGAACCGCCGCGGCAATTCTCCATAAGGATTCCCACAACTTGATAAGGAT}$

 $\tt CTTTCCAGGATCACAGTTCCACGCACATTTTCGCAGAGATTTTGGCTCTGTTATCTTTCAAAGATTTCCTTTGCTCATCCATTGATTTTGACAGGAACACTGAATTGGGCAACTGCTAAAGTCCACAGTTTTTAGTGTCTCAGT$

 ${\tt GGAGAATTGTCAGGCATTGGCAGCCTATGCGGTTTCAGGTATAAAATGTTGGAAATTGAGGAATGTTAGAGGATGTTAGAGGCTGCGTTATAATTTAGGATAAGACTTAATATAAGTTGTAGGCAGAATAGTTATAGTCAGTTATAATACAAAAT$

 ${\tt GAGCTGCTAGCCGATTGTCTCCTGCGGTATACTTGTCATTGTTTCTATCCCACGACTCTGATGCAAGCC} \\ {\tt AAATGATACGCTTCTTTGCGCCGGACGTCAACTTCATCCTTTCTGCCGTGTATCGCAATATGTCTGGGATGTATTCTG} \\ {\tt TGTATTCTG} \\ {\tt TGTATTCT$

AGATTGTCAGTGTCCAGAACGCCATTCTCATCCGTCTTAACAATAACATGGGTTGTGTTTGGTGCTGCTTCATCGGATGTCTGAAAATAGTACTTACAAGAGGAACAAAATGCAAAGAACCCTTACAATTGCCTGAAACTTCTCCAT

 $\tt CTCTCGAAAGTTTTCTAGTGGGAAAGCTCTAAGTTCGAAAGAAGTCAACATATTCCTTAGGCACTGGATAGAGGGATCTCATCCAAACCTGGAATACATCAAATTATCGGTGAATGCAGTAGATCGTGAAATTATCTTTAAGAACGT$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATCAAAAGATCTACGGACTCGGTCAACTCGTTATCGTCTGCACAGCGTGGCATGTAGAAGGCTTTGATCCATGTGGGAAACGGTTGAGAAGAATTGGCTGAAATGAACAATACAGTTAGATAAAAAATAAAAGGAACACTCACCA$

 $\tt CTTCTACGTCGTTCTCCGGTTTTTATTTCAGAGATATACAGATAGCACTAAGTCCTATATGTACCGT\\ GATCCTCCTATTGGAAAGACTCGATAAGACACGAATATCTTTTGCTACATCTCGCTACGGAATGAGATT\\ GCTTCAAAT\\ \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTTCACAAGTGCCTGGGGCTGTTCAAGCTAGCTCCGGCTCCTGAGACAACTGCTCCAGCGGAGACTTCAGTGCCTCCTAGACCGGCGGCATGAGCCGCCGAAAACAATTTTTGGTTGTTGTTGTTGTTTTTGAGTGATATAAAT$

 $\label{thm:condition} {\tt GTGCCCGAGCAACTGCTTCTCCCATGAACTTCTTGCTCAGCTTCTGACTATGCGTACTGTACTGAAGAGAGTGTACAAGAACGGTTCAGAACTTTTATCCACAAGTTTCGACGCTCTGTAATAGCAACTCATGGACTGTTCGTGTT$

 $\tt CGGGATCAAGTTCAAGTGTGTAGCATAATCTGAAAAAGTTGATTACAAACTTTCCAAGCATTCAAACTT$ $\tt ACAACGTAGTCCGCCTGCAACGAACTCACTGAGCGGATCTTCTACTATGGCATATAGTCTTTCTAACGC$ $\tt TTGCAAGTC$

 $\label{eq:totalaaaaccgtcagaaaactatttgaaaagttgtcctagcagtagatatttcaccgcagtagatatttcaccgcagtagattgtccactattcactggaagtccaattctatttaattgttccagtaattttcttgattggagattgtgctgtc$

 $\label{eq:GCTGGTGCAAAAGACGGTCTCTATCACCTGTTTGGACAGACGGATTTCAATTACTTGTATAAGCGAGA\\ AACGTGGACTGCTGCATTGCAACAAATATGCTTTTCCCTTTCAATAGGTCAAGGTGGATTAATGAACAT\\ TGCATCGTA$

 $\label{eq:GGTACCCCAGCTGTTTTTTCGTAGCCTCTATATTCCGCTTTCTATCCAACACCGTATCCCACTCCCAAACCACAACTCGTCTACAACGTCAATTCTTCATTGCAATGTGCATCCAGCTGTTCATTCCGTTTGTGGTGATATTTTC$

 $\tt CAACCCGGATAACTTTGACATTGATGCGATAGCAGGTCGAGATCCATACGCCTATATTCCCTTCTCGGCAGGTCCTCGTAATTGTATTGGACAAAAGTTTGCACTTTTTGGAGCAGAAAACAATATTATCGACTTTCTTCTCCGCAAGTA$

 ${\tt CACATTTCTCACAACACATCGCATATTGTCACCGCAATCCCAGCATCCATTGTCACTAAAAATGTGGCATGTTTCTCTTAAGTTTAGAGAACTCAACTCACTTTTTACAAACGTGCAAATAGAATGAGATGAATCTATCAAAGGGAT$

 ${\tt CCGAGCAATTTCCCCACGCATTTGATGACAAAAGGATATATTTCGAACTTGATAGTGCCGAGTATACAA}\\ {\tt CACTATCCGGTGAAACAGCAATTCCCTCTGATGCTAGAAATGGTATCTCTTCTGACGAATGTATATAGAACCTGAATC}\\ {\tt ACCTGAATC}\\ {\tt CCTGAATC}\\ {\tt CCTGA$

 ${\tt CAACGACTGGGTGATCCCGATATAGTTATAGTGTTGATTGGCAACAAAAGTGATCTAGAAGCAGATCGTGAGCCAGAAAAGAAGAAGAAGAAGCAGATTTGCAAGAGAGGTTTGGACTTATATTTATGGAAATTTCTGCAAAAACCAAT$

 $\label{eq:control} \textbf{GCCTTGTGCCTACTCCTGCCTTTATACTTATATTCGAAGCCCTCATTCCCAATTTTTCAATTTTATTC} \\ \textbf{ACATCTGGTGTTGCAGGCGGAAAACGAAATTGAAAACAAAAGTATACAATCGTAGGCATACTTTCATTT} \\ \textbf{TTCCGTTTC} \\$

 ${\tt CCGTTTTCTCTGATATAGGCATTTCCAACTCTTACACGACAAGCCTTCGGACAGTTTTCATCGGCAAAT}\\ {\tt GAGAACATCAGAGGATGTCTATCTTTCGCTTTTTCATGTTCTTCCATTTGTCCAGCAGCTTCCCATTTA}\\ {\tt ACAGCTTCT}\\$

 $\label{eq:gagcagcattc} \textbf{GGAGCAGCATTCGCAGTTCTTATGAATGCTACCACAAGTTTTGGTATATTCTGCTGGTTTAATCGAAAT\\ \textbf{ACTGTTCCGCATATGATTACAAGGCATTGCCATTGGTTGTCACATCGAGAAGCATATTGTATGAGAGTT\\ \textbf{GTTCATTTT} \\$

 ${\tt GGTACTTTCCCAGCTACAAAAACTTCTTTATTTTCAAAAAATGTTAATGGAACTACTTATTGGCTTGCAAATATGACAAGTCTGTATGAAAGGTTAGTTTATTGAAGTGAAGTAGTGCGTATACAGTTCAGAAATTTCGAT$

 ${\tt ATCAAACGGCAGTTCGGATCCTACAAGTACTTGCTCGTCAACTTTCAATTATTGGGCTTCATCTTCGCATCGTTTGAGTTCTTGTTTCACACGGTAAGGAAGATGTTTCCCCTCTTATAACTAGTGGAGTAAATTCCAGTCTAGATA}$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCTACCTATGTGCATATCTACTATCTTTTACTGCTAAGCTTTGGTACGGTGTAGTTTTGCGCAC\\ TTCACATCTATCAACTCGAACAATTTGCAATTTCACGGTAGGCACAAGGCAGACGTAGGCTGAATAAAT\\ TATCACTCT\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCTCATTCACAAGGAAATCAGAGCACCCCAGTCTACAACCTTGAACCTATTCAATTCATCTCAATTCT}\\ \textbf{GCTACTACTAATTCCAACACCACAATTCCTATGTCAACTCAATCTGCTATTCCTTTTTATTCAAGTCAATCTCAAAT}\\ \textbf{TCTTCAAAT} \\$

 $\label{eq:gaacttgcaaccacactgatgtgatgtagcgttatacaaaaccacgacaacatcccccacttta} GCAAGATCTTATGAAGGACTGTGGTTAATTTATTCAAGGCCATATACCAAATGTGGTCCATTTCTTATCGGGCTTCTT$

 ${\tt GAGAAGCTTCAATCGTTTGAACGGGTGCAGTCAAATCGACGTTAATACAGTGCTCCACACAATGATACGGCCACCCCCAAATTTTGGTATAACTCAAAACTGGGGTGAGATAGCAAAACATAGTTTCTTGTGAAAATGTTCGCTGTA$

 ${\tt GAAGATGTACATCCAACAAAACCTTTCCGTGTCAATGGAGCATATGCCAATATGCCAGAGTTTGCGAAAGCATTCAGTTGTCCGATCACCTATGAATCCGGATAAGAAGTGCAAAATGTTCTGAAACTTTGTGTGCTTTCGA$

 $\tt CTCGACTCGTCATCTCCTAGCAATTCCATTTGATCCGCATTTTCTTGAACCCTGGAATCATAAAATTGTTAACTACTTGACTATTTTGATTATTGCGGTTGCCTAGGCCTTTCGCATAGGCGCACACGTACCTGCCTCTTTACTAGG$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACACCTCCCTTTTGTGTATGTTGCCTAGAAATGCTCCGCCTACTTTGCTCTCATGATCATGCGATTTGGGAAATGTGTGTATACATATATAAAGTAAAGTAGTTGTATTACCTTTTCATCATAACGCAAAATTCTGGGAACTCGA$

TCCACGACAGGCTCTATCACATTCTGTCCAAGTATCCGTAACTCTCCACAAATACAATGCACTGGATAT TGGCCGAATTACAGCATTTGGAACAGCCGCAGTCATGTACTCATATGAGATGTCGGGTGGATGACTACC AACAGAAAG

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCTTTTGCGCACGTAACACGAATACATTAATACTTGGCTTAAACGCGGTCGAATTTTATTCCGGATGT\\ CATTTGTTCGGCAGCCAAAACCACCTAACACGTCTATTGCCATGGTTATAGCCTTTCGAATACAGCTGT\\ CACGGGGCA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTGTCTAGAAATTGTATTTCCATATCAAAAAAGCATAAGTGTTCGGAAATCAAACGAAGCTTACAATTTTATTTGGAAAACATTGCATATGTCTTGGTCGTTTGATACCACAATTGACAGTTGCTCCTCAGATTGGAAATTGTTAA$

 ${\tt CAACATACCAATCCCACCTGAATCAGGCATTCTCCACGGTTGAAGAAGTACACGGCCCCATTGTAGTATTCCGTACAGACCTAACCAACTTATCCTTCCCAAATCTTCACACTATTCGAAGCCAGTTCTATGATGGGCAAATCGTA$

 ${\tt CATTCTTTGCAGGTAGCGTTCGGAGGCAGAGACGTCTTGTAAGGACAGAGTTTTCTTTTCGTCGCTCTTTTTGGTCGGTGAAGTTCTTCATGATTTCGAACGGCATCTTGCCAAGAACGTCGGAGATATCACTCTTATCCATTTTT$

 ${\tt CGCTTCCCTTCTCCTCAACAATATATCCAGTGACTGGAGCTCCTCCATTGTTTGCAGTTGGGT\\ {\tt TCCACTTAATATCAATTCTATCCTTATCCCAGTCAGTAACCTCTGGTTTGTCAACTGGATCAGGAACAT\\ {\tt CAAATTGAT}\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTGGCTCACCTACAACCGTGGTTTGTTGGCTCTCTTCTCTATAAATTTTCATGACTTTTCTTGTTGTTTTAAGTCAAAACTTGCTGAATATCAGCTGTTGGAGCAGCTTGAGAAGTCATTCCTGATACTATGAAAAATTTGAAAAAATA$

 ${\tt CACACTGCAATGAAGCTGCTGCTGGATGCTCTTGCATGACTGGTCATCACGATGCACATATGGAACATCTGCTCCTGCTCGGACTCATACAATCATCAAACAACTAGCCACTTGTGGAGAACATAAAGTCGAAGTGATCTTTGT$

 ${\tt GGAGTCACTGGCAACTGTTCTCAACTGGCTTCCAATGAGTTTGCGAACTACGTTGTTCAACACGTAATCAATGTGGAGACGCGATGGCTGTCTACAGAGATGTTATCATTGAGCAATGCCTTCTGTATGTTCTATAGTCAAATTTA$

 ${\tt GAACGTGTCGTTTGGCGGTCAGGTCAAGTACTCCTGCCACAAGGGTTTCTTCTTCGCCTCCGGAAAGGATGTCGAAACTGTATACTGCGGAGAACTAGGCAAGTGGGGAAATCCCACCGGCTTGCAAGGCGGCCACGTGCCAACCTCT}$

 ${\tt CAGTCAGGTAGGATTGGATCCGTGATGCGTGGCAATTGGTGACCGGCAGTTCTCCAGAATGAGCCCGTGTGGCTTGTGCTCCCTAGAATTTTCATTGAAATTTAGCTATTTCACCTAGAAAATTACTTGCTTTATTTGAAAATCACT}$

 $\tt CCGCACTTTTCGTGCTTGACTGAGTATCATATCCGGCTGGTTTTAATGATGGTTCACTAGCATTTCTTG$ $\tt AATTATGACTGATTCGACTATTCTGTCGACTTGCAATTGCTTTATCAACTTTGTCTCCAATTGTAATGA$ $\tt ATACTTGTT$

 $\label{transform} TTCAAATTCTGTTGATCCTTTGCATCTAGGGTTACCTTCGACATCTCTTTCTGAACAGTTGAACACAATGATTTCAGATCGTTCACATCTAACTTCATGTTCAAAGCTTCGTTCATACTGAATATTCCACGTGTTGCTGATCCAAGA$

 ${\tt CCAATCGATCTCCAACCAATTCCCATTCTTCTCTCAAATCAACCAGCTTCTCATTGATTTCCAAATGACCATTCACATGGATTTTTACGTGGGCATCTGGACCAAACACGGCAGATGCTTTTCCAATTTCTTGGCATTTAATTCCAG$

 ${\tt CCAAGGATGTGATAGAACAAGTGAAAGGGTATGGCAAACAAGAAGAAGTCAAATGATGGGAGCAACTGC} \\ {\tt TAGAAAAATGATTGGAACAATGTGGACTCTTGATATACATCATCATCTTGGATATTGTTAATAGTGAGTAACACTTATT} \\ {\tt ACACTTATT} \\$

 ${\tt CAAAACACATACCATACAATAATCCCATACGATAGTGAAACTGGAAACACTTCACCAAGTTATGTTCGAATCAGCAAACTGATCCCATCAAAAATTTGGCAAAAACTAGTAGGATTGTCTAAGCTTTACAATACAACAATGTATAAT$

 ${\tt CATGGGAGGCCATCAAAAACCTCTACCTCCCGTAACTGGTCAAATGTACAGAAATGCATAAGCTGCAGTAACTGTTTGGCTTAGGATAACTGATAATTCGAAATGTCTCCGTATATATGTTTTTTAACCAACTTACACTTTTTCC$

 $\label{eq:GGAGCCATCATCTACAAACCCTGCTGAAAACATTACTGCTTCTTCTTTACCAACATCAATTTTGAAAGA\\ ACCTGTGCAATTGTTTACTGTGGAAACCTTAGTAACTGAGCAGAATGAAGTACAAAATTTGACAAACCT\\ TAAAACTTC\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATCTATGTGGAGCCATATTCGGAGTGGAGTCGATTGGCAAAACGAGGACTACGCACCCTGCGTAGA\\ \textbf{AACTAAGGCACCGCATTTAAATGTGTGGGTTGATGGTCTAGGCATTCTTAATGCCTAGAGTACTAGTTT\\ \textbf{CATTAAATT} \\$

 $\label{eq:GAGCCTGTCATTGATCTTGGTGTTAGAGCAGCCGAACGCTGTAATTATACTTTTTTGTAAGAAAGGGT\\ GGTACTATGTAAAAATCTCATAAATTGGAAATCCGGAACTATAAACGCCATTCTACCACAACGTTTTTT\\ TTTCAATAT\\ \end{tabular}$

 $\tt CTACATGCAGGTGCTGTATCATCTTTAACAGTTGTTGTACTTGTAGTTGGAGGAGCTGTTACTCCATTTGAGGCTGTTGAGATCAGACAACTAACGGTGGATACTGATGTTATGTCATAAATCCAGTTTGCATTAGAGTCACAGACA$

GCTGCGCTAGCTTCTTATCTCTCCGACTACCAGATAAAGGTATGGACAATAGATGGTCTGTATCTTGTA CCGATAGAAGTAGAAAGGTTCAATCCTGAAGGAAGAAAATTCATTGGACTGTTTTACTACAAGAATCAC TTTGAATAC

 ${\tt TACAGTAACCTTGTGTATTTTCAGCAGAATCCTCTACTAGGAGCGACAAGTTGCTAGTCGCCCGTGGAATGCCATATTTGAACGCTCAACAAATCCAGACGAGTACGGAAAACAGCTGATTGTGATCCCTCATCATATCCCAGTTG$

 $\label{thm:control} \textbf{GGCATGATGGCATAAAGTAGGTACAAAGACAAGCATATGGTAGGCATAAAGTAGGTAT}\\ \textbf{GTGAAATTGGTGTAGAGCTGACGCATAGGTAGACCTGAGTCATGAAGTAGGTACGTAGGTATGCAGATA}\\ \textbf{TAAAGTAGG}$

 $\tt CCCCGAGCACTCAATTCATCTTCCCTCGCACCATTAACCCACAATCCATATGCATTCAACTACTCGAT\\TCCACTACCCCCTACGGATATTACCACAAAACTTCCCAAGTGTAAGTGTTTCAAGTTCCAATAAAAATG\\ATTAAAATA$

ACCCAATCTTCCAGCTATCGACCGCTTCTGTGAGTATAACCCTACTTATCCATATATCTCAACTGTTAT
ATACTACATCACGTTTTTAAACTTTTCTTCTTCTATTCGAGTGTTACCTTTTTCTTCTTTTTAAAAGCA
TGGAGTTTG

 $\label{eq:GGAACCACGGGAAAACATCCCGATCACGTTTATCACCCGCGTTTCATAGCTGTAACAGTGAGTTGATCGTTTTTTTCGATTATTGAAAATCAACATTAGTGTAAAATGATTAAATGCTATTTTCAGGTCTTCAACTGGTTTCTTGT$

 $\label{thm:concord} \textbf{GCTACCATCTTGTCAACTGTCGGAATACCGGGACACCACAACTTCAAAGATGCCATCGACAGATGATGATTACATAACACCAGAGATGTCATCTACGGCTTCAATGGAAATAACACTTTCTACTACTCTCAG$

 $\label{total} TGAACTATCCTCCTCTCGAATTTCTCGTTAAATTTCAGAAGGCCTTCCCTGAGAAAGTTCTCCATAAGTTCTGCCAAATTCTTGTGTTATGCACAGTTCCACTCCGTGTTGGATGTTATTTTGGACGATAGTTTTCTAGTCATTGAGGTT$

 ${\tt GATGTTTCGCTGTAACAATTTTTTAAGGTTATTCCAGAATGGATTTGGAGGGGTTTTGACAAACTGCCT} \\ {\tt ACTAACTGCTTTGAACACTCATGGAATATCAAATGTACTAATACCATTTGTAGCAATGAACACAGTTTA} \\ {\tt TGTAGGTGT} \\$

 $\label{eq:GGACCCTGATGTTGTCACACAAGAATCTATTAAGGAGTCTCATCCATTCTCACTTTATTGTCCAGTTTT\\ CAGTAATCCACTTCCTCAAGTAAGCTGGAATTGCAATTGTTTCCGGCAAATGACAAAAATTCATAAATA\\ AGAAATAAC$

 $\label{eq:condition} \textbf{GGTCCAGGTCGCCAAATCCCAAATCAGTTCTCGCATGAGTATTACAACTATGGCACATTCCCAGGTTATTGATCCAACTTCATTGGAGAACAGTAATCCAATTTTGCAATAACATTGTCTCATGTTATGTTACTCACGGTTTCCTTA$

 ${\tt GATCCTGGTGCTCCATAGTTTTGACTACTGCTGGTAACAGTGCGGTTGAATGATGGGCGAGAGGTGATGGGCTGGTAGGAACATCTGGATCGGTCATTATGTCTGAAAAATTTTAAATTGTTAGAAAAATCTATGTTATATATTT$

 ${\tt GAATAATCTCCCAAAAAAACTTTAATGCTCCTCCTCACATCATCTCAGTCTCTGTGCCATGATTGTTTTCTTCTATCAGTTGTCTATTGCTGCTAGCCTGGAGAAGGTGTGTTTGATTTGTTCTATAATATGGGAACGGAATCAATT$

GCTGTCAGAGTAAGGAACAAAAACGGTTTCAAAGTTTCCCTATAAAATTTTACAGGTGAGTGGTCTCTC CAGTTTGATAGCCTGCAGTCTAAACAGTACAATATCTAAGATGCCATTTTTTGTAATGCAAATAATTCT CTCAATTGT

 ${\tt CCAACCGGAGAAGGCTCTTGCAAGCTCTGAAATCACTTGGCAATGAAAGAGATACTATCGAACATGTAGCTCGCACCTCGCCATGCTTCACAGTAATGCTAGTATGTTTATTAAACAGTAAGTTTTTCTTATTCATAA$

 ${\tt GCTCAAATATGCATGTTCTCGATTTGAACCATCGGCGCACACAGTTGGAATCAAAGTCACAGATTTTGAACATCTTCCTCATTTGGTTGCTCCATTGTGCCAGAGTGTGAATGCTTATATTAAAGGTCAGTTATTTGAATAAACA}$

 ${\tt GTGAGATTCAACCAATCCCTTCCAAGTCTTCAATGCTTGGTGATCTATGGAGTGACTTTGGATAAACCCG}\\ {\tt AACCTTCTACAAAACCAGGTTAGCTTCAAGTTTGGAATCTATATAAACTTTTTTCTTGAACTATAGTACTCCGCTCTA}\\ {\tt TCCGCTCTA}\\$

 ${\tt GACGTGAAGATGTATGGACTTTGCTCATAGTCATTGATGCTGAAATCAAATGCCTGAATAGTCTCATTCAAGATCTTTAACGACTTACTATTCAAGATCCTTGCCCGGATAAGCACACTGAATTCCTATTTCGTACTTGGTTTTCTTGTA$

 ${\tt TCCGCCGTTCAGCCAAGCCTGATGGTGAATTCCTTGTACTTTTCCATCGGAATTTATTCCTACTCTGTA}\\ {\tt AAAAATAATTTGATGCAGAGGTCAGCTGGGAAAACCGAAAGATGTTCGTGAATTTGTCAAGGGATACCT}\\ {\tt AAGCAAATA}\\$

 ${\tt CAGCTGGCTGATCACTTTTCAGTTTTTGACTTCAATACGGGATCTTTGACATGTTTGAGTCCATAAGT}\\ {\tt TAATGCAATGATGTAAGTGAACACATACTGTGGAAGAGTCTCGATTGCACACGGACGTTGGGAACGAATCGGACATTGC}\\ {\tt CGACATTGC}\\$

 $\label{eq:GACTTCCAGTACACCAATGCAAACTCGTGGTATGTGAACTTGGATAAACTTATCAAGTATGTCAACGCT\\ GATGTAAGTTACTTTCCAACCCTATTCGACCAGTCAAAATGTCTTCTACAGACTTCAAAAAAAGTTCGA\\ GTGATATAC \\$

 ${\tt TCACGTCAGCTTTTCGCACTAATTCGTGTCATTTGTCCTTAGGAATCACTTAGATCATGTGTTGTCAACTGATTTTTTATTCTTTTCAATTTTCAGGTGTCCCTACAAACGTCACATTATCTATGTTTATCGAAGGAATGAGCTCAT$

 $\label{eq:control} \textbf{GCGTCTCATCCGCCCTCTTCTTTCGCGATTGCACACATATCCTTTCCATATCTGCAATTTTCATCTTTCGCTCACCTTGTCGTCATAACAATTGACCGCCCATCATCATCATCATCCTTCTTTTCGCCTATATTCCCTGTTTTGCC$

 $\tt CCAACCCTGGAACTTCTGCTCTAATCACCTCCGTTCCATCAGGAAAAGTTATGACTCCTTCTCTTTTT\\ CACAAGCTCTCATTGAATCCGTAAAAATTGACATATCGAAAAATGAGTATTTGAGAAGAAAATGCCGAT\\ CCGAGGCGT\\ \\$

 $\label{eq:coccalcat} \textbf{GCGCGCACAACTGTTCTCCCGGACACTCTCTCATCGAAATCGCACATCATTACGAGCTGGGTGCTCTTCTCTTGCTTCGCAGTCCACCAATACGATTCAATTGTCGATTCACATGATTCTCGGTTAGCTTCTTGTGGAGCCTG$

 $\label{totaca} \textbf{TGTCATTCTACAGAATGTCCACGTAAATCATACACAAGTTGTCTCAAACAACTGAGTCCTTCAGCACGAGAAATTACTCCAAACTTCATCAGCTATCATCATCATCACGCAAACCATCTTTGATTCCACTTTGATTATAGCAGT$

 $\label{eq:control} \textbf{GCCAATCCAAGTTATGACACCAGTGAGTTGAAGTTGGGCATTCTTCATCTTTTGTACAACTTTCAGCATTCCAATACTGGAAATATATGGCTCTCCGGCTGGACAAAAGTTCAGAACACATCTAGGTTGTGGAACACACTTTCCCC$

 $\label{eq:totalagactt} \textbf{GTGCCGTTCGTGGTCCTGGTTTTTAAGGGCTGCCTCTAAAGACTTGTCCTGGCTCTTGGTCTTTTGCCCGTTTTCCAGAATGTATAGAACATCATGAAATATTTGCAGCTCCTGATGGTTCTGTTCGGTTC$

 $\tt CGATGACTGTGGCTCCTCGCTAGTCTCTGGTGATTCCGATGATTCTTCCGTTGATGGTTCTGGGGTTGTGGTAACCTTTTCCTCCTTTAGTCTTTTTTGTGAGACTTCTTAGAGTCCTTCTTTGTTGATGCTTCAGTCGTGGTGGTAGT$

AATCATTTCTCCTTATTCTCACAAAAACATTCTTCTTGTTCTTCTTCAAGGTTACTGTAGACAATACCC CCTCCCCGTCATCAGAAATACCGCGCCTAACACACAAGAAGACCTTTAAGGACGCTTCATTTGTTGTGA ATGCGCGAA

 ${\tt CCTTGTGTGTAAGATAACTACGAATTCATTTAAAAATTAACTATGTGTTGTCCCTGAACTCTCACATT}\\ {\tt TGATCGGTCGGTCTCGAGTCTACTAAGAAACCAATATCCAAGCAGCTGAAATTTGTAGCTGATTTAAAG}\\ {\tt TTGAAATTT}\\$

 ${\tt AACAAGCACCCTTCCACCTGTTGCACTATACAGTCCAAATTCCGCTTTGACCATATCAGCAACCAATTCACAAGTTCCAATGCTCTTCCTGAAATAATCTTCAAATTCACAAACTTCTAGGTGTTAGATAAACTTACAAGTCTTGTTTT$

 ${\tt CCAGGCGTAGAGGTCATCGACACGTCCCTGCTCACGACGAAGATGCATACGGGGAGAGCAATAGCGAATTGTACCACGGGAAACGGCACTGAAAATGTGGAAGATTTTTGTAAGTTTCTACAAACGTATTAGATTAGGCAACTATTTT$

 $\tt CCACTTCTTCACCATGTTATACTAGGAGACTTTAACCTGCCTTCAATACGATGGGTTCCTGACACGATT\\ \tt CCTTTCCAATCCAAAATTATAGCTGACTGGATGACATCTCACAACCTTAAACAATTAGTGTACTCCCCT\\ \tt ACTCGTACA\\ \tt$

ACCACCTCTCCCGCCTGATCCAGTTTTTTCCCCAAACCCATATAAATGAAATGCAACACTTGACTCTTC
TTTCTCGCTTCACACAAACTTTCTCCACTTATTAATCCAAAAACATTTTCAGACCAACATATCACAAAT
GTGGGGGGT

 ${\tt CAAAATAACATTCTCTAGTCGATATAGGAACCCATTTGTCCATCCTATTTGTATCATATTGTTTTCTTC} \\ {\tt ACAAAATTTCTGCTAGATTTCTATGAAAATCAGAGAGCTTTCAATTCTTCTCCACTTTTTCTATTTTGT} \\ {\tt GTGTACATG} \\$

 $\label{eq:totalcaccatcaccatcaccatcaccatcaccatcaccatcaccatcaccatcaccatcaccatcaccattaccatcaccattaccatcaccattaccatcaccatt$

GTCGATGAACTGCTTGGTCCGGCATCAGACTTGTAAGTGTCACTAACTGGGAACGATGAGTTGGAGTCG ACATCTGGAGCAGCACGGTAGCACACTGACTCATTGTCGTCAGAACCAAATTGCTCTTCATCTTCCTGA GAAAAACAA

 ${\tt CACGCATGACAGCAAGTTTGTATGTCTTTGGAAAGGATGCGACCGAGAGTTCAAAATGTTTAAGGTATAGTTTTCGGATAAACTCAATAAGATTAAACTCAAGTTTGGAACTTTAATATCAAGCCTTCTCTATTAGTCACCTACTT$

 ${\tt GACGAAGACCAGGACCAGTAGAGGTTCTCCCATAACTAGTTCCAGAATGATCATCTGGACATCCTTCG}\\ {\tt GCATACTCTTGAGCGGCAGCTGCCACTGTTTCATCCCAAACCTAAGACAAACATTCAATTATTTGAGCT}\\ {\tt TAATCTATA}\\$

 $\tt CGTACTCATCAACCACTCTGCCACCATCAATAACATTGAATCCGTGTTCTTTGAACAGAGCAACGAGTT\\ GGGGAGCATTTGAGTCGCGTACCATTCCCAATGGAACATTTTCTACCATGGGAGAGACGAGCTGTAAAA\\ ATTATAATT\\ \tt$

 $\tt CTCTCGATGGAGCTGCTCGATTTCTCTGAGGCTTTCGATCAAGGGTGGTCTCCAAATCAGTTTGTCGGAGAAATGCGCAAACGTGGAACTCATATTATGGGTATCGGCCATCGTGTCAAGAGCGTGAGTTTCAAGAAATACAGT$

 $\label{eq:contract} \textbf{GCCGTCATCTTGGTAACTATCACTTTCTTGTGGTGTTGGTATGACCAGAGTTGCATCTATCATAAACTC} \\ \textbf{AAGAGACGCTACATCACCAACATGAAGACTGCTCCAGAATTGGGCTCGATTACTCCCGATTCGTCACAA} \\ \textbf{GATAGTCAA} \\ \\ \textbf{CATAGTCAA} \\ \textbf{CATAGTCAAA$

 $\tt CGGTGGACACCTTCTTCATTTCGGCCTTCTTGCTCTCATTTCTCTGGTTCAAACAACTAGAGAAACAGTGGAACGCGCTACTTTCTCCAGGTGGATGGCTGATGTTTTACGTGCACCGAATTGCTCGTCTGAGCCCGGTGTACT$

 $\label{thm:constraint} GCACGGCAGGCATACTCGAAGAAATCATCACATGGATCCAAACTCAGGTTTAGACTTTTCTGAAGCAAT\\ CGGGACGCTTCTTGGTATCCCTCCGAATCACCAACTGTGTACGTCTTCTTCTTCTTCTTCTACAGTA\\ TTTCCAACT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCACCTACATCATTGGCAGTTGTCTTGAGGAAGTTTAGAATGTACGAGTAGTCTGGAGTGTGTCGTATTTGCATGTCGTCGACGTACACGACCAAATCTTTCAAGCGTTTCAGAATATTTGAGAATTGTAGAAATTGTCGACTGAAAC$

 $\label{total} TTTGCAGGACGTTCTCCTCTCGGAGTCGAACCGCTGTGAAGTCGACGTCTTCCGTGATCCATGTCA\\ AATTTTAATGGATAAAAAATATCGAATAGAGGGGAGATTGGAAAGCGCTCTCTCAAAAGTGAAACTATA\\ CGAACATAG$

 $\label{totaltotalatt} TTGTCCCAATCTGGAATTCACAACTCTCCCGAATTCCTCCTCTTTTTCTCTCT\\ TAATTGAATCGAATATTTGTAAATTTTGAATTCGCTTACCCTCCCCAACTTAAAAGGGACTCTGTCGGG\\ TCTCTTTTA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTGTCAGCCAGCTTGTGAGACTAAATGTATTGTTGCTCAAAATTGTGCTGAAGATCAAGAACAGCTATCAAAACCTCAGCAACTGTCTCAACAGTACATCCCACAGTCTTCTTGTGTTCCACAATGCCAACCAGCATGTACTCAGGA$

 $\label{eq:control} \textbf{GCCAATTCACATCTTCTGAGACTCTACCACAGTGTGGCTCGTCTACTTGCCTAGGCATATCGTGAATCAAATTTTCAAATGTACCCATGTATTCAAATAATCGAACAATTCTCTCCGGTTTCTCACATATAGAATCTCAT$

 $\label{thm:capprox} \textbf{GACATGGCTGGAACCCTTCGCTAGCTGACACATTTGTTTCTGATTTTGGGATTGGGTAGATCGAAGAAT CAGCTTCTGTAAACTCAATATTCCCAAAAAAAAGACAATAAAAACTTACGATCATCTGGCGTCTCATTGACAGCGATA$

 ${\tt GGGAATGAACGAAAGTTCGGCACGCTGATGTTGTCCTAGAGCAAGAAGTCGCTTTCTGTCGGAATTGC}\\ {\tt GAGCATCCCACGAGCACATGCTTCCACTCTTCTCGTCTGGGAATAACACTGAAATTTTTATTAAACAGT}\\ {\tt TTTTATTAC}\\$

 $\label{thm:control} \textbf{TCCTTCCAGCTTTCAAACAATTCCCATTCTGTGACACCAATTTCAGTGTAAACTCAACTTCAATCGACCATTCACACTCTTTTTTCACATTTCAGATAAAGCCCAAGGTAATCATCATTTCTACAGAAGTCTATCCGCCTG$

 $\label{thm:control} \textbf{GCCACATCCGCTCCAAGCTTCTGGCCCTCAAATCACCATTAACTTTGCAGTTCCAGAGTGTATT} \\ \textbf{CCAGTTTGTGAGCAAAGCTGTAATACTCAATGTGTCGAGAAATTCCCTCAAGAACATTGTGGCTCTGTG} \\ \textbf{TGCAATTCT} \\$

 ${\tt CCAGAGCCATTCACGACGTGGGCAGATGCAGTCCATATTTCCAATCTAAAACAACTGCTTCTGATTAAA}\\ {\tt TATAGTTTTAAAGTTTCCGATCTAGTCTAAATAGTACAATAGTCTAATATGTCGAAATTTCATAATAAG}\\ {\tt ACACACCAA}\\$

 $\label{total} TTCTCCAAGCTTAGAATTAACTTGATGGAGATTGGCTTCGAGTTCAGCAAATTGACTTTTCAATGTAGA\\ ATTTTCCTCTTTAGCCTTTTGTAGCGTTGCTTCAGATACTTCGAGATCTTCAAACATGCGATTGGTGTT\\ GATCTGCAC\\$

 $\label{eq:continuous} \textbf{AGCCATCTGCAAATTTAGACAGTTTGCAAATTAAACATTTTTTGGAATTTTTCACGCATGTTCTAAACCCGCACAAGTGACGGTACACATTCAAAGGCTCATGCAACATTTTCAAAAGCTCGTTTCGAGAAATCAAATA$

 $\label{thm:control} \textbf{TGTGATGTTCTTATGCATCCATATACTGTGAGAAAAGAAGTAAGCGTCGAATCCACTATCAGACCGTTTGATGGAATTTTCTGCAAACACATTTTACAGGATATAAACAGCTACATATTAAATAGAAATCTCACCGTCAGCTAGGCA$

 ${\tt TTGAACTTCTGCGTAATGATTTCCTGCTCCAAGAGTTCCCAATTGTGGAAGTCCACGTTTTTTAGCTCT}\\ {\tt CAATGAAACTTTCGATGCATCTGCTTGTAACATTCGTCCATATTCTTCACAATGTTCTTTATCTTCTGC}\\ {\tt CCATGAATA}\\$

 $\label{thm:catch} \textbf{GCTCTCTCATGTGTTCATAAAGGAATCAAAGAAGATGATACCATGTACTCGAAGGTTGTGACTCCACACAAAACGGCAAGGAAGATTGAGGTATGGAAAGTTAGACCATACAAACGTACATAACATTTATAGGACGCT$

 $\label{thm:concord} \textbf{GTCGGCCCACCGGAAATGGTCTCTTCATACAAAATACACTATGAAACTAGTAGCGGTTGGTGGAAAATTTTTCCGACGGACTGTGTAACATGAATTCCAAAAGCCGGAAGAACATGGAATGGATAAATTCATTAGTTGGTAGAATAT$

 $\tt CGGATCTTCTGGACTGTATACGTGTCCCGCGGAATGACCCCAAGGGGCGTACAATTCATTTGAAACTGTT\\ GATCGGCTAGATAGAAGACTTGCATAAATAAGTCGGCTGGGCAGTCGTTTCAAATATTGGTCTACCTCT\\ GATTCTACA$

 $\label{eq:gcgagacctgatccatttcatttctcggagtaaccttgttgttgattgcttttgaattgtccatata} \\ \ TGATTCTCGAGAAGCCTGATTCCGGTATGCCAGCATTCGTGTTTTGATGAGATAACTGAAATGAGAAA \\ \ TTTATTATT$

 $\label{eq:gcctgattctcctttgctagagcttgatgatttgagaattaagtatcaagtacccgtgtattccatg} GCTACGGTTTTTGTTAACACTCCAGGAAAATTGGAAAATCCTGCAAGATTGAAAAGGCTTAACGAGTAAGATTTTAGT$

 ${\tt CCAAATGTTTAGGCTCTTTTTCAGAGTTTTGATGAAATTGACAAGACTTTCGGAACCAAGAACCGCGATCAAGGGATATGATTTGCTCAAAACGGTAAGTTTCTGACTTGAAATGTACTATAGAGAATATAGTATCATTTTTGAAGTA$

 ${\tt CAGTTTTTCATGTCAAGATTCTCCACCACCATCCGAAGAACAACCATCAAGTCCGCAAACTCCACCATTCACTGAGCAGCAGCCGCCAATGCTCGTTGAGCAGAAGCCTCTTATTGGAGCAGGAATCGCACCAGGTTTTCCGTCAT$

 ${\tt CATCACCTCAGCCAGCATCCGTCACAGTCAACGCAGAATGTAGTAGTAGTAGTAGTATGCAATGGTACTACGTTACAGTCTTCCAAGGCCAGACTATCAGAAGACTCATGACTACGATAACATGCCTACAGGCACCAAATGTACCAGTGG}\\$

 $\label{eq:gatggtttaattttcactgccatctggtctacaataactctttccctcttaatcgaaaaaaaggtca\\ ccagaagctttttggaggttataagaactttctgagaatatattgtttctatgcttttgggattttccatt\\ gtagattgg\\$

 $\tt CCGAGGTCACTTTTATCACAGCTGATATATTAACTGAAAGTGTCTCGGTGAGCACCACTTTGCAAACAGCAACCAATGTACCATCAACATCTATTAGGTTGGTCCGGAAGTCTTTATAACTTTTTCAATCGTTTATTTCTCGAAGCA$

 ${\tt CCATGCCTACCTACCTCATACCTTTATGACTGCTTGATGAATATCCTAGCATTTTCAAGATTTTTCAAGATTTTTCAAGACTAATAACAAAGTTTTTAAAATCAGATTTTTTACCAGCGGCACAAGCATGTCTGCTACCGAGCAACT$

 $\label{thm:colling} \textbf{GCTGAGATTTGCACCATTTTCCCTTGGTACTTCTGATTATGTGATAGTTTACGATGGAGAATCGGCAAGTAGTCCGGTTATTGGAAAATTATAGTGGAACCTTGGTGCCGTTTAGCTTAATTTCAAGTTCGAACAATTTGCTAGTGGT$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTTCCAGCCTTCTTGAATATTGCATGCTAACTTATCTAAAAAATGGCCCAACTAGATTCGCCGAATTATTGGACGTATTTCAAGTGGTTGGGCAACACTATGAAGACCTTAATCGATACTTTGTACTCTTGCAGTTGACTAATCCA$

 $\tt CTATTTCGTAATTGGGTTACTGTAATAATTCAAATGATTATTATTAATTTCATAACTCTATTTCATAAT\\TTTTGTTACCCCGGATTCGATCCCAGGACACGATTCGTATAAACAGATGCTTTACCAATACACTATAGA\\TGTAGTCGA$

 ${\tt GAGAGCGCGAAATCAAACTGTTGAGCTGCCATGCAGCACAGCCCAATATTCAAGAAAAGTTCAGGCGACGAAACACCCATCTGCAGAATTCTTCTGTAGTAACGCATAGCGAGTTCAGGTTTTCCCCCGTAATAATAAGTAGCA$

 ${\tt GAACACCTTCCTCTTCTGCATGACGCATCCATTCCACCAATGTATTCGAGTACTCCAATCAACGCCAAACTGGCGGAGAACTTTGATAAAGAATTTGCTATAGACATGCCGGAAACCGTCTTTATTCCATATTCCGTCTGAAA}$

 ${\tt CATCAACAGTAGCATCCAGGTACAGCTAACATCGAATCATCCACGACTCCAATTCCAACATGTGCATCACCCATCAGTAGTAGAAGAATTGCAACTGTTTTTGAATTGAATTGCAAATAGTGCCACGGTAAAAAATAAAAATATGTATTGGTTA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTCGTGATGTCCACGTTGCCACGTTTATCCACCCACGTTGTGAGTTGTCCACGTCTTCTTGAGTGAAGCTGTGTGATATGTAAAACTCATCAAACCCACTTTCAATGTGAGTTGTAGGAATTTTAGTAAAGACGCCACGTCCAAGA$

GTCTCTTTCGTCACCACAAAACCTTCATCCCGTCACCATCAGCAAACCATCGATACATCAGGCCACGCC CCTTTGGCGCCGCAAGAGGTGTATCTCGACGAGACGTCCTCTAATTCGGCTAGTACTTTCTATTCGGAC CTTCTCGCT $\label{eq:gatcccatctttgagtaaaaactacgtccgtaataaacggacctcgtaattacagactctcttcctacggacctaaggactaataactataggctccgtaaatttgatctccgcaattcaagaatccgtaactatgtaccccgtaa$

 ${\tt CACGTCCATCACCTCGTGAGATTACACGAAGACTGACATCTTCTCAAGCTTCTGTCGAATCACCAGATTACCACGATATCACCACGATTATCATCCACCACGATATCGCCAAGACAACTCTCGTTCCATCATCAAAAT$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GTGGAATGGCTCTATTACCACTATAATTGCCTCTATGGTCATCCGTGCGGGTTACTGTACCGCCTATGGAACTTGCAACCAAAGTGATGTCGATATTCCATTCATATCCAGGGCAAGACGCAGAGACATTGAAGAGTA$

 $\tt CCTGGTTATTCTGGAACCAAAATTCATTAGTGACTACTGATACTCGTCTGTCCCAGCATTCTTGCACGT\\ CCTTTGACGCGTCTTCTATTTATAATAGCATTTGAAGTGATACTGCTAAGAGATCTGCTCACCAATTCA\\ ACCAAGCTT\\ \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{TTGCTCGTGTGAGAGTTCGGATGTCGTATGAATTGCCAGAATACGTGTGAAATGCATGTAACAA\\ \textbf{ACAATTCGCGTAAGAAATCTTATCTGCATCTTTTGGCATGAAACACCCCTTGAAACGCCTTTAAGATTCTC\\ \textbf{TAATGTCTA}\\$

 ${\tt TACCTAATTCAAGTCAAATTTCTTTATAGCTGTCCCTAACTCACCAAACCCCATCGCTTGCTCCCGTACAGTTAACCTTGCACTTCTACAACTGCAGACTGAATCGATTAGGTCTTGATCTAGAGCTGTGGTAGTACTGATACAGT$

 $\tt CTCATTTCCAGTTCCAGAATATGTTTTAAGAAGACTGCTCTTCAATGGATTCCATAATTTGACAGTTTT\\ GTCACTTCCACATGTTACACAGTAATTTCCATCGACTGAAAATGGACTTTATTGAATTAAAATATATTG\\ TTTCAAATT$

 ${\tt TACTCTGCTCAATATTTCATTCTTTTTGGAAATACGATGGCTGTGAACCCTGTGAAAAAATCTGTAAAAAATCAACTGATGATCACTAACTTCTGAACCTGTACATATTCTATTTACAGTGTATTTCTCCCTTTTTCCTATTTTTTGA$

 ${\tt CCACATCAGAACACAGTTATAGTAACCCCATCTAAAAGAAATTATAGAGAGACGACAATCAGTTTAAACACACTCTCCTGGTCTCGGTTCATTCGGGGTCCAGCGAATACCATCAACTCCTCTTGCATTCGATCAGGTCAG$

CAGCCGACATCTCAGCCATTAGTTCAACAAGTCCAATTTGTTACCTCAAACCTGTCAATAATATCTGAC TATATCCGACAGACTCCTGATATGCAGCTTCTCCCACTTGCAGTAAATCAGGAGGCAATGCTTGAAAAG CTTGTAGAT

 ${\tt CTATAACTTACTTATTTCAACGTCCATTATGTCTTATCTTAGAGTAGTAAATTTGCAAAAGAATAATGC} \\ {\tt AAAACTCTTCGCCTTCTCGAAACTTATAAGCATTTCGAATTTATACCTAAAACGTCACAAGTTCAAATTTTAAGGTCA} \\ {\tt TTAAGGTCA} \\$

 ${\tt CGATGGATCTCTGGCAACGAATTTGACACATGTTTTTGTATGATATTCGTTCATTGCGTTGGCAATCACACTTCTTGCATAGGAACCGTATTGTGAAGACAGGGTGTATTGGAATCTCGTTATTTGGCCAACGTCTGAATTGAGTTGA}\\$

 $\tt CGGCTTTCCATGTGGTCCTCCTGGCCCTTTTGGACCTTTTGGTCCCTTTGGTCTTCTTAGTCCTCCTGG\\ TCCTTTTGGGTCTCTCTTTGGAGAGCTAATAAATCTGAGAACATCAAACTCAATAGGGAATTCTTTGCG\\ AAGAGCAAT\\ \tt CGGCTTTTGGAGAGCTAATAAATCTGAGAACATCAAACTCAATAGGGAATTCTTTGCG\\ LAGAGCAAT\\ \tt CGGCTTTTGGAGAGCAATCAAACTCAATAGGGAATTCTTTGCG\\ LAGAGCAAT\\ LAGAGCAAT\\ \tt CGGCTTTTGGAGAGCAATCAAACTCAATAGGGAATTCTTTGCG\\ LAGAGCAAT\\ LAGAG$

 $\tt CGTCTACTCAAATATCATCAGCTTCTTCTTCTTCTTCCGTATCGTCTCTCAAATTCTCTGGACAAACTGGGC\\ AATTTACAATGTTCCTGGTCTTCATTGGTATTATGTGCTTGTCGGATTGGGTGGACCCATCATATTTGG\\ TTGTATCAA \\ \tt TGTATCAA \\$

 $\tt CTTGTATCTCTGCAAGTACTTGGAAACTTGCTGCAACTTCTCTGATGTCTTGAGAACATCCATTCCATATGCTCGTCAGAATCCAGAAGTTTTTCGAGGTTTATGGTCTGCAATTTGTGATACTATGGAAAGATGGCTTTTTA$

 ${\tt CGATGGACCGCCAAGGCCACCACTACGTCATGGAAAGACCAGGGATCTCATGGATACGTCAGATATACCCCATGGGCGACTATGACGAAGATGGTCCCAGGTGACACTTATTGTGAGTAATTATAAGATATTAAAATTATAAAATGT}$

GATCTTGCTGAACATTTCCGGTTTTTTTTCACAATTTTCAGTTAATTCGCAGAATTTCAAACTAACAAG TTAACAAATTTTGTCAGTTCATTATCAAATCATAAAAAAATTTCCTCGAAATATTGAGGTTGTGATTCA GTAGAAATT

 $\label{totalagar} TTCCGAGCTTGAAGCACCTCTTCAGATGGAGCATTCACATAATTTCTGCTTTGACACTTTCCACTGCAT\\ CGATTCATATGCTCGTAGAAGTCGATGGTCATTGCTTCCATGTGAGTTCTAGAATATAAAGTTTTGAGA\\ AACAGAAGT\\$

 ${\tt CAAAACTTCGTTCACCTGACAAATCAGCAACTACATTGGTGGAAATGCTTATCGAAAGACATATTGAAAAATGCCAATACATCCCTGAAGGAATCGCTTTGTTCGATTTGAAAAATCCTTCCATTCGCATTT$

 ${\tt TCCAACAATTCCAGCGTCTCTTGCTTCAATTTCGATAACAGGAAAATCTACTGGCATTCGGAAGGCTTCTTTTTCCAATTTTGTCATTCCACGTACAACTTCTGGCGGTTGAAGAATCGACATATTGGAAAATAACCTTTTCAGGAT$

 $\label{thm:casc} \textbf{TTTTGATTGATTGTCAACTTGTCCGCGACGTGGCCACTGTGAATGATTGTCAAGCTCAATGCAGTAACAGTCAGACCAAGTACGATATTACATGCAAAAGTGCAATGTACTATGAAAAAGACAAAGAATGTAGTTTTTGGCTT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTCAACGGCCCTCCATAATTCCACAGATTCATAAACGGCATTGCAGCTTGAGCCGCTGGTGTATCCCACATTCCTGCGTCCATTGGCATGCCCATTGATGACAAGAATTGACGATAGAAGAGATCAGGTGAAGTTAAAGAAGTTGG$

 $\label{eq:acct} \textbf{ACCTTCCAATTCCTGATGAATTTCCCAATAGTTCCATGTTGAAAAACCTCATCTGGTCCTGTTCC} \\ \textbf{AGCCACTTGACCCATTTGCTGGAGCTGTGCAACATTACTGTTTGAGGATGATGACATTACTAGTTCGGG} \\ \textbf{ACCAAGTGC} \\$

TCATCTCGACCATCCGGATTTTCACTCCAATCGACCCAAATGCCAACGACATCTCCGGTGGAGGATGTC
TGTTCTAAAACATACAACAATTTAGATTTGGATGCATTTCTGCTAGATTTGACGCCTTTGTAAAAGTGA
CAAAAGAAA

 $\label{eq:GGAAACCACTTTCTTTCGACACTCATTGCGATAAACATGGTATGCCTTCTATTCGAACAAATGTTCTATTGAAGACTTCTCTTTTCAGTCTAGAAACAAGTTATCTCTACTCAAAGAACTGTTCCGATATGTGTGTTACTCTTAG$

 $\tt CGGGAGCTCAGAAGCGACAGGCTATCCAGTCTCTTAGATACCAGTACCCTCAAGAAGTTTCAGTTTTGT\\TCCACATTCGGGAAGTTTCCATGAAAAGAATGGGAATCGATGATGACCATGATGACAGTTATGAATCAT\\TTTAAGTTT$

 ${\tt ATATCCTCCAATTCCAATTCCAATTACAGGTGTACAAGTGGACAATCGACAAGAAAATTGCACAAGGAGATTCCAATTTCAATTTTACATGTGTAATGGATCCAGCAACATGTCTAATTACAAACAGTTTGCGTTAAAATGGAAGT$

ATGCTCTCCCAGCAGCTGAATACGCTAATAGTGACTTCCAACACAATATCATCGCTGTCTCTGTGAGAAAACCAGCCACTGATCTTCTATCCAAAAATTGCTGGACTTCCAACAAGGTTTCAAATTTTCAGTATTTTAATAAAACTCA

 ${\tt CATCTGGTTCAATTCCCTCCGGAGAGTCCGATTCTCGGCTTCTAGAAGAAGAAGAAGATGTCGTACTATAACATTCCGGTAGATTTCAAAGCTCATGTAATTTAAATTTAATGCAATTTCGTTTTAATAACGTTACCTCATTGTATT}$

 $\label{totalatt} TCTCTCAAATCTGCTCACTGATCTCTCAGTACTGGCCGATCGGTTACATCTCACGAAAATGAAGA\\ GAGCGAAGAACCATTGTGTCTCGCAATTTAGAGATACACATTATCTAACAACACATCTCTCTGTGCTTC\\ TCACTCTCT\\$

 $\tt CTGGTCTTATCTTGATGATGGAGGTCCTCCTGTAGCTATATATGTCCACCGGAAAGGGTATCTAAAGGTTTTCCACCGGGTGTCAATCATTTTGACAATCGAATTTCCTGTCCACCAAAAAACTAGGGAAGCAATATATTTTCGAAAA$

 ${\tt GTTCTTTGATCGGAGCTCTCGAGATCTCGACGGGGAGGTTATGGTCAATTCTGTGCAGAATTTTGTGGATATACTGAAATTGTAAGCAGGGTTCAGGCTAAAATTGTGTTTTGGTAGATGTTTTGGACACTAACAAATTGTTGTTGC$

 $\tt CTCGTCAGCACCATCTTCACAATCGAAGATTCCATCACAGACCTTGCTTCTTTTGATGCACTTATTATGATTCCTCCTACTGCTGGGCAAGTGAAAGTGTGCTTTTGGGTCGCATTTCGGGCAATTAAGCTCACAAGCTTCAACTAA$

 ${\tt CAACATGTACCGGTCGCAAAGTAGATGTTATTTTTCTAGTGGGCACACATATTCCACAGCTTTCCTGGC} \\ {\tt ATTGCCTGGAAAGTTTCGAGGTTCTCTGTATCCACTATGCTACTTATAACTTACTCGCTATTCTTCGGATCACAGGG} \\ {\tt TCATCACAGGG} \\$

 $\tt CTCGGAATTGGTCTGATTTGTCGATCTGATTTACTCTGACTAACTCTTCCTAACTATGTTTAGACTGCCTAACTATGATTATAGAGGAGGTTAGTATGATTTGTCTGAGGAGGGCTGAGGAGGCGGAGTAGAGGAGT$

 $\tt CCGCTTGAGTTTGAGTTGAGATACAAATCTAGAGCTGCCAGTGGAGATATGAACGCATGAGATATATTT\\ GGAATCCACAAACCACTGTTTGAAGCGAGCCCTGAAGCGTTTGGAAGCGATACATTTGAAGATTTCCAT\\ GATAAGCAG\\$

GATCCGACTCCGACCACCAACTTCCAAACACGAGATGAAACAGTAACTTCATTAGCCGAAAAAACGCCA CTATCGCTTAATAAGGTGTTAGAGGAAGAAAATGAAGATGAAAATGGGGGATTCATAAAACCTGTATTTT GTTTTATAT

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GGGCCAAGCTCGTGGTGTAATTCCTGACCTTAAAGTGCCCAACTATGATTTCCTGGAACTGATAAGGAA\\ CCACAAGCTGCCGTCGGGAATTCATTCCATTGCTCCTATGCATTCAAAATTGGGTGATTGGGAATGCAT\\ TCTGGCAAC\\ \end{tabular}$

 $\tt CCACCTGGGTTCGTTGACGAAATTCATAATAGGCGAACTTTCTGAGTATCAACGGATCTTTTCTTGGGT\\ \tt CTGACATATTGTTTATAATTACCTGAAAGTATACGCATTTGTGAAAGTCTAATTTGAATCATCATACA\\ \tt AAAAAAAGA$

 $\tt CGTGGTGACGTGGATTCAACGTGCTGGAATAGAATTATTATCGGGCTGGTAAGTTTGTAGGTTAACCAAGACCAAAGTTTTAGTCAGTAAATCGTCAAAAACCTTACACAAATCCGCCTTTCACTACTTGGAGATCTGCTTTATACA$

 ${\tt CCACCGACACCGGATCCCAAGACTCGGAAAACGTGAAGTTCCAAACTTTCAAGCTGACAACGTTCCTGAGCTGGAGGACGACGACTTCGCAGATATGTAGGACCACCGCTCAAATTGGTTATATTAATTTAATGTCTAAATTTGAATA}$

 $\label{eq:totalambda} \textbf{GTGTCTTCCATTCTTCATCGTGTCTTCCTTCATATTTCTTGTTCATGAGCAACTTGCGTTCGAGATTCAAAAGTGAAACTCTTAAACTAAAACTTTTAAAGTAAAATCTGTCATATTAGCTCACCAATAGAAATTGCA$

 $\label{eq:gammaccatt} \textbf{GGTCTTCTGGCTTCTTCAGATTTCAATTTGGTGTACTCTAGCACTCGTTCCACGGAAACCATCTGC} \\ \textbf{AAATCGACAGTTTGAATTCAATCCGCATACTACTATGTTTGTATTGTCTTCATTTGCAACATTTGCTGT} \\ \textbf{GTTCACATT} \\$

 $\tt CCACGACCATCCTTGGAGGATTCGACTACTGCTATGTCGGGACTGAACATAAGACTAGAGAAAAAGTCT\\ ATGGAGGATCGACTGGATCATTTGATATGAATGAGGGAAATTGCATGTATAGCGTAAGTTTCTATTAAA\\ ATAATGTTG\\ \tt$

 $\tt CCCACGATCGCTCAACACCTTCACTTGCATCGGCAGTTATTGAGATCCCGCCATGTAGACATTTAGTGGATGACTACAGTATGTGTGGTAAGAGTGAAACTTAGATAAATGTTTAAAAGTAATGTATTCTTCAGCACCGCCTGT$

 ${\tt TGATATCATCCATCGATTGTGGCATATCCATCATATCCAGTTGATCAAAGTCGAGTGGTAACCTCGT}\\ {\tt CAAAGTCGTCGACATACGATGAATCGTCCTGAAATTGCCTATGTATACTTCTAATGTAGAGGTTGATATTAAAATTTA}\\ {\tt TAAAATTTA}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACTGCATGCTCTTGACGGACCTCTTCAGCAGACGATCCGCATCAGCAGCTGCCTTGCGGGCACGCTCCTCTGAAGCCTTAAGCTCGTTCAAGTACTCGTCCAATTCGTTCTGAAAGTTTTATTTTTAAAAACTCTGACAA$

 ${\tt CCGTACGATGCACCATGTCAGTAACTTGATCCATCAAATCTTTCATGTCAACATCCTTCTCATACTTGT} \\ {\tt AGAATGCCTTGTTAACTTGAATCACAGAATCCTTCAGAATATTGACCTTCTTTTCCAACAGCTGGACGTCCTTGACCA} \\ {\tt CCTTGACCA} \\$

 $\tt CGGGTCTTGTCCAGTTATATTATCATGATCTCTCCCCCATCTGTGTGTATGTTTCCAAATTCCGATTCATCCACATATCCACTCCTCGGAACAAAGCATACTCATTTTAGGTATCTTTTTCCGTTCAGTCATCTGAAATGTTTATTGT$

 $\tt CCGTTACTTTATCAAACCGTATCGAGAATCTGTCATGAGAGCAGTTGGAATTGATCCTAAAATTTTGATTCATGTCACGAGAATGTTCTGTTGCACCTGGTGATACAAATTCTTCAATGTTTGGTAGTTTTGATAATTCATCAGG$

 $\tt CTCAAATCCCACAGGGCTATCCACAAAATCAGCAAGCTCCACAAATGTCACAAGGATATTCACAGGCTT\\ CACAACAAGCTCCCCAAGGTCATCCATCTGGCCCACAGCAACCTTTAATGACTGGACAATATCCACCAT\\ CCCAACAGA\\$

 ${\tt GATTTCTTTCATGTTGGCTCCAGTTGTCTCCCCATTTGCATACATCTTCTTTGTACCACATTACTGAAACTTTTTGCATTGGCAAGAATGATGTTGCTCCAGCAAATTCATCGATTTGTGCAACCTCGGCGACTTGTGGCAGTGTGGA$

 $\tt CGGAACCTGTGCACACGCCCCTCAATAACACAATAAAAGCAGTTCCTCGTCCTCTATTTTCAGTTTTCAAAAGCAATTCCTGTGCCTAATTTTCAGTTTTCCAAAAAGCAAATTTCCTGTGCTTTTGGCATGGGTTGTAAACCCTATTTT$

 ${\tt GCACGAAATCTCCATTTCATCGTATGGATCAAGCCCGTCCATTGAGTTGATAACACCGAGCTCATGAGCAGTGGCAGCGGGGATGTAGAGCAGTTCCAGCGCGTCCGGAGAATCGATGCTCTGGAAATGTTTAAAATTTAGTAAATA}$

 $\label{eq:colored} \mbox{ACCCCTGCAGTACCCCATACGGTTTCCTTACAGTATCCCGTGAGTATCCCCAACAATACTCTCACAGTACTGCTACAGTACCCCAACAAAAGTACCCCTACAAAAACCCCTACAGTACCCCTACAGAACCCCTACAGAACCCCTACAGTACCCCTACAGAACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACACAGTA$

 $\tt CTGTAGTTTGTAGATTGTAGATTTGTAGATGTTGACATCTCCACCGAACTGTGCCCTAATTTCAGGTTGCCAGCCTTGGAGACGATAAAGTCGTTGGCTTTGGCTTAGGCGTAGGCATGGACTTAGGCTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCT$

 ${\tt GAAGTAGAGTCAAAGTTCGTGACGTGGCATCGACCGTTGTTCTTCGTCAACTCATTCCACCAGTATAAGATCAAAAAAGAGCAGACAATTTCCATGGATTTATCCCGAAATCATATACACCGAGAAGGCAGTGGTGTTGAAGAATAGG$

 $\label{thm:constraint} \textbf{GTTGTTCCTAAGCCAAGAGCTGAGTGTACTAAAATGGAACAGCTTTTGGTCACATTTTCAGCTGGATAT\\ \textbf{TTGGCAGGTACACTTGAATTTTAGATGGAATTTGAAAAGTTTAATGAATCCTGCTATAGGTATTCTGTG\\ \textbf{TGCTGTTGC} \\ \end{tabular}$

 ${\tt CACTCACGGTCATCGTTGCTTCACTTCAACAGAATCTGAAACTGAAACTGAATCTAGCGACAAATGGCTGTCATCTTTATATACTGGAGACGGGTGTGGTCTTAGCATAGAGCACGTGTGGTTTCTGCCCACTTTCTCTGCACTTACCTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTTACCTACCTTACCTTACCTACCTACCTTACCTACCTTACCTACCTTACCTACCTTACCTAC$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTCGGAATTGTGCTCAACACCTTTCTGCTCCTTTCACTTCGCCGGCTAGACGTCTTCCGATCAAATAT\\ \textbf{CCTTTACCTTTTTCTTCTGGCATGCCTTGACATTCTCGTAGAACTTTGCTTTATGGTAAGTCATTTTCA\\ \textbf{AATAGTAGT} \\ \end{aligned}$

 $\tt CCGATGGGACCTTGGAGAAACCGTAGAGCAGCATTGATAGCATCTGAAAAGATATTTTGTGTACTAGTAGTTCAACTATGTAATTGGCGAATCGGCGCGACTAGAATACTAGTACGCGCTCTAGTCACACGTTCTTTTCGGGATCC$

 $\tt CTCCTACATCTCTTCATTGTCACAATGGTCGGAATCTTCTTCTTTGCTGCATGTCTTCATCCAAAAGAATTCACGAATATTATCCATGGTGTCGTATTCTTCCTCATGATTCCATCACATATGTGTTCCTCACTTTATATTCGC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCTCTATATCCCGAGGCTTCCACTCGACGCCCAAGGAGCACTTGATGAACACTCCAATGCTCTCACCAGCTCTACTTCATTCTCGGAGGATCCAAGAAGGACGAGGGATGCATCATCGCTAGAAGTCTCGACAAGACCGCACT$

 ${\tt CACTTGCAAATGTTGGATATCTGACAAGTGAACAGGCTCTGGCTGATTATGCAGAATTATTGACTGAACTGAACAGAAGAGACAATAATCAAGTTCAAGATGACGTTCCCTGCTGCAACACAAGTTATTTCATTTGGAGGTTCTTATGGAG$

 $\label{eq:ccacc} \begin{tabular}{ll} GCCAGATCTTCACGTGCCTCGGAGAACAAAGA\\ GGTGTTTTGACAAAGAGGTGTTTCGACATTTTACGGGTCATGCACTGGGCTGCTGGGCAGCCGACATTA\\ AATAGAAGC\\ \end{tabular}$

 ${\tt CGTACCTGCCTATCTTAACTCACACGAAAACATTATCAGTTGACCTTGGAAGTGAGCTGTAGTTTCCTG}\\ {\tt ATTTTTCACGTAGCCAATCAATTCTCGTTGCATGCCAGCAAAATATTTCCACGACTGAAATTTTTGTT}\\ {\tt TTAAAAACA}\\$

 $\label{total} TTTCCATACTTTTATTGGCCATCCAAATGCGTTCTTCATTGCTCTGAATACCGGAAAGAGAACCGCCGAGGTTTGAACACGCCGTCGTAGCTCCATTATAGTCCAGAGTTGCTGCTACTATCTGGAATCAGTACTAGGAATCACGAA$

 $AGAGACAAGTTGGAAAGTTGACGTTGATGTTGCCGAAAATGTCATGTTTTCATACCATTGGTAAGGTCC\\ GGACCCCGGAATGTTTACTTGAAGGTCCAGTTTATAATATGGAAACACTGCATCTATATTTGGTCTTAA\\ AAATTAATT\\$

 ${\tt CATCACAATGTAGGCAGTCTTCGTGTGAACAACCATTCTCCAGAAATCAATGACAGTTGCTGCAGTGGCGCGCTTGTGTCAAAATGAACGGAGCGTTCAAACCATTTACATAGTTTGCATGGATATAATCTCCATCACCACCATCACT$

 $\label{eq:tccggttccatgtctatactttgttccatacattcttccgagctcttgcacagctttttgcagccactcgtctctaaaatctcagacaaatttacaatattaaattcctttaactcacggtttcttcaatatctggagcatatgtga$

 ${\tt CATTGATTTGGACTACAACTCCATGGACTCTTCCACTTAACAACGCAATTTCCGTGTCCTCTGCTATTCAGTATTCCATTGATATTGATAATGAAATCAAGTATGAGAATTGAAATCCTATATTTAGAATAAAATAAAGTTCTT$

 $\tt CCCGTTGTTCAACTATTTTACAAAATCGTCAAACTATCATATTTCGTGTTGATCATTGTCATATCGATG$ $\tt ATGGCTTCCATTGCGTGGATCCGAGAAATTTTGGAACCTGAATTAAGTTTAACAGAGTATTTTCTTTTC$ $\tt TAACTTTTC$

 $\label{thm:caaaaacccag} \textbf{GGTGTTGCAAAAACCCAGCAAAACTTCCACCAAGCACTTGGATAATAACCAATCATACTCTTCATATGT} \\ \textbf{TCATACCAACGATCGATTCCTAAACTCCATGAAATTGCAATACATTCAAAGAAAAGAAGACCATAAAAGT} \\ \textbf{GCCCATCCA} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACCTGGTTTTCACAATCGTGGAAACTCGTACAACGTCAGAGCAGTAGAATACGTGGTAAACTTGAACTTGCCAAACGGACAATGTGCTCTTTCTCTTCTCTCGGAACATTTTCCTCGGCCCTCGGGTCCTTTGTGGGTCTTTTGGCGAC$

GACCAACGGCAACTCCAAGAAGTGAGACTCACGAGATGCAAGAATTGAATCCGTCAACTCACAGATCTCCCGTCGAGATTGCATTTGGCTGTTTGAATTACGAAAACTTCAAAATGATTATACATTCACAATTAAAAGAACACATGAA

 $\tt CTACCTCTGTGCCTACCTGGTACCTGCTTGCATGTTATTACACAAGTTTTCCGCTTTTGGGCCGTTTGT\\GACGTCCACCTGCGTGCCTTTTAAGCTCACTTCGACGGTGATCTCCCAAATTGTTGGGTGTTTTCACTA\\AACCTCCGT$

 ${\tt CAACAAATTCAGAACTGGACAAATGGATGATGTTCCGTAAGTTCTTGTTAGTCGGCATTACCAACTTGGCCATTTAACTTAACTTACCAACTGGCAGGATCCTACCCCAACCGCCGACAAGGCCAACAAAGGGTATGTGTGCGGAAA$

 ${\tt AAGCTTCCCAGCTCAGCGGAGCCGCCGAAAACAGAAATTTGTACGCCTTCCTAGTGGGTTCACGTTTCCTGCGGATGCGGCGAGGAAATTTTCAAAGAGATGCGTATATTCCAGCGACGGTAAATTTTCGCTTTTTGTTAAATGAATT}$

 $\label{eq:GGCGTCAATTTTTTAATCTTTACTCGTAAATCATCCTCCAGGACGTATCCGAGAATTCCTTCGCTGTGA\\ AGTTGTGGCAACTTCTCCAGAAGTGCATCAAACGCTGCGAACATTTTCTCTCGTCTCGTATTCACATCG\\ ACCTTTCGA$

 $\label{eq:ccccct} \textbf{GCCCCGTGCCCATCGTCTAACATCTCTAACTCCCCTTATCGCTATGAATACCGAAACGTGGCCCACGCAGTGAATCAGAGTGTGGTGGTTGAAGCCTCTGCCTTTTTTGTTCAGGGTGTCTCTAGTTGAATCATAATTATGCCCC$

 $\tt CTTTTTCAACGATTCTGATGCTTTCAACAATTGGACAAGGGCATCTACAGAAATTGTTGCTTCATTCCAACGGTGAATATCACTCGTGATCACTCCGAATTCTTCGATTGAATTGTCAATGTTTTGAAGTCCTGTGTA$

 $\label{eq:GACAACTCTTCGAATGCACAGTACTCTCCGGAAAGTGTCAACTATGAAAGCATTCCTCCCACTCTTCCT\\ ATTGGCAGATGTACTTATTTACTTCTTCTGTCAATTAGAACTGCTACCTCCACAGTTTATTGAATATTT\\ TCTAGGTGG\\$

CCGGACATCTCGAAACACTCTAAGATCCTCGATGAAACTGTAGATTGGCTTGGTTATCTTCTAGAGACT AACCTGACTGAATTGGGAGCTTCCTCGGAGCTTCAGCAAAAGATCTCAGACTTCAGGAAACAAGGTGGA ATCACCTCA

 ${\tt CAGTTCCGATGGTTACTCTGTCCACCAAGCAAAGATCTGTGAACACCAAGGTCACTGTGGAATGCCCTATTGGATTTGAGTTTGCCTCTGGAGAAGGTGTCTCAAAAACAGTTGAGTGTTTGATTGGAGGTACTTGGTCGCAATCTC}$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GTCTTATTTGAACCATATCCTTGTGTAGTTGTACTTGTCATTGAAACTTCCTTGTAAACATCTACTTGT\\ \textbf{GGAGCTTCCCAGTCTTTGATAATCTTCTTCGCAAATATTTTTCAACTTTTCCAAATCATTGGGAAAGTTC\\ \textbf{TCATATTCG}$

 $\label{eq:GACACTCCCTCCTATAGTTTCTGAGACTCTTATCTCACTAAAAAGTATTCCACCGTTT\\ TATCCGCACCCCTACCACCCCCTTTCATATTTTTAAAGTTTTTGCCTTAATATTCCGAGAATTCTGCTCAA\\ TTTTGAAAC$

 ${\tt GTTCTAGATCCTCTTCATCCCAACTACCGTCTGATACGTCCTCATTTTGTTGATCAGAACCATCACTGAAATTTTCTTTTCCAGCTTTTTGACGTTGAGAATTCAGCATAGCAATCTCTTCGCTGAAAATTTAAATATTTATACGTTT$

 ${\tt TCGATTCAGGAATATGACATCCCTTTGAAATCTGACATTGTGAGGCGTCGAATTGTTGGTAGGAAGGTTGAATTAGTGCGAAAACGAGGAGAAATTGGAGTTTCATCCTGAAAAATTGGGGAAAATTTTGTGAAAAAGCTGTGTTTTG$

 ${\tt CCGGGTTCGAATTGAGTGTAGATCCATTGATACGAGATATGCTATTCTCTATTTATCGCTACAACATCATCACATCACATCACATCTCTACACATCTCTACACATCTCCACATTTCTAAAGCTAAAATTTTCTTGCCTCCAAGTTTGGGAAGATCAATGTACGGTGTTGTCGATGAGACTG$

 $\label{eq:GACCTCACACTCGCGTTGTTCTGAATTTCTGACAGTCTTTCACTTCTTGTTGGGTTCGAACGCTTTCTGGCCGAGCTGAAAATCATTGTATTTGAACACTTGATAAAAATAATATTAACGTACCTTCGATCTGACCGGCTTTTTCCT$

 $\label{totagct} \textbf{TTTTCCGGCTGCTCAAGTTCCTGGCACCCCATTCATTCAGCTTTTCCCCCACTTCTAATAATATCGCGTCGAATTCTAGAAAATCAGTTCCATCAAGCACCATCCTCGTCCAGTAGTGGATTTTTACCACCATTGAACTCTAAAGCA$

 ${\tt CCACAACGGATAGCACAGCCGGCTTTGTTGAGATGAATCTGACAACAACAGTATGGCCGAGAAAAAAAGTTTGGAGAGGAGTTAATCCTTTTCTTGGTATGTTTTGGAAAATGGCTAAATATCATAGTAAAACTTTTTGGAAATTGTGTA}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCATGTAATACGAAGTAGCACTGGTACAATCAGGAACGTAGTATCTATGAGAGACTTGCAGACTTGTACATCTGACAATGAATAACATAATTTGATCGAGTTTATCAGTCATATAGATATCTCCGAGAGTCGTTTGTGACAAACTT$

 ${\tt CATCCTTGCCGGAAATTGGTGTTGGGTAGATGGTGTTCTTGTAATCTGAAAATTTATGTTAACATTTGGATAGCGTTTGGTTACTCCAAAATTACAATAGCAATAAGTTAAGGGCACTGTAGCATCACTATCAAAAGTTTATACAA$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCCTTGAAATGTGCCTACCTACCTAGCAACAGGTTTAACTACCTAAGAATTTTTCAAACAACCATATTC} \\ \textbf{AGCGTATTTCAAAATTCGAGTTATAATTTATTTTTTGAATCAATTCTATTTGACCCTACCAAAAACATAT} \\ \textbf{GTCTGTCTA} \\$

 $\tt CCGTCTGCAACACGCAAACTCCAGAATCAGAAACTCTGTGCAAATTGGTGACTGGAAAATGTATTGCATGAAGTTACCAAGGCATTGCTTACCAATAGCTGAAATCGTTTCAAGTTTTGGATGAGATATCAGTATTTTCAAGTA$

 ${\tt CAAGTTGGACGCTGGAGTTCACTTCAATGAGGTTCAATTCGCGCCGAAAGGAGGATGGCTTGCAGTTCTCGCCCAAGGTGTCAGCTGGAGGAAACGTCTATTTCATTGATACTTCTTTGTCGGAGGCCAAGAGAACTAATGTTATAGA}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGGAAAAGATGACGACAGGATCACCATCGAAATTCTTGATAAATTGCCACACATTATGAGAACCAGAGTCTCGGAGCACTACTCACGTCTATCGGCGAAGGGTAATGTAACAGCAGTTCTTATGTATCAATACATCTCTGAATTAAT$

CCTGTTTGAAATTTGAAGCCGTTCAGGCAGATCTTAACAAGCTCACTAAAGTTTATAGTAATAGTAGAC GTTTTTCCGCAGGAGTGGTAGAGTGGTGGCGGAAGGTCTTCTTTGCAGTAAACTTTCGGAAAGATGGAA

 ${\tt CCAGTCCCAACGCGTCAAAAGCTGCTTACCTGTAATAGGAAATTAGTCGGGTTTAACGTTGATAACACGTTCGCCGCCTGCTCCGTCCTCACTGTTATGGTTGAAACGGAACAGCTATATGGGGAAAAGTTCTCGTTCTAGACTCA$

 $\label{thm:control} {\tt GTTTTCGTTAATACCTTGAGTTCGTTGACACTGCCCGCCGAGTCTGCAATAATGGTTAGCTATTCTATTCTGCTTCGACGTTTCAATGTGTAATGGAATGTTTGCGTTGGGAGGTCGGGAATGGCGGTAAAAAATTGAGAAATT$

 $\label{thm:capprox} \textbf{GCAACTGCAAGGATGTCATCAACTTGCAAAAGACATTGAACCATGACACAGAATGATATCAGGTAAGTGTTTTAACAGATTATATCTAACCTTCGCCAGATCAAAACGTTTCAGCCTCCGACGTCAAGACTATATGAATCGG$

 $\label{eq:totalaact} \textbf{GTGTCGTTCATAAACTGCCTCCTCAAATGATAACTTTTTATCTCTTTTTATATAGGTGGTCTCTT\\ \textbf{TACATCAATGACCTTCCTCGATATTCCACGTCATTATTGTTTTATATCACATGAAATTCAGTAAGTTA\\ \textbf{AAGGTGAAC} \\$

 ${\tt GTGCCTACATTGCAATATTCTGCTCTGGGCTTCTTGGTTTCGGCGATGCAATTATTCAGACTCAAGTCT} \\ {\tt ACTCGTTCCTCTGTGACGGGTACTCTGAAGAATCGTCTCACGCATTTGCTCTATTCAAGTTCTACAGTG} \\ {\tt TAAGTTTCA} \\$

 $\label{eq:gcattcaccat} \textbf{GGCATTCACCATGTTCTTCTGCCGAGCTGTCTTCAATCCTCCTCTCATTACTTCTATCTGATGTA\\ \textbf{TAGAGTTGGAACCAGAGTTCAGACTTGTCTCACTGCCGTCTACCGTAAAACTCTTCGTCTTTCGAA\\ \textbf{TGCGGCACG}$

 $\label{total} TGCATGGTTCCGACATTGACAGCATAGAGAAGACGTGGAATAACATGGCTTTTGACAACAGATTCGGTG\\ TCGCACACATCCAATTGAGCATTCTCCTTGTCAAGAAATGTAGCTACAAGACTTTTCGAATATCCTAAG\\ ATTTCGAAA$

 $\tt CTACCTTCGTTCCTATTTCAAGCCTATCTACTTGCCTATCTCCAAAAAAATTCTGATCTTCAGGTCTTCATGCCAGCTGAACCAGCTGTCGAGGAGCTCGCCCAGCTCCGCGATGAGCTCATCGAGTTTGACATGTACCCCATTCCTT$

 $\tt CTTCATTCTCTCATTCAGAGCACTTCAGATGTCGTCTTCTCCCGTTACATCCTTTCATTTACTTAAACT\\ CCCAACTCTTGTTCTCTCTGAAGTTCTAGATCACTTGAAAACAATGGATATGTAAGCTAATACCATACT\\ CCTTATTTA\\$

 ${\tt CAACCGAACTTCATTAACTCATCGATGGCACAGAATGGGTATGCGGGAATGTATCCGTATCCAGGCCCTAACGATTGTTCTAACTTTTCTTATGGTTTTAATCGCTTTTACCCGTATAACAATGGATGCTGAAGTGTTTTAACGATGTTTTAACGATGTTTTAACGATGTTTTAACGATGTTTTAAGTGTTTAAGTGTTTAAGTGTTTAAGTGTTTAAGTGTTAAGTGTTTTAAGTGTTAAGTGTTTAAGTGTTAAGTGTTTAAGTGTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTAAGTGTAAGTGTAAGTGTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTTAAGTGTA$

 ${\tt GTAATCGGATCAACGCCCGATGCATCTTAATTTGAGTTTTAAGCAAAGAAACAGCGCTGAAAAATTCAA}$ ${\tt AAATAATATGGCCGGGAAAATTGTTTAGGGTAAAAATCGAGTTTTCTCGGCCACGGCCACGAAGTATTA}$ ${\tt ACGCGCTAA}$

 ${\tt CATCCTCGAACACTGGTTCCTGTTGTAGCAACTTCAAAGTTAGCTGCTCCCTGAGCAATACTTCTGTTGTTGTTGTTGTCTCTCATCAACACTATTCTGTATCAATTCTGGAGGGGGTTTCTGGTGTTTAACATTGGTT$

 $\tt CCGAGTCACTTTTCGCTAGCCGCTCGCGTAGTTTGTCGTCAAAGTTAGACCGTAATAAGGTGTTCTCTT\\ GCCGAGCAGGTTCTTGCATATAACCTGAAAGATGGAAGAATAAAGCAATCCCAAATTGCTAGAATAATC\\ GGCCGCTTT\\ \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GGCCTGTCCGGTTACATAATCAGCAAAGGAATTGTCCGATGGTACTTTGAATTGCTTCATAAACTCTTG} \\ \textbf{TAATACACCTTGTCCATTAAGCAACTGGTCAACGAAGGCTTTTGCCTCTTGTTCAGCTATTTTCACTTC} \\ \textbf{CTGAAAGTT} \\$

 ${\tt TCCGACCACCGTCTTCCGCACTGACGCATGTAACATTTCTACTTTGTTGAACATGAGTTCCACAAGTAGCTGGACACTCTTCCCATTCCGCCATTTCCAGTATGAACAATCACGAAGGCGACAATTTCTTGTTGATACTTCCTTAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTTCCACAGGGCTCTGCGTCTAAACTTTAATAATGCAATGTGTTTTCAAACTTTCTGTAGATAATAAA TAAAATTGTGTGCTAGTTGAAAAACCAGAACCACAAACCACCTTTGATCAAAATGCCTATGTAACAAATGC GACGATTAC$

 ${\tt GATTCTTTGATCCTCCAAATATCATCACTCCACAGATGTAGTCCACGTTGTGATGTGGGGTTACGGATCAGAGCTTGTACTGCCTGAATTTTAATAAATGCTTGCCTACGTGTCGGCCTGAAGCCTATTTGCTGCCTTTTGATGGAGC$

 $\label{eq:GGGGACCACGATGACCTGAAACTTTTGAGTTAAACCTGAATCTTGAGCCTTACTCACACATGCTGTCT\\ CAATACAGTTTGGTCTACAAAAAATGCGGAATTTTTTCCCAGAAAAATTGTGACGTCAGCACGGTCTTA\\ ACTATGCAA$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCTCCAGTTTCTCACACCTGCTTACAATCAGGTTTTTCCTACTCGGTAGGCGCAGACGCTTACCGAGTA\\ CTTCATACCATTTTGACAAAGTTTTTATGAATTTTTGTGTTAAGTTGAAGGAATTTGATATAAAGTTGT\\ GACGTATCG\\ \end{tabular}$

GAATCAAGATTTCCTTGACTTTTCCTGACACTCTTCCTTTCCCGCACCCACTGTGCTCACCGAGCCCGG CCGGTTAGGATTGGCAATTGATATAAAACCAACAAAAACGCTTTACACTTGAATAAGCATTTGATATTG CAGAGCTCA

 $\label{eq:ccgatcct} \textbf{GCCGATCCTTGTCCAAATCCAGAGAATCCTTGCTGTTGTTGCCCATATCCTAAGAATCTCGGATAAAAT ATAATAGGGCGCCTTAGTAGTCTGAATATACCTTGGTTACTATTTCCATAGCTCTGCTGACCCCATGTT TGTGAGGAA$

ATAATCCATTCCATAATCTGCTTCACGGAATAACTTGTCCATTTCCTGTTCCATCAACAATGCTTTATCCCGGATAAACTTCACTCAGGACACGTAATTCCAATGGATTCCTCCACTCGTCGTCTTATCTGGTGTTTCGGCTCTTCTCCGCCTCTTCCCACTCGTCGTCTTATCTGGTGTTTCCGACTCTTC

 ${\tt GCAACCGTTGAGTATGAGTATCCTACTTGGTGTGGACTCTCGAGGTAGAGAACATTGGCAAACTGAAAT}\\ {\tt TAAATCATGTCTCTGCTTTTTTTTTTTAAATTATCGTACTTTATTCCAGGAGTGAACATTCTCA}\\ {\tt TACAATGTT}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCCTTTCACATCTGTTTGTACCAAGATGACAGATCGAGTTCTCTCGCGTTGACCTGATCCACAGCTAGCAGGAGCAAGTTGACCACTCGCACCATTCAGACCATGTCTGACATGGGCCAAGATTACATGGCTCAGTCCATA$

 ${\tt CCACCCGGTACTCGGCAATCTTTTGCGTTGTGAACGGGATGACTGCGCTTTTCAGATTTTCGGCAATCAGCTCGTGTTGTGTGGCGAACTGGGACGATTCCGGCAATGACGTCATGAAATCCTTTGACGTATGACACCGAATTCCACA$

 $\tt CTTGAACGTGATAAGAACGGACTCTGTGTGCCGTGTGTGCCTGGTGAAACTGGGGAAATGGTTGGCGTT\\ ATCAAGGAGAAAGATATTCTTCTAAAGTTCGAAGGATATGTCAGCGAAGGGGATACTGCAAAGAAAATC\\ \texttt{TACAGAGAT}$

 $\label{thm:catacc} \textbf{GTTAGCGGAATCCATGACACTAACCATAAGACCAGAAAGCAAGAAAATTCTAAAAGCAAAAATGAAAAATTATAAAAGTGCGACTTGAAAGGACAAAAAATTGCAGAATAAGCAGAAAAATAATCGAGTGCGTAAAACTTCT$

 ${\tt CAGTTGGAACTACATTAGCTGGTAATAAGGTCAGTTAAAAACCAGACTGTGATTAGCTAGACAGAAATA}\\ {\tt TCTTCGAGGGCGAAAACATGACGTTGTTTTGTTTTGAGAGAAATACATCATCTTATGCGACTAAAAATATA}\\ {\tt TTTACGACA}\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACAACTATCCCTGCTAGACGAACATCTGACAGCTTCATTTTCCTCATCAACAAGAAGTATAGATTCAGCAGATGGACATACTGGGTGTTTTTGCAACAAATCGATGCATACGGACTACTTTTTAGACATTCAAAGCCATTTGGGCA$

 ${\tt TCCGGCATCCTTAGAATCATCTTGCGAGTCTTTTTCGTCAACTTCCATCGGTTCTGGCTCTTCTCGTTTCATTTCAGTTTCCACTTCCACTTCCATTGGCTGATCCTTCAATTTCGCTGCATATTCAATTGTTCTCCATGGAGTTGCACAGTT$

 ${\tt CGTTGCTGAGCTTCTCAATATGGAATCCGGTAGATCACTTTATAAATTCCTCAAATTAGACATTGATTCGATGGCAAACGGACTTCAAGAATTCTTTGATTCTATCAAAAATGTTCAAAAATATCTCTATCGATAACCCACAAGA}$

 $\tt CTACTTCAATTCCCTTTGCGCTCAGCTTGTTAGCTCTATAATCCCAGAGGAACGGCTCATAATCTTGAACGGGTATCTTTGTATTTTCTTCAGCGGCGCAGCAGGATTTGGGCTTGATAGTGAGGAATTTCAATAGCTGATAATAAT$

 $\tt CTCCACGATACCAAATGATCGGGAAAATCGATGAAGACGTCATATTCTTCCCGGATAAGCTTACTGCACTCTACCGAGCAAGGTATCATAGATGCTACTCCACTTTGCGCCTATGGGTACAAAATCCAAGCTGGAGCTCGTATATTCC$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTTAGTGGTTCTTTATCGCCTACTGATGAGCTTTCACTTGAGATTTTAGCTTGCGAAGCTCCGTAGACTAGCATACCTGAAAATTTTATATGAAACTCTGTAACCAACAGTCGTTAGAACCTATCAAAAACTGCCAAATCCTAG$

 ${\tt CAACTCCCAACCCAAAAGCTCTACAACTACTAAAAATTCAAAATTTCCCAAACTACAGTAACCCTGCCG}\\ {\tt TACACCTACATATATGACCGCGGTAATTAATTACGAAATTAGCATATTTTTACAAAAAATTGTATTAAAAATTTTTGAGC}\\ {\tt ATTTTGAGC}\\$

 $\tt CGCCGAAATGTCAAAAGGTGTATTCGCCTATCACTGTGTCACTCTTGTCAAGGAACTTCATCTGAGCAATGTTCAGGGGTACTTTTTGATGTCCGATGATACAGTCTTCAATATCTGGCAGCGAATCGACTACTCGAGAGTTCATCA$

 $\label{eq:gacattttcagagactgcaactgtttgcgtgtatgttaatatcaataaacacgtctgcta} GGACATTTCAGAGAAAAATCGCCCGTGATGTCAGTCAACCATGGCTCTATGTGCTCATTAGCTTCCTCATTTGCGG$

 ${\tt CCTAAGCCTAATAGTAAGCCAATGCCCTAGTCTAAAGTTCACCGTTTTCTACCACACGTTTAGATCTCGACTCTCAAGGAAAGTAAACTTTTGAACACCGGAAACTTTTGCAAAGAACCGGAAAAATAAAAATACAAGTTTTATGTC}$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACCGAGATCGAATACCTGGAAGTTACTGTAAGTTTTCTATATTGTAACAGTAAAATAAAACAATTATTGATGATTTTCCAATGGTAAATTTGGTCGATGCACTATAAGCAAGGCTTTCATGTAACAGCTCATAACGTTTTTACGC$

 ${\tt GGAGTGTTCCGGTGGCTTCTTCCGTTTTTGGGTGAGTTTAGGCAGGATGGGTCAGATTTTCTAAGCTCT}\\ {\tt GGGCCACATGCTTTTTGGTAGATCAGTTTTAGAAATTCTAAGCTAGAAATGTATGAGTATGGTAAAACT}\\ {\tt TTTAAATCA}\\$

 ${\tt CCAGCAAAGCCACATCGGCTACAGTCACTAGCCTGGTCTTAGGGCCGACTACCTTTAGCTCAGCTCCCCAAGCTCTGGATTCAAGCTTGGCTGCCGATCCTTCAACAGGTATATTTTAGAGAAGCTTTAAAATAATTTCGAATTT}$

 $\tt CGTCTCCGGTTTCAAATCGGCTACAGTAAGCAGGACTCATGCGGTCAAAGCAGTTGGTGGCATTGGCTGCTCTCAACAAAGAAACTGGAAAAGTTCAATGATTAAATGACTAGAATTGTGAATATGAAAACTTGCTTCTGAGCTCTTT$

 ${\tt CACTGTTGAACTTGATTTCCTAAACGATTAGAATTCTCGAGATCTAGCAGATACTTTGCATCTAATACCTTTTGTATTACACTTTGATCAATTTCATCCGGACACTCATCAATGTTTGGAGAAACTTTGATATTACCTTTTGGT$

 ${\tt CCGAGTTCTGATGCGTGAGAGACTTCTTCTTGATAGGACGTTTTCTAAATTTAGATGAGTTTTCGCATGAAAGCGTTTCTTAGAAAAACCAACTTCTCCAACTTTTCCCTTAGTTTCTTCGCAAGTACTCTATTCTGATTAATACGC}$

 $\label{total} {\tt TGGAGCTACATCCCCTGCCACAGCAATCAACTAAACCGACAATAGGAACAAGTATGAGCTCAGGACCCTACAACAGTAGCACCTGGTGCTTCTACAGAGTCTACTGTGCTCCAATCATCATCTACTCGGTCTGGCACTACTGTGACTCT$

 $\label{thm:constraint} \begin{tabular}{ll} ATCCAGAAGCCGCTCTGTCCACCATGACTGCAAGTGCACGGCAAGTGCCTCTTTCCCGAAACTGACAAGACTTGTTGCTAGCAAATCGACAGCAGCAGCAGCAGTGAGCCCGAAAGATCCTGATCGCCACTGTTATGTATT\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCGTTGAAGTCAAAGCCTGACATGTCGGTACACAAGACTGCAAAGTTATTATGTTTTAACAGATAATTT\\ \textbf{TTACTAGTGCATACTATTCTGGCAATGGAAGCCACTGAATCCTTCTGGGCATTGACAACGGTCACTGGT\\ \textbf{TGGAGTCGG}\\$

 ${\tt TATTGTTGCACAATGAAAAAAGACGAAGAACGCGTTCGAATGACCCCATGAGCACGATAGGCACACCTATGACGTGCCACACACTACAGGAGGCGTACAACGTCACTCCGCTATCACGTAGCGCGCTTTGTTTATCGTAAATCCACA$

 $\label{thm:constraint} \textbf{TGTGCTCGACGGTTATCTGTAAGAAAGGACAATAAGCTTATATGATAAGGGATAGTGCATGTACTTTGGCACATAAAATTGGAACAAACTGTTTGATCTTTTGATTTGAACATGA$

 ${\tt CCAAGTTCGAAATCAAGCCAGAGGTTGTCAAGATGGAGGTTGAGGCTGTCTGCAACAATGACTTCCACT}\\ {\tt TCTGCAAGACCCAAATCCGCGGAGAAGAGCTTAAGGCTACAATCCAATACGTCTACCCACAAACCCCAAGGACTGTTG}\\ {\tt GGACTGTTG}\\$

 ${\tt GAACTTCCAATCATCTCGGAACTGAAATTATGAAAGTTTTAGTCGTTTTGAGTAGGTGTTTTGCAAAATCATCTACCGGGGAAACCACTTTATTGGGTTAATTTTCGCTTTAGTTTCTATAAAATGGGAACTTTCTCCCCCACGTTTT$

 ${\tt AACATTACCATCCACAACGGCATCTACAACAACTAAAACTACTACAAGTACGCCCACGTCACCACAAAC} \\ {\tt AACGACCACTCATGTAGGAGCTCCCGCATCTTCCGTTGCATCGGTGGCTCATGATGGGTAAGTATTTTA} \\ {\tt AGTTTTGTC} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGTGGATTGGATACGCTACCTCTAGTTCTCTTTCTCGAAGCATCAATTTATCACCAGAAGCAACACATTTTTGAGCACTTGCTTCTGTGTCAAAATCTACGAATGCGATTCCTTTTTGGTTTTCCATCTTTATGAGTCACGCGTCGA$

 $\label{eq:GACCTGTACTCCCACTTGCCCAACTCCAACAGTTAGCTTCAATGATCGATGCTACAAGGTACTTGTTT\\ CAAAAGTTTCATATGTAGCTTAAACGTTTCCAGATGTGCCGAGGGCTCGTGAAATTTGAAGACAGTTGC\\ ACGTGGTGT\\ \end{tabular}$

GACAGTCAAACATAGATTGCAGAACGTGTGATGACAGTTTAGTTCCTGCAAATGTTTATTAGTTGTTGG AGTAACAAGCAGCCGACGATATAGTGCACGGCTCTACTTTCTGTACTTTTAACATGTGACAGAAATTCT TCAAAAATA

 $\label{eq:ccga} \mbox{GCCGAGAATTGTCCAGTTTCAAGCAACTGTTTGCACATAACTGCTGCAACAACAAATGAAGCACATCGACGAGTTCCAGCAATTCCATGAACTAAAACAGTTGTTGCATCTGCTAATGCTACTTCATTTCAATTGCATTTGTC$

 $\tt CGCAAGTGAACACGGCTCTTCTGTTGTATGGTTGAGCAGTGTCTTCTGGCTTGACAACGATTTGTGGGC\\ GACTTCCACCGGATTCCTGAATCTTGATTGGTCCAGATGGAAGAGATTGCATTTCCAGCAGCAT\\ TGATTGCAA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCATCCGGGTTCGCGTACATCATGTAGAACTTTTCAGAGTGGGTGTGCCCGAAGAATTGACCGACAACTGTGTTTGCGTATCTGAAATCATTTTACAATTTTTACGTACTTCTCTAACTTTTGAAACTAACCGATTGATAATCT$

 ${\tt CGGATATATCCTGAACACCGACATGTTTGCGACAGTAAATCTGACGGTTCAACTCTCTGGACAATCTGGACCACTGATTCATACACGTAAGTTATATGCCAGTTCCTCGATAGCACACAAAATATTGAAAAATGTACAAGAAGTAT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTAACGTTGAGCCAGAGTCATTGGAAACGGTGTACTCGTAACGTCCGGCTTCTCTCACTGAATAAGGCTGGAATTGTGATCAAGATATGATCATCGAATTCAACTATTCTAATTGTTGGATGATCCC$

 ${\tt CATCAAAAATGTATCGAGTAGTCCTTTCAACTTAGTGAACTGCTCAAACATACTAACGACAGTAATCCAATCCAATCCAACTTGCCGGATTTGACAAGATCAGCTGAATCGATGGTCATATATTCTCCAATTAAACTCGTTTCATATACTGC$

 $\label{eq:atttgcagcagaaccatctgagtaaaaagcttgaagattctagcctacttatcgtgtaaccttatccg} \\ \text{AATGCTCCAATTTTCCATGAAATCCAAGTTGAGCAGGAATTCTATCGTTGTACATCGTGAAAAACCTCCAATCAG} \\ \text{CCCAATCAG} \\$

 $\tt CTTTTTTGTAGATCAGCAGTAAAAACTCACTCTCTGAACATAGTTGTCAAAGTTCTTTTGGCCAATAAT\\ GATGCATGGAACATTGCCAATATACGACTGAAAATAGTTTTTCAGACTATTTCGCTCCAACCACTTCCA\\ TTTTCCAAA\\ \\$

CCATTCCTGGCGCGGTAACCTTGATCATCACAATAGTCCCCACGTCCACAATAGCGATCAGCGCGACTACTCCCAAAAATCCTTGCAAAAATCCACGTAGAACCGGATGACGTCACAATCGGCAGATGTGTTCACCCCAAAGTACCAAC

 $\label{eq:gcaac} \textbf{GGCAAGGTCCCATGACTTCGCAACAATAACTTTTGTGATGCTGTCTTATAGCTTGCATTTTTCTCCCCTCCACCTTGAGGATGATCAGTCCTCCAACATAAGCTTAGATTTTTGCATGTTAATTCAGCGACTACCTGCC$

 ${\tt CCTGCCTACCTGCCTATCTATAACCTAGTGCCTATCACCTACTCGCTGCATAGTTTGATGTACCTATATAACAGTTCATAAATGAATTTTGTCAAAATTCCACTCTCAAGTATTCTTACACGTACTTATTTTGTACAAAATCCT$

 $\tt CGTCGTAAAAGCTCACATATTTCCTTGGCTGTGACTCAAAGAAAATGAAGGAGAAAGGTTCGATACTTGGATTCACCCCCACATCATTTATCAATGGTTTGTGCTGCTCTTTTTGCTCTTTTTATATCAAATGACTAATTCCTGATCA$

 $\tt CGCAAACGATCCACAGCATTATCCAAATGTTGTTCGAGCTCCTGAACTTTTTCCGAATTCTTTTGGAACTCATCATGCGATTCTTTGGCAGCTCTCAAGTCTCTTCGCAGCTCTCAAGTCTCTCGCAGCTCTCAATT$

 ${\tt GACTACGTGTTCTTATGCCACGCTACATATTTCTATTTCAGAACTTAAAATGGTATTTGCCACATTGC} \\ {\tt TATTCAACTTATTTCTATTAATATCAGCAGACTTGGATCAGGGCTATGGATTCCAAACCGGTCATATAT} \\ {\tt CCATGAATG} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCCATTCTTTTGATATCTACCAGCTTCTATTTTAAAATTACAGAAAGTTTTTTCAGTGAAGCAAAACTTGATTACAGAACTTAACTTGATTCTAATTTTCCTCCAAACTTCAAACGATATATGTTTGATTCTAATTTATCACGATTAACTAGG$

 ${\tt CACTGGCTATCACACTCGCATGGTACTTCAGCGAGACTAGTAAAGAAGATCAATGGAAGTTGATTAGTC} \\ {\tt AAGACCATCCGTCGCTGGTCCCGAAGTATCAGCAGCTTAATGAATTTTATTACACATACTTCAACAGTGCATATATTT} \\ {\tt CATATATTT} \\$

 $\label{temperature} \textbf{TCCCATCGGTTTTCACTCCGCTTGGAATCATAACTTCACTCTGTAGGATCTTCATCAGAGAGGAGGATGGGTCATCTCCATGCTCCCGCATAACATCAGCATACCGATTCGCTTCTTCCATAAGACACGCGATGAGTCGATA$

 ${\tt GGAAGAACTCTCTTCACTGGTTATTTCCATTTGAATAACGGAATTGCTGGAGCAATTGAAATTCCAACATTGTTTGCGTGTGTCTGGATGATGCAGTTGGGCAGGAAAAAGTATGCATTTTTATATTTTCAAAAAAAGATATGTAACT}\\$

 ${\tt CCACGTCTTGATCTTGATGAGCTGCTTTGTTGTTCAGGGCTCTTGCTTATTGAAACTGTATCCACTGAGCCAATTTCTGAAGCTAGATGGAATTAGTGATGTGTTTTTTTGAGAAATAAAAATTGCTAAATATTTTTT$

 $\tt CTGGTGCCAACTCTGACATGCTTCTGAAACTGGTTGAAACTCGCCAGTCAACAATTGGTGATAGGCAGTTTCTGATATTAATGCTGTGAGTTTTAATATTTGAAAAATTTCGAAAAAATATGTCCGAAAAATTTAACATTTCCCAA$

 $\label{eq:GCTACCAGTTTCCCAACTTCTCCCTAGCAAATCAATTCAAGATGTTATCCAACATATGCCACT\\ TGGCGATCAGTGAGTTTTCCATGTTAATTTCGCCATAAAAAACATAAAAATCTAATAAAAATCTAAACA\\ TTCTTTTTT$

 $\label{totalcac} \textbf{TTCCGTTCTACCACGAACACCTCTGTTCAATTTGTCGCTTGATACTCCAGTCAAATCAGTGACTTTGCAAATTTGGTAGTAGTAGTGGTCGCAGCTTCCATAGATCTTATTGTCGATGAGAACTGGGAACTGAAACAAAAAATTTAAAA$

 $\label{total} TCTGATCTTAGCCACTGAGACTTTGCTCACATAAACCCTCGTACTGGAACCACTGGAAACTGCTTTCAA\\ ATGGCAGTTAAAACTGATTTAACTTGGTCAAAATCTGATTGTGCAGCGACTCAGTATTTCCTGTGTAAA\\ CGTCCAACT\\$

 $\tt CCATCCTGGTCGTGGAGAATCTTCCGTCGGCTCACCGCTTGTGGATGAGCACAGTAGTCACTTGGGCTCCGGAACTACATGCTCTTTGCGCTATATTACTGGCGAGTGGAGGTGTCTTGCAAGAATGTGCAATGCTATGA$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCGGTTTTCTGATCTTGATCGAACGCCAAATTGTTTTTCATGATTGAAACCATCTTGTTGTCATTTTGAAGAGAAATCCAAAATAGTGCGAAATCCTTCAGCCCTGTACCTAGCGTTAGCGACACTTTTCATAATTTGAGCTATG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGTTTTTGCTGGACTTCAAACGAGGTGAGCATTACAGTAATCCTACAGTAGCCAAAAAATGCATTTTGT\\ \textbf{ATGGCATGCGGCCCTAGGCTGAAACTACAGTACTCCTTGATGATGTTGATGTTTGAAGTTTGAAGTTTGAAGT\\ \textbf{TACATAAGA} \\$

 $\tt CACCGAAACCTCCGGAATCTGCAAAACTGCGTTGTTACCTCTATGATCTGACGACGTCTCGATGGTTCAAACAGTTATTTGCTGTTCTTGTGGTTGTCAATTCATTTACACTTGTTATTCCATGGAATGTTAGTGAAGAACAGGATA$

 ${\tt AAATTTTTAAAACCGAGAATTATGGGGAATATGGAAATTCAAGACTTCACTGGTTTTCAAAAAATTTAAAACCGAGAATTATGGGGAAAATTCAAGACTTCACTGGTTTTCAAAAAAATTTAAAACCGAGAATTATGGGGAA$

AGATTCAGAAATTCCAGTTGGAGCTTCACAACTCATGACAACTTGAAGAGATGTTTCAGAAGAAATTGT GTTCATCGAAAGATAACCAGCATTGTAGCCGCTTGGAATTGTCAACATAACATTTCTTGCGCAGTTCGT ATTCGGGGA

 $\tt CCGCAATGTCGCTGTATACTGGGTAAACGGTGAGGGCAGTGGGTTTTAACAGCCTGACGGATATTGCTC$ $\tt GCCAGTTACTTTATTGAGTCTCAGAAATAGTAGACAACAGAAACAGTGGAAGAATATAAGAAACAGTGG$ $\tt AAAAGTATA$

 ${\tt GCTGCTTGAGCTTCATTGAACGAGGTAGAGTTGCTGGAGTGCTCACTGCGAATCGCGTCGTCGCTTCT} \\ {\tt AATTGAATTGAGCATCTCCATGGTTAAATCGAATCGACTAGTTGGAATAATTGAAAAATGATGGAAATATGGCAACAT} \\ {\tt TGGCAACAT} \\$

 ${\tt AACTCGTTCTTGTCCTTGTCGGGACGATCCACCGGCGTTGCTCTGAATTGCTCTTTCAAAAA} \\ {\tt AAAGTTAAATTCTTTACTTACATCACTGGCTCCCGCTTCTAATTCTTCAGGTCCGGACATCACTCGGCGTGGAGAGGG} \\ {\tt GTGGAGAGG} \\$

 $\tt CGCAGCCAACGGATCGAACGCTTCAGTTCGCATTCTTCGAGTTCACAAGCAATGGTGGCTGTACTGCCC\\ GGTGGTACCAGATACTCTTGAACATCATCTTCTTCACTTTCAGTGCCCGATGCTATCACCATCACCTCT\\ TTCTCTTCA$

 $\label{total} TTTCGACTTCTTTACTGCATCAATCTGGACATCAGGAATTGAAGCCAAGTTCTTCAAAGGTGTACTGTA\\ GCTGGAAAGTGTGTGAACATTTGATACATCAATCTTTGACAGGAAATCCTTAGACTTTGCAATTGCACC\\ TTCCAATGA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGACAAGTGACAAATGTCAAATCAGCCACCATTAGATACTTTGCCTAAAACA} \\ \textbf{ATAGAACAATTAGTTCTTGGAATGTCGAAATTGGTTGATATAACTACTGAAAGTCATAGAGCTCTTATGCTAGAAATA} \\ \textbf{CTAGAAATA} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTGGCTGGAAAAACTTGAGCTTTTGGAGATTTTGACTATACTTATGGGCTGATCGTTAAATGGACTATT\\ \textbf{GTTGCTTTCTCCACTTATGCCTTTGCAGTGAGCCCGGTTTGAAAAACCTCTAATTTATGAAATAAGTTA\\ \textbf{AAATTTTCC} \\$

 ${\tt GAAACAACTTCCTTCTGATCAATTTGTTGATGAACTGAATTCCGCATTGGTAAGTCAATAGATGGTTTT} \\ {\tt ACTCATTTTTAAATAAATTTATTTCAGTTTTCACAAAACAATCAAATTCCTTTGGTGAATCAGACCATT} \\ {\tt TTCGCACTG} \\ {\tt T$

 ${\tt GAGATCGAGTGGGCTTCCCTGTTGGCTCCCATTGCCTGGAGGAGGTCAGAACCGGATCCAAATGCTGTAGTATGATATGTTCAATGCCATGAATGCTGCTTACAACACCCATATGGCTTCTTCCTACTTTAACGCTTATGATATAA}$

 $\tt CGGGCTAGACTGAACAATCACTTGTTGCTGCTGTTGATTTCCACACGACTGTTGGCAACTGTTTTGGCAACTGTTTTTGGCAGAGAGACGCATTGAACATTTGATCCGCAGGTTTGCTTTAATTTTTTAAGTTTTATGTTGCAGTAAGAAAATCT$

 $\label{totagatcaaca} TCTCAGATCCAACAACTGACAAATCTGCAGTTTCTTTGGCCGTTAAAGCTGGACATCTCATGGATCCTT\\ GGGAGCTTCCAGGACTTGCTCATTTCTGCGAGCACATGCTTTTCTTAGGAACATCCAAATATCCTTTGG\\ AAAATGAGT\\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCGTTTATTCAGGGGAACAATTTACACCAGTATCTGAAAAAATTGGTGTTGTAAGGTATTTGAGAGGT\\ TCTTAAATAAAATTAATTTTTAATTTTTGAGGCATTATCGAAATGTCAAAGAGCGAGTATTTTCAAATGC\\ TTTACAAAG\\ \end{tabular}$

 $\tt CCCGTTCAATTTTTCCAACCGTCTTTGCATGAATTACAGCATGTTTTTCTTCTGCTAAATGTCGATTCTCACCAACATCTCGCACTGCAATATGACCACGTGCTCTTTCACCAACAACTACTGCATTATGAGATTCCGAAGATGCAGAAA$

 ${\tt GAATTATTTCGTCCCTAATTGATGGACAACCAATCGGAGAGGTAGCCAAATTTCATTACAGGGTGGGCCAAAAGTATGGTAACACATGGATCGCTCTTTTACATGAGCTTTTTGCGCGACTGCCACGCCATACGTACATCTTCTA$

 $\tt CACAAACATATCAATTGAGTTCATCAGTCAAATCCTTTCCTGCACAATATCTTTGTACCCGGCACTTGA\\TCCTCTTCCCAACTTTTCATAATCAAAAGCTATCGAAATGCTATCACACAATATTTAACAGATTTTTT\\GAGACTGTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCGGAGCATTTGATACCTCTGAAGCTCTTGATGATGATGATGATGATCATGTCAAGTTCTAGAAAATT\\ \textbf{CTCATTTTTTGAAATTCCCACATATCATGATCTCTTTTTTATATACCGAAGAATGTAAATGTTAAAGTT\\ \textbf{GTTATTAAA} \\ \end{aligned}$

 ${\tt CCTGGTTGTTTTGGACACTGGAAGTTCAAATGTTTGGGTTCCAGATAACTCTTGTGGAATTGATGATAA}\\ {\tt GTAAGTGATAGTTCATATACCGTAAAGAAGGGGACAATTTATTAGTACATAGAACAAAAATATTCAAAAA}\\ {\tt TTTGATCTG}\\$

 $\tt CTCCCACAGTGAGCTCTTATCACTCCAATCCCCATTCCACTCGGTGTCACCCCAAGGGTTTCGGATACGGAGAGCGCCACCTTTTCCTGAAAAACTTCTAACAATGTGAGAACAATGTGATTATTGACCCCTATTGACGCAATTTC$

 ${\tt TCATTCCAGGGAACGTCCCATTTCTACTTCACCCTATTCAACATGAACGAGTATGACAGGAAAATAATTGACACTACGAGGAGCCTAGGCATCGCTGAATCCACAAAATACACCACTGAATATTTGAGACTCGGGTGGATGTTTCAT$

 $\label{thm:continuity} \textbf{GCTCCGTCTCGCGTTAATCAAATTCATCTTAGTGTCGTGGCACAATTCTGTTGTAGCAAAAAAGCTCTC} \\ \textbf{TACACTAAAGCTTTTTGTGTGTGAAACTGAAACTGGGGTTCCAAAATTAGTGACATACGATATCGAGAA} \\ \textbf{TGACTCTTA} \\$

 ${\tt CCACGTACAAACACCAATTATCACCATAGCACCCAAGTTTTCAGAACCATCACCATATGCAGAAAATAT}\\ {\tt TATGCTTACACCAAAGCAGGCACCTGGCACCGAACCTCGGTCTAACTCTCAGAACCCTCAAACAGATCGGTTAGCCTC}\\ {\tt GTTAGCCTC}\\$

 $\tt CACAACATTAAACTTAATAATACTCATCGAGGCGATGCTCAATTTGGAGAAGAAGATTCATGGAATACT\\ CATGGGCAACATGAAGCTTCTACGTGTGGAGTATTGGCCAAAATTTAATCTTAACGATCTACTTCTGAC\\ CAATAGTTT\\ \\$

 $\label{eq:control} \textbf{ACACCCATTCTCTGAGATCGCATTGCTGCGTCAAAAGGTTGTAAAACATAATCAATATCGTTTATT\\ \textbf{CGCTGTTGTTGTTTGTTCATTTTGCATGGCCCGCCAATTAGATGTTTTGATAGAGCGTTTATTTTTGTC\\ \textbf{TCATTTACC} \\ \end{matrix}$

TCCGATCAGAACTTGTGCTCAAATTACAAAACTTGTCGATCTTCAAATGGAATGGCCAACATCTCTGACAATTGACCCCATAACTGGATCTGTATTAGTTCTCGACACAAATGTTGTCTATGAAATTGACGTTGTGCATGATGTAGT

 $\label{thm:continuous} \textbf{GCATCATTTTCCTTTTCTGATAGCTTCTCCACTGCCAATCCATAATATCTTGTCATTAACAGAGTAATT\\ \textbf{GGAAATTCAATGAATGAAGTTAATGTCAACTGCCATGAATAACAAAACATGATTGGAATGGATCCAAAA\\ \textbf{AACATGAAT}$

 ${\tt GAACATCCATTTTATTGATCGAATTCCATTCACGACCATAACAATGCAGTTATCGTCTTTGGTTCTTTTTGCAGAAGGATCAGTTACCCAATCGTAGTTATCAAAGTTTTTTGGTGGAGGACCAAGAAATTTGAATCCCTGAAAGG$

 ${\tt TGATGAGAATTCTACAATGTCAGAGGTTGATACCAAAACCTTGAAAGATCTTGATGTCATTATGAAAAA}\\ {\tt GTTCAACCTGAACTCTATAAGTGAAGTTGAGGAAAGGATTCAAGAAAGTTATCGTTCAGATGATGCTCT}\\ {\tt TAAAAAGAT}\\$

 ${\tt CCACTTCCTCGATCACCTCAGCATTCACCTCAACCAGTGCAGAGCTACATTGTTCGGAGTAGTGATGCAACGTAACAACTTCTACAAATCTGCAGACTACTGTAACTAGACAATACACGGAAAATGACAACGTCACAAGTCACAATTCTTA$

 $\tt CGTTCGCGGAATCAAAACAAAGAAACTGTATAAAAAGCTCATGGATAAGAACCGATCATCAAGTTTTCT\\ TGAATTTTAAATAATGTTCGGCTTCCTTCGCAACCTCATTGTTCTCCTCGGCCTTATTGCTATGGCGAC\\ TGCaCaAaT\\ TGCACAAT\\ TGCACAAAT\\ TGCACAAATAAAT\\ TGCACAAAT\\ TGCACAAT\\ T$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTTTTCTGTTTTTACTCAATTTTTTCTGAACCAAGTTTCAGGCGATATATAAAGTTCGACATTAAAGCTTCCCAGTTGGCAGCCCAATTCCATGCAAGTCACCAAAAGAATGGAGAGTTATAAAAGGATAATACGTTTTCAGTAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTTGGACGACGAGTAACTGGATCTTCTACAACTGATTCCGTTGAGAATACCTTCTTGCCAGTGCCAATTCTTCGGGGAGTTTTCTACAAAAGAAATGGTTTAAAGGAAGAAACAAAAGCCAAATATGTCTTCATCCA$

 ${\tt ATTCATTATCCCAGGACATTCCAATTCCGTTGTAGATGGTGATCCATGCAAATTATTATTTTGAGTGGAA}\\ {\tt AACATTATCAACTTTGTCATCGAAGCCAGAAAAAGAGCCCCCAATCTCGCTGCGCACGGCTATACGTTGATCTTCGGA}\\ {\tt ATCTTCGGA}\\$

 $\label{total} TTGGAGATGCTCGGGAAGGTGGAGCAAATGCGTGTACAAAGTGTGCATGCCCACTTGTTGAAAATTCAT\\ TCAGTGATTCTTGTGTAGCTGTTGATCATGGTAGAGGATATGTCTGTAATTCTTGTAAACCAGGATACA\\ CTGGACAGT$

 $\label{thm:constraint} {\tt GCAGCGCCTCGGCGACCTTCATCCAGCCCATGAAGAAAGTGAATTGGAAGACTGTCAGGATAGGGAAGT } {\tt AATAGTCAATCTAAATAAGAAATTTGTATATGTACAAAGTTTTGGATCCGCAAGACCCTTACCGTTTTC } {\tt GTATCTTCC} \\$

 $\tt CGGTCAGATGTTGTTGTGGAGTGTGAAGAGAGAGAAAACAGTTGGAGATTACAGCAAACACTT\\ CCTGTTTGCTCATCCACACATGCCACTGTATATTGACACGTTCAAGGGGGAAGAGTAGTATTTAG\\ ATGAGGGAA\\$

CCGGTCAAGTTCTTCTGGACACTCTAATTCCAATGGGTTAGTTGTCTTTAGACACACCTTTCAGTGTGTATTTCATCTATTTCAAAAAATCTAAAAAGAGACCGAATGACTCTTTTTTAACTTAAAAAATGCATAGGTGTGGACAGAAA

 ${\tt CCGTTAGCCCAGTCGGGAAGCACAGTTCGGGAACAATGTAACTGACCTGTGGAGGCTCTCCTGGTTGCT}\\ {\tt TTGGCTTTCCTTCAGAGATCTAAAACCGAAAATATGCTGAATTCGAGATTAAAATAAACTTACGATGATGGGTTGATC}\\ {\tt GGGTTGATC}\\$

 ${\tt GAGTTTCATCCTCTTCATTCAATGTCTTCTTTCTCTTCTCCGATCTTCCTCTTTCTCCTCATCTGTCAACTCCATCTTTTCCGAAGCTTGTCATCAAGATCTCTTGATTTCTCATGGCTGTCTTCTAAATCCCTACGAAGAGCAAT$

 $\label{eq:GGCCGGTTCGAACAATTCCCAGTACGTCTTTTTCAGATTTTTCCGACGGTCCTGGATGTGAATCATCT\\ TCCTCCGTCAATTCACGTGACGCAAATGTTGCCATTTCGAAAAATGATCACATAAACGAATAAATCGAT\\ TAATTGTAC$

 $\label{thm:control} \textbf{GCTCGATTTTGACGCCTGCACCTCATCTCATGAAAGGATTTTTGTCGATTTCACGACTAGCAAAGCCTGTTTTCAAGACAAATAGGACAGCTAACACAGCTGAATGGCCTGTTGATGTTGGTTATATGGATCCTCTCACTCCTAAT$

 $\tt CTCAGATTTTCCTACCATCTTTATTTCTTTAGGGAATGGACCATCCTTTCAGTGGAGATTTTGGCTATC$ $\tt ACGACGGAGGTAACTGTCATTTCAGAGATAAAAATCAATACTCACCTAACTATTTCAGATCATTTCCAG$ $\tt TATCCCAAC$

 $\label{thm:condition} TTGTTGAGAATCAGCATGCACGAGGTTACGAATTCTAACTTCAGGAGACTACACATTTTGCATACCTTG\\ CAACCACTTTATTCATGTATTCACGGATTTTATCTGAATTTCTTGCATTTAAAAATAACTTTCAGTTGT\\ CAGCAAACC\\$

 $\label{eq:colored} \textbf{ATTTTACTCTCGGCCCACAGAGAGTAAAATATGGTGGGAAGCCACAGAGAGTAATATGGTGGGAAGCCACAGATTTGCTTAAATACTACATTTTCTGAAAATGTTATAATAGTGTTCATTTTTCATATAAATTATATT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCGATCGGGGGCACTATGGGTTCTACCGGGATGACACTAACCACACTTGTAGCAGGGAGTACTGTAGT\\ \textbf{TACTCCAATGACGGAGGCGACAGGTAGATCATAGGTTCAATATCCTTGTTCAAAATCCTGATCTAATTT\\ \textbf{TAGGCGCTT}$

 $\label{eq:constraint} \textbf{ACTCAAAAGTCATCAAAGTTCTTTGTTCAATGATCTTACAAGACTTCTCTTGCCTGTTTATCGTTTAGCAGAACATCAAAGAACATTTGATAGTCTACCAAGTAGCTGATATTTGGAGATGACGGTGGTGCAAGTTCTGGATAACCA$

 $\tt CCCTGCAGATGTCGGAAAACCCTAGGGATGACAGCTACATAGCATCATCTGAAGCAGTGTCGTT\\TGCCCCATGTCTGTTTCCTGCAGGTGGTGGCTGATTGACTTCTGGGGATGTCGTGAGATCTATATCCACGTGTAAGAT$

 ${\tt GCAAAATCAGATCGGCAAAAAACGAGATGTGGACTATCCCTAAACTCGAGCTTCTTGGGATCGAATGCT}\\ {\tt CCTCCAATCTAGCCAGAACAATCATTGCTGAACTAGGCACATTGGCCACGAAGATCAAGAAAGTTCGACTATTCACAG}\\ {\tt TATTCACAG}\\$

 ${\tt CGTGCACCGCTTCGTACACCAACCAACCAACCATCCCAACATTCGTCAGCTACTTCCTGCGATGCTAACCCAACGCGTATGCCAACGCGGATACGTCAAGTGCGCCGAGCAGACCTGCTGTCTTAGATACAGATACACCAACCGCAAGG}$

 ${\tt CCACCTCAACAGCTTCAGCCATCGACGAGTCTGACGTGAGATTCTCGTTTCAAGACACAATTCAAGCCATCCGACACATGTCGTCCAACACTGATGACTCGACCAATCAGAATGGGGTGGCCGCCGTCAAGACCAATGGATTCCACT}$

 ${\tt ACCCAATTTTCTCAGTCACCTCTGCATCCGCCACATCTTCAGCAACCTGTGACTTCTCCATCCGTTT}\\ {\tt TTTGAGCATTTTTGTTATCATCAGAACTGTCAACTTTCTCATCAGCAGTCACAATGCCTTCTTCAGTTT}\\ {\tt TAGGGTTTT}\\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCTCCGTTTTGAACCTCACTCTAACACAAACTCCATCTATCACTTGTTAGCAGTGGTTTATGCACTAATCAGAGTTATATTAAAGCACAAACTGACGAACTCTTTTGCAGTTGGTGGTTTCAATAGCTTAATCGTATTGGCTGCTG$

 ${\tt GACTGAAACTGACCACTCTGCTAATGTTGAACTGTTTATGCATAACACTGAGTGTAACTACTACAAAATTTTTGCGAAGCGTAAGTTTTCATAGCATAAAAATAATTTTAACCTATGTATTCAGTTACTGAAAAAACCACTCCACTTG$

 ${\tt CCAACCTTGATTCATCGGGATTATTGCAGCAAATTCACACCATTGTATTTTTACGTTATAACTTGATACTTGATACTTGTCTTTCAGAAAATTGGAACGATTTTTCGACTGGTATGGGCAATTTGTGGCAAGGAAACCGTTCTTTTT$

GGCATGGTCACATAGATTCACGGATAAAAATTCAGAACAGAGTGTACTCCAAATCTCGCTTTTATGGAG ATCAAAAGTAAGCTTTGCAGTTGAAATAAGTATTCGGGAAGAGTGATTATGAAAAAATATTGTATTATTC TAGATTAAA

 $\tt CTCTCACTCCCGACGCTGATGTAAGTGATTAGTGAACATCTTTGTTGTAGAAAACAATGTTTCAGTTTGTCTATACTCCCGGAGCAACAACTGTGTCAACTCCTATTCTGACTCTACATGTGCAACTCTCTACGCTATCCCGACA$

 $\label{eq:contract} \textbf{ACCTCTCATATCACCACCACCACAAATGATGTCCTCTAATCAGCATGATATGTCATCTCACTATTATCAAGAAAGCTCATCATCTTCTGCATCCACTTCTGGTGATCATCATAGCTTTTATTCGCATACAGAAACTTATTAATCT$

 $\tt CGTTGCGCATCCCCTCCGTCTCATTCCCTACAATTTGCTTTATTAACCCGTCTCTCTGTCATTGTTGACTGTCGATGTCTCTGCATTTTTTTCTCAGTTCTAGAGATCAAAAAGTATTTGTTTTCCGCTCCTCTTCCCAGAATTTTT$

 ${\tt TCAGCTTCAATCGAATGACCTGTGTCATATTCCCGGTGCACCATTTCAAGCTCTGGCAGAATATTTTGGCTCCCGGTGCTTGTCAGTCTTTTCGTACTTCCTCTAGGCGTCACCTGGAATATTTTGGTGTCCAGGGTGTATGTGAACC$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTTGAGCCAGTAGATGATGATTCACGTGTTTCCGTCTCTGTTGTAGCCAATGTTGTAGAAGAT AACATGGTAGAACTTGAAGTGGTTGTTGATAAATCTATAGTTCAATAAAAATTTGAATATGTTGATCCG AAACTTACT$

 $\label{thm:control} \textbf{GGCGTACCATCATGCTCAAGATTGTCCATCCGCCTGTGGCTTCTGTAATCAAGGAGGATGTTGATGCTGTCATTGAATGTGCAAATGATATCTCGATCTGTAATGCCGTCGGAATGCAAGACTTCGTAAATTTGAACTGCCAAA$

 ${\tt AAAATCAGGCTCCTGTTGAGAAGAGATCGGTAGAATATGTGTGGTGAGTTTGAAGCCTATTGCTCAAAC} \\ {\tt ATCTGTTTCTTTCAGGAAGTTAGCTTTGGATGGTATGTGCTACGTTGATGCAAGAGTAGCAGTCGTTCAAGCATTGCG} \\ {\tt AGCATTGCG} \\ {\tt CCATTGCG} \\ {\tt CCAT$

GCTGTTGACGGATTCGGTATAGCGATTGCCTCTGAAATCACTTTAGATTTTCGAGCGACTCTTTTATAC GTGGCTCCTGAGGTTCTGAGCAGTGCGCTTGGTCCAGGAAACCGAAATGCCTATGAGCTACCGGCAGAC ATTTGGTAA

 $\label{thm:condition} \textbf{GGACGTGTTTCTAGAATTGATGGAGCAACGGCCGAAAAGGATAATGTCAGTGAACCTAATTTAAAGGAAGTAGGGAGGAAGCTAAATTCTTGATTTTCCAGGTTCCCGGAAACCACGACGCTATCATCGCTAACACAGTTGGCGCCA$

 $\label{thm:control} {\tt GTTGTCGGATTGTTGAAAAACTGATTACGATCCGGTGTGAACAGTGATGTCTCAATGGCATTTGGTATT}\\ {\tt GTAGACACTTTGTTTGGATCCAACTTTCCGCGTAAAACTGTATTTTCTTTACTCGTATAAGACACACAT}\\ {\tt ATTGTCTGA}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{ACATTGGCACTTCCATTTTACAACTTGACTTATCGTAAAAGTTGCGGTTCCATTTAGAAAAAGTTATTGTAGTCCTGTATTTACCTACATTCTCCATACAATACAGCACTTCAACCTCCACAATCATTCTTGAAGTCTGAATCAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCCGCCTTCTTACTGATCGCTTGAAGAAGCCCGAACATCCATTGCATGCCAAGATACCTTTAAGACGA\\ \textbf{AATAAATATTTTTGATAGGTTTTCTTTCAATATTACCATAGTGCTTCCCACTACTGACATCCCCACAA\\ \textbf{ACTGCACAG} \\ \\ \textbf{ACTGCACAG} \\ \\ \textbf{ACTGCACAG} \\ \\ \textbf{ACTGCACAG} \\ \textbf{ACTGCACAGAG} \\ \textbf{ACTGCACAGAG } \\ \textbf{ACTGCACAGAG }$

 $\label{eq:goddccccc} \textbf{GGTGCCCCCTTCTGCCCCCAGAACCATAATTGCACTGTTCGTCGTCCCCCGGTTGTTCCCTCAAACACT} \\ \textbf{ACAGCCAAATCCTATAATGACAAGGTGTTGACACAGAAATGCGGCTGCGTGGCATCTGTTCTTTGAGTA} \\ \textbf{ATTCTTTGT}$

 $\tt CGCCTTGAAGCTGTGAAAAGAGTTCTCAAAATCTGTTTCATTAACAATTTCATACGGTTTGATGATAAT\\TTCAATGTTTGATTTCATTTGCTTACTATGTTATTATCAAATTCGACCAATTAACAAATTGTGATTTCC\\AAAGTAGTT$

 ${\tt AACCTCCTAGTTCTGATTCCATATCTACCGAAACCTACTCCACTAGCTCAGTCTTGCCCAGTTCTGCTCCCTCTCAACTTCCTTGTTTACTTCATCAGAAGTTTCTAGTAGTACTCCATCGCCCACAATAATTCATTTAACTAGTACTG$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTTTATGAGATTAAAATTGCTAGAAACCCACTATATTACTTCTACATGATAGTTTTTCCGTCATTCGTCATTCGTCATCAATTCCGTCTCTATTGTTGGTGTATTCATTAAAGGGGCTGACAAAATGTCAAGGGTAGGTGTACTTAATTTTCA$

 $AAAAACCTTCTACAAAACTGTTGAGAAATCAACTTGAATCGAGCCCGAAATTAACAATTATCAAGATAA\\ GAATGCAATTGAATGTTTGCGTGGTGCTTTCATTTGAGTCGCGATCTATTTGATCATCAACTCTTGATGTGGGGGGTTG\\ TGGGGGGGTTG\\$

 $\tt CCCGATCGCTGATTACTGATCAATCCTTGAAAAATCAAGTTTTTGTGTGGTGTTTTGCCTTGAGTGAT\\ CGCAGACGCAAATAAATTCGGATAAATGTGCCCCCCTACCAAGCGGGTAGAGGGTGATATGTTTGCCGA\\ TTTATTGAG\\ \\$

 $\tt CCTCTCAACAGCATCGAGTTGTTCTTCCAATGTACCTCCAGCTTCCATCATCTAAAAAATGCATACCTT\\ AACAAAAGTTCTACAATTAAATGTCTCTACCTCCTGTCTGGTATTTGTCAACCAAGCATGGAAAGCATT\\ GGCCAACTT\\ \\$

 ${\tt TCAATGCGATGGTCTCATTGGCATATTCTGGAAAACCTGAACAGTTTCGAAGAGCCTTTTCCGCTGCAACTGGGAGATGTTTTAATGTTTGTGGTTTATTCGTTATATTCCCTATGGAAATGTTTACTGGTCTCACTGAAAAAGG$

 $\label{eq:gaactattcgcaacttttccacccc} \textbf{GGAGGTAATTCGCAAACTTTTGCATGTCACTGTGTAAACTTTTAAACTTTCAGCGAAATAC} \textbf{GGTTGCTTACTACGGTTTTCGTGAAAACTATTTCTATGTACGAATTGGAAAGGGAAGCCCCTATCGAGGGTTTTGAGTT}$

 $\label{eq:totalagg} \textbf{ATCTGAAAGGGACAGCTATGTGCAAGAAGACAATTGATTATTGGCAAAATATGAGTTCAACTCGGACAGTTTTTACGTATCAGTCGTAAAATTTGTCTATTTTGGTTCATAAAGTGTTACTGAAATTGATGATATTTGCAATAACTA$

 $\label{thm:control} \textbf{GTGCTTAATCCATTCACTGACGGTCAAGCGTCATCAGAGCACGACTCATCCTGCAAGATGCTCTATCCAGGGTTATCACTTGATGAACATGCCGTTGTTTCTATAAGGTAGGGGTGTTATGATAAATGAGCTCATCTCAAAATAGT$

 $\tt CCGACAACCACACTTCTGGACGACTGTTTGCAGACGAGAATCAAAAGTCAACACCAATCAACCTTTAGTGATGCACACCTCTACACGTCTTGTATTATATACTTTTTGTATTCACACTCAATGGCTCTGGGCAAAGAATTAT$

 ${\tt GATGCAGATGGTTTCCATGGCACGAACGGATTGTTAACAATTGTGCGAAGGATGCTTCTGATATGGTGACTCTAAAATCAATGAAATCAATAGCGTAATCGCATATGTGGACCCGATGATTAATGGCGTGACTGATCTGGATG$

AACCATTTCCAACACTAGATCCATTGATGGGCGGTCTGCTGGACATAGATATGTCGCTCTGAAAAAACC
ATTTTGTAATATAGCATTATAAATTAGTCAAGTGCTGCGTGAGTGTTCAAGTTTAAACATTTGATCA
TTATCACTT

 ${\tt CATCTGGAACAGCAGATGAACCAAATGCGCCTCTTTGGAGTCAAAATGTTACTGTACCTTTGGTCTCAAACAGGTAATCCCCTTCTTTATCAATCTACTGCATGCCTCCTTTGCTTTCTTGCATTCGTGAATTTTGAGAAAGCTGAA$

 $\tt CGAATTTCGGTCTCCCTATTGCTGCTGTAGTGGCAACCATGTTCTTCACAGCCAATGTTGTTGAT\\ GCGACCCCAAGATCACAAGGAAACATGGTAAGTATGATACGATGGAAGAAAAACAAATATTTGAACAAC\\ AAATATTTT\\ \tt$

ACCACCAAAATGTCCACCAACAATTCCTCCGACGACAGCCCCGAAAATCGTTCCTAATCCGGGAAAAAT TGATGTTCCAATCACACTTCCTGTAAAAAAACAATTAAATGAAAATAAAAACCGAGTAGAAATAAAATAC CAGCATAAG

 ${\tt CCAAAAACTCGTTCAAAATTGCGATACATATCACGCAACACACTTTTTATGGGAAAATGTGTGATTGAGAAACACAAGCCGGTGCCGGGGGGGTCTCCCGCTCTGTGTCTCTGAGACTCCTATACATTTACTGTGTATATGAATAA}$

 $\tt CCACGAGTCTGGAGGTAGTATTACCCGTCTTTTGTTGAATATGCAGGTTCAGGAGGTTTTCCTTTAGTT\\TTCTGTCCCGTTGGACATCAACCAAAGTACGTCGCCAATCTTCCGCGCAGTTGTCTTCAAGATGTTTTT\\TGAGGCTTA$

 $\label{thm:condition} {\tt GTTCCGAGAGCGTATCTCAACCCATTCATCAGAACCATCAACGCAATCAACCGAAGCGTCACAAACGGACCTGAATCTATACACTGCCCGCTATCGCACATCCATTCGTTGGGTTTGCATTGTCTATCCAACGATGCACAGT$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATTTGGGATCCGATTGACTATCTCTCTGGATCATTCCCTCTGCTAAGAAGGGATACGTTGCCTTGAAGAAGAAGCTAAAAAAATCGTGTTCTATTAAAATAATTCATTAGGACAACTCACTAAG$

 $\tt CCCTGATCTGAATGTCGTTGAAAGCTCGGCACTGATCCACCAACTTGACACTTATCTACCCTCGACCCGTTCTATTTTGTGTTGGGGGATTTCAACTATCCCTACGTTGACTGGTCACTTCCCAACCATCAGTTTGCCGCATTCTGTA$

 ${\tt GATAGTTACCACAGTTACGAATCATAGTAAAGCATATCATCACTTTTCTGTAAAAGTGAAATTTTCACA} \\ {\tt ACTGGCTGACCCATCGCAATGTCTGTTTCATTGTTGCGGGCACAGGTACAAAGGGGGAAAAATCGTATT} \\ {\tt ACACTAAGT} \\ {\tt CACTAAGT} \\ {$

 ${\tt CAGGTTGTGGGCTCCATAAATGGTTTTTGGATTGTATACGGAACTTTTTTAGTCAATCCTGAACATGCTGTATTGCCGGTGGGGAATGCTGTCATTGGAGTACATGGACACTCTGAATAAGGAAATAATAGAATTGTTGAATCAAA}$

 $\tt CGCACCAACAAAATTCAGTGTCACATTGTATTTGCTCAAACGATCCATCTAAAAACTGACTTAATAATT\\ AATCCAGCTTTAAAAAGCAACTAACCTGGCCTGCATTTGATCAAATCCATTTTGTCCCATCTTTTGTAGAT\\ TTGTTTTC$

 $\tt CGTACAGGTAAGGGAACCATCTACCTTATAAGTTTGATTCCGCTGTAAGGGTCAATGAGTAAACTCTCT\\ GTCTCCTCAGGAAGTTTCTCTTTTTTGGTAACTTCGTCGATGAGTGCTAAAGTTCGCTTTTGTT\\ TAGCACTCT\\ \tt TAGCACT$

 $\label{thm:control} \textbf{TGCGAGAAATTTCCGATTATCTGATCAATGTTGTCCTGCTCGATTCCGGTTGATGGCAGCATGAAGAAATCATCGCATAGGCAATCGAGGATTTGAGTGTAGGCGAACGCAACACTTTCGTGATGCTTAATTTTTCTCAATTTTTTTA$

 ${\tt CAGTTAGCTGTTGAAATACTTTAGCTTTCTCGATAGCTCGAATAAATGAAATATCTGATTGAGACGAGGTCACTAGCATCTTTTAGAAATTCAGTAGAAGAAGGACTAGAAGATGAGAAGCCACAGTTATCAACGCTCTAAACATCA}\\$

GGAGTAAGTTTCAACTTCAATAAGACTCCCTGTAAGTATCGGGAGAATTTGTCCATGTTCCTCTGTATC CTCTTTTCTCCATTACCATAAAACTTTCAGTAAATATCGAAAGAGTTTCCATGTTCCTTTATACCATCT ATGTTCCAT

AATAAGATGTTTCATATTTTCAAATGTTTCAGTCAACTGTTGTTCTGTGAGATCGGAATTGCCAACGAT AAATATGTCGGCACATACCGTGCTACAGTTTTTTGGAAACAATGGAATTGTTTCACTTGATATTTTAGA TTCCAGAAA

 ${\tt CAGCTGCTCTTCTCAGCTTGTACACGCGGACGTTGACGGCGGTGGAGGTCGACCAGCTTTCATTCGGCTCAGATACACGCTATGTTCGCGATGAACAATCCTCGCTGTCTCATCGGCATGGTTGTATTTTAACAAATAGTAAACG}$

 $\tt CCAACAATGTATGTCCCTAGTCGTATCTTGCTGTATTTTTCCTCCCATACCAAGATGAAGGATTCGGAGATCATCTTCAAGAATGTTTATTGCTCACGCGGCCACTATATGACCATATGCAATTGGCAAACGGCGGGTTTTTTTAAT$

 $\label{eq:GGGACACTGCAGCTTCTGTCAAATTAATAAAACTCCAGCGTCAACTTTTCTACGCACTGGTAGTCCAACCATTGTGCCATTTGTTTTAATGCACATCCCAGGAGCCATAATGATTGCCTTCGTGTTTCTGGATATCGACTTGGG$

 $\label{eq:GCACTGCATTTGCAAGAATTGTGTTCGCCGACTATGAGTTTATTGAGAAACAAGTACAAGCTTCCTAT\\ CACCCGCAAAACTTCTTCTGCTTTGCAGTCGATGCGAATTCTTCCGCAGAGTTTCAGAAAAGAATGAAGGCCTTGAA\\ GCACTTGAA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:gagcgctgatcttttttttcaagtcttcgataatttgaatcctttattgcattgttgataagttggt \\ AAGACAAGATGTTTCCATTGGACTCTGTTAGAGGAAAATTTTTGGAAAGCTCTGTATAAGCCATTGAGGGTGCCGGGA$

 $\label{total} TTCGAGTACCTTGTCATTAACCTCGAACCGATCGTTGAGCCCCATCACACGAACTCCGAGTTTTACGCG\\ AAATGCGACTCATGTGGAACTCAAATCGCAGGACGCCGCTACAAATGCACAATGTGCGCGGACTTTGACATTTGTGAA$

 $\label{eq:condition} \begin{picture} GCCTGCCTACCTACCGCCTGCCTGGTGCCTCGTTGTCCCCACGGGTGCATGTAGGCACTGGGTAGGCC\\ TAGGCCGCCTTAATGGTTTGGAAAATTTGGTCAGATTTGAAATTGCATGACTGTAATGTCTAATGAGGTGCATTTTTG\\ GCATTTTTG\\ \end{picture}$

 ${\tt GGTTTTCTTCGCAGCTTCTGCGGGTGGCATGTCAGTTTGCTTGATCTCCATGTAACGTTTGCATTGATC}\\ {\tt GGATTGCAGTTCTCCAACAAAACCTTCAGTGAACGCGACAAGGGACTCAATCCGGTAACGGAGTTGAAT}\\ {\tt ATCGCAAAG}\\$

 $\label{eq:GGACTTCGTCTACCGCAACCGATTCCCCTACAATGGACGATACATCAAAAACTTCCACAGTAACGTCAGAGGGCACTACATTGTCCATTGAAAGTACCGAATCCTCAGCTTCGCCTTCTGATTTTACGACTCCAGATTTTATAGGC$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCCCATTCTATGCTACAGTGGCAGAACATCTCAACAATTATTCTCAGGATTCATGGGTTATGACTCTATCAGATGGCAACATGTTCATTGGACATTCATGTTACCATTCCTCCGTCTCTCGTGGCTTCTTCAGTCAACATTTTTT$

 $\tt CGTCCAACTCATCAGAATCATACTCATCCCAATCAGATTCCTCCACCTGTCCATCCTCTGAAACATCGGAGTTTCTGTGTCAGTAGCGTCTTCCATGTGATCAATGCTTCTGGACATTCTTTTAGTTGGGAAAGAGTAGACAATAC$

 $\label{totalcaa} TCTGCAACCGTGTCCAAACGGATTTTCTTGCAATGACAAAAAATGCTGCCCATACGCAAGCGCT\\ TGTCCTGCCGGAGCACCATTGAACAATGGACCAATGAAATGTAGCGAGAATGCACCATGTCCAGAGGGA\\ CACTCATGT\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTCCCGATATTCAGTAGAACATCTTCGAACATCTTCATAATCATGAAGTTCCGAGACTACTAGGACAGCAGAATAAGAAGAAAAATGAGATGAAACTGCATTTTTGAAGAAGAACGAGAATACAGAAGATTTTAGCATAAT$

 $\label{thm:control} {\tt TTTCAGATTACTGCGTACGATTGCCATCTTTCGTGTCGAGACCCACATAAACCGATAAATGGGACAATT GTTGCATTGATTGATGTTCTCGATATCAATGACAACTTTCCAAAGTTTTCTGAAAAAATCTACACAAGT ACTGTAGTT$

CGCTCACATACGGCTCACTATCAGAAGTCTGAACCTTCAGCAGAGCCTTATCCGAAAGAGTAAGAATAA CACATGCCTCCCTAGAAAGACGGCTGGTTGGACTCACTCCTACATCTCCATCGTGAAGACATTCCAGAG ATGTCTCGA

 ${\tt CATAAAATTCAAGGCGACGGTCAGCTCTGCAATAATGTCCTTGATGTTTGCAAGTCTGTTCATAATATTCTCTGCTGGGGAACATATACTTTCATACTCTACAATGCTTGCATCAAATGATTTTAGCTTTGATCTTGCTTACAGCGT$

 ${\tt CATCCAACAGAAAAGGCCTGCAGGATCCCTCACATTATCTGGGAGGAGGTTCTTCAGTTTTTCATACCTCACAACAATATCCATCTCTGGAAATGATGCAAGCGGTCCCCATGCTACCAAGATCCATACTATGGCATAAAAAGTGG}\\$

AGAGAGATCAACACGAACCAAACGTTGAGCAAGCTAAAAATTTTTTTGGAAGTTATATTATTAGTTTTA AGAGTTGAACTTACATCAATGAAAAAGTCAATCACGTGACTCCAATGTTCAATACTAGTGAACATATAT TGTACATCT

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCTCCTTGAGCCTGCAAAAAGCTAAATGGCATGCTGGAAAATATATGAAACTGGACTGGAAAATGTCTGGTTTCTGGGAAAATTTGGAAACGCATAACGGGAAAAATGGAGGACTCCCGGAGAAGTATTGGAGTTTTACA$

 $\tt CTGATCTTCTAATGATTGCTGGAGATCTCGACTCGTGAAGTATCATTGATTACGTTTATCAAGTTTCTC$ $\tt AAACTTGGAAGCAACGTCCGCTTTTCAAGGCTGTAATTCAAGATTTTAATGGTACATAAATTAGAGCTT$ $\tt TAAAGTGAG$

 ${\tt TACAACCCAGATTCCAGTTCTTCGTGTGCTGCGTGGGCGGCCAATGGCTTTTGCACTAACACCCACTATACGGCTAGCAAGACGAAAAGCAACATGCGCAACTACTTGCAGAATTTGTTAACTATTATATTCAGTGCATTGATTATTTT$

 $\tt CGGGTTCAACACTGCCAGTACAAGTGTGGCATGGTCGCAGCCTTATGATAAGCGAAAGGGATCAATTTT$ $\tt CTCCTCTAATTTGTGGATGGACAATTCGAGCGGTTTCAACTACAATATCAGAAACGATTCTGCACTTTT$ $\tt CAATATTTC$

 ${\tt CAGTACCACAACAGCAAAATTTCCCAGATATCACACAAGCCGAATGATACTCGTCATGACAATCTTCTACACTTTCTCCCACTGGCGCCTATAAAATTGTCAATTTCTTCTTCTACGAGAGCTGGAGGAAGGCCGGTTA$

 $\tt CCTTTCAACTCATTCCCTGCAATCGTCTGCTGAAATATGATTTCTTTATTCTGAAGAGC\\TTTGGTCTACCTGTTTGGCTATCAGTCATTCATTTTCTGCACATAATTTTCATTTTCTGCTCCTTTTGTTA\\AGATCTCTG$

 $\tt CGCTCCAGCTTCGCATCCTCCAATTTGATATCAGCTCGTCGAGCAACAAGTTTATCCTTGAGTTCCTGACTGCACAAGTCATAGGTGTCTAATTGCATGGGGAATTGGACGGATTTCAGAATTTTCGCGTTGGTCTTTGGTGCTTT$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCCAACCTCTCCCTTTCAGCTCTACAAATGTGTGCCACTTGATTCCTTGCCAAACTTGTTCCATAAGGTGATACCAACTTCAATGTAAACTCAGTTTCGACGGTCAATTTTCTGGTTTCACATTGTTCTTTGTCACATTGCCAAATTTTCTGGTTTCACATTGTTCACATTGCACATTACAT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACACTTCGGTTCAAACTCTTCCATCCTTCCAAATTCTTGGACTACTGTAGTAGTAGTGGTGCGAAACGCCACGGATGATGGGCTCCCATAGTTTCCGGATCAAGGTGATTCTCCTGGATCGAAGACTTTTGTGGGGAG$

 ${\tt AACATCTGGACCCTCTACGACTTTAGGAACCACGCAGTCGACAACTTCCGGTCCTTCTACAACACCTGGTAGTACTATCTCGACAACCTCCAGTGCGTCCACTACTTCAGGCCCATCAACTTCTTCAGGTAGTACAGTTTCTACTAC$

 ${\tt CAGAAAAAGTGATGTAAGAGGGATGATGGCGTCAACATAGAGTTATTTTGAAATTGTTGGTGCTGACAAAAGCAGATTAGAAAACATAAGGGTTGGCTAGAAAAGGCTTGTGACTTTCTACATATGGCATCCAGATGTGAATAGTTC$

 ${\tt TCAAAACATCCAATTTATTGATGTCTCACAAGGGAATTCTGAAAATTGCCGATTTTGGACTTGCTCGTGAAAAATTGGAGATCCACTGAAAAAGTTTACATCAATTGTTGTAACTCTCTGGTATCGATCACCGGAATTGCTTCTTGGTA$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCCTGGGAATCCGATCCGGTCACGAACAAAATGTTTTGGAGCAGTTCAGCAAGATGAACTAT} \\ \textbf{CTGGAAGCGCTCATCCGGTGTATGCTTTAAAGGGTATTACTGTCCTGTTGGTAAGTTAAATCTTC} \\ \textbf{GGTTTATAA} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTTTTCGGATAAAAATTAACGAGTAACCGTTTTAAAACACGGGCTATCGAATGACATAGGTCTCATAT\\ \textbf{GCAACTCCGATGGGTAATTTCCTATGGGCCCCTAGTAAGTCGACGCATTAAGTAATCTGTGAGTCGCAG\\ \textbf{TATGAAGTC} \\$

 ${\tt GCTGGCAAGGAGCCGCTGCGAATGGAACAGTCTGGAATTTGGAATTTGTTAGATGAAATTATTGGAAA} \\ {\tt ATTATGTTTTGGGGAAACTGAATATGCTCTAAAACATTTTCCAGAAAAATGGCTATACTCAAAACTTTA} \\ {\tt ATCCATGGT} \\$

 ${\tt ATCTTCCTTACGCCGAAATCCCTCCCACCTTTTCTGTTACCTCCTAGACTCTCTCAGCTCTTCATCTCC} \\ {\tt AATACCACAGCATCTTGGCTCCGCCTACTTGACTCATCCAATTTTCCTTTTATTACAACAAAATCCAGAGTTTCTTAT} \\ {\tt CTTTCTTAT} \\ {\tt CTTTCTAT} \\ {\tt CTTTCT$

 ${\tt GGATCAATGTGAGTTACATATTTGACGACTCTGAGCTTCATTTTCAAAATGTACACGTTTGCAGAATCTAGCTAATGTCTGAAGAGTTGCACGGGCTTCGGAGACACTACACCTTCGAGACTCCTCCGAATGGATATACTGAAG}$

 ${\tt GGAACTCGATGATTAAAGTTCACAAAGAATGCACCATTGACATGAATCTCAATATGCGTTGGCTGATTGACATAGTAACATTGAATTGGGTGTTAGCTTGAAATGGGTTTTCACTATATGTCTCTCCGACTTCCCACGCTCCATTC$

 $\label{totalcar} TTTCAACGTCATCCAGAACAATTGTAATCATCTTAACAACTTTTTTGTCATCATTTTCGTGCTGGCCACGTTGTCTTTCTCTTTCATTCCAGTGCTCTCTTTGCTTGTTTTCGTCTAGCACCCCTAGTACCTCCACGAACTATAAAA$

 $\tt CTTGGCGCACTCAGCACATCCTTTAGTCCATTGCATGCAGGATGATAGTTCAGATGCACAATCTGACCATCGGCTTTCCTACCCAAACTAAAACTCGACAGCCTTCCGTCTCACAATATCTCCCGTATCTCGCGAATTT$

 ${\tt CGACGATATTCTCCACCCAAAGCTGGGCAAACGTGTATATAATCCGAAATTTGTGAAACTTGATTAGTT} \\ {\tt ATTTTATACGTTTTTGTACTACCTTGATTCAGTTTGATAAAGAAGTTATACATGCATACGTACATACTT} \\ {\tt TAATAAATC} \\$

 $\tt CTGTGTGCATTTTACTTCTAGACGAGTTGCTTTACTATTTACAGTTATTGCAAGATTCATGCACTGT\\TTCGACGCAAATGAGAAGTAGATGCTGGAAAATTATTTTAACTTATTAGACATCAATTTTAGTAGTAACAATTTAGTA$

 $\tt CCGAGCTCATCGCAATCAATTTCCCGATATTTCCATCGTATTCCTCCGAAAATTGCTGAAGCCGATTCAATTTCCAATATCATGCTGGTGGAGAGAATACCGGAGTGTTCAATAGATCCGTAATTGATTTAACTTTAAATTTGGTT$

 $\tt CGCAAGAGTTCATCATATCCACGGATCCAATAATTTGTATAACAGTTGGTACAATCATACACAATATGGAGCAAAAGCTGCAAAAGCGGGTCCTTGAGATTGTGAAAACCACGAATGACACCGAAATTAAGACGACTTGGCAAAAATT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACGTATGAATCCGTGCCACGAAGTGTTAATGTAGGGTTTGGTCAAGTTGCTGGATGGGGTGCTTATATTTTGGGTAAGTATTTGATAATTGATAATACGGAAGTGATACCGAATCTTGGAATTTGTTACTGAATAGCGCATTTATGT$

 $\label{thm:coctt} \textbf{TCCCCTTGCCAGTATCGAGTTGCTAAAAAATCACTGTGAGTAGAAATAACGCAAAATGTCGAAAGAGGGTAGAGAAAAAGAGAGAATATGCATGAACGAGTTTATATT\\ \textbf{TTTCACGTT}$

 $\label{eq:contract} \textbf{ACCCATCAGGAGGGCTTCAAGGTTATTGGATTGAATATTTTGATACATCCTCTTTTCCACGAAATCCTTTGTATTCCACGAATGTCTGTTTATTCCTTGCCAACTCGTCCGTTATTACAAGATGTGGACATGCAAGAAACTTGTATC$

 ${\tt CATGTGTCGGGATTCTCGGATCAGACAGAGTTGGATTTTATGCACAGTAGGTTTTTTAAAGGAAATTTACAGATCCCGATCCAACTAGTATATTTACAGATATGACAATGAAAAGCAGTTTAGGACGGCATCATTATTCAAATGTATA$

 $\tt CGGATTTCATGGAATACCGCCGGTTCGACTACTGATATTGTGGATTGGCCAATGGGACTCTCAATATGTTCTTAAGAAGCTTCACCCAATTGATAGGTAAGATTTGATAGCATTTGATAGCATTTTCACGGTGCGGAAATTTGCAAA$

AATTTTCGGTAATTCCATTCAACTCTTCGGACAGCTCCCTACTTTCTCAATTTTCTTGTTCCCAATGCT GGATCCACTCCCAAACTTTTTCATTATCCGAAGCTACCGCCAGGCTATTACAGGTAACGAAAAATTTTA TTTTCAGAA

 $\tt CCCACTTGACAGTAGTGATGGGTAAACTATATATTGATAGGGTAGAAACAATGGTGAAATAAACTTCTT\\ CCAAAACGGCACCCAGAAAAAATTGCAAAAGGTATTAAATCGGTTTTCAAATATGCCAGCGATTGATAT\\ GGTGAGAAC\\ \\$

 ${\tt AAAAATGATTACCCAATGCTTACTCATCCATTTGTCCAACGTCGCAATTGCGGGAAGCGTCCAGTTATAGCTTTCCAATTTTCTTATCAGGTGTTTTTGTCAACGATGAATTTTTAACAACAATCAAATACTGAACCTCGCT$

 ${\tt AATGTTCCATCGTAACTGGTTCTTGTTGAGTCGAGCTTTGTGTCGTAAACTGGAAAAATAATTTGAATTTCAGTGTGAACTGCCTCGTGCCGACATGCCTACTTCCAAAGAACATATTGACTTTTAATAATTGTATTAAACCTTCA$

 ${\tt GACGCGCACGCATCTGTACAATTATATGGTGGCTCTTTCATTCGTTGAATAATTTCATGTTCAAACTGT}\\ {\tt GTATAATTTGATCCAACGTTTCCTTGACCTTGCATCTGAAATATCATGTTTTTGAAATGAATACTTGAT}\\ {\tt AATTATTGA}\\$

 $\tt CCCGACTTCTTTCTCACCAGCATTAATTTCTGTTCCATCTGGGGTCACACATCCAATAATTTCAGT\\TTTCCATGATCCGTTGTCCTCTGTCAAACATTTTATGCGGAATGCATTTTGAACAGTCTGGAAAGTGAA\\AATAAGGGA$

 $\tt CGTCTATATCTATCATTTTCCGACTTCTCCGTATCTCATTTACTCTAATTATACACTTTCACATGTCC\\ GTATAGTTCTACTTCCAACAAATCCATTCATTAACTCAATGGAACAATTTATATAGAAAAAAACTCTTT\\ TTTTTTATT\\ \\$

 ${\tt AGCTTTATTCTCCATAACCTCCTGCTACTTCAATGTGTTCATATTGTTCTCAATACTATATTTGAAACG} \\ {\tt AATACCTGTCAAGTCTAGTATGTCACTAATCTACTACAAATTAGGTATTGATGCCTTTTATACCCTCAGTTTATTTTT} \\$

 $\label{thm:control} {\tt GTCGTATCGTTGCCTATCCATATGTTGATTGATAAAAAATAATGTCAGCAAATCTGGCGGGTCCTGTCTTAGAATTGGAGCACATACACTGCTGAAACAGCATGTTTGCAAACATCCTTTGGCATCGGGATAGAGTTTCTTGACC$

 $\label{eq:GGGCTTGGCTTGGCTTGGCTTGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCGTAGGCGTAGGCGTAGGCGTAGGCGTAGGCGTAGGCGTAGGCGTAGGCGAAT$

 ${\tt CACCTGTTTTCTTTTAGTTACGGCAATTACCATTACTGGGGAGGGCATTATGTGCATACTCCAGAGAGACCGCACATGTGTGAATATCAAATAACAGATGACGACCAAGAATTAAGAAATGTTAGTTTTCAAGATATTTGAATA$

GCTGATCATTCAAAATCCGTATCGAGAGTTTTGTTTAGTAATGGTCGGAAAGTCGCACCGGCGACAGAA AATTTCTGCCACATCGACAATTAGCGGGAGAAGTGTAGTGACTACTTTTTGACACTTCCAGTGTGTA TGTATGTAG

 ${\tt CCAGCTCAGCTCATATCTCAGCTCTGATCACAACTGGATGCTACCGAAGACAAGTACCGAAAGTCTTTGAAAGCAGTAACACGTAAGAAGACATCGGTCAACGACAGAATCGTGATAACGAAGCTTTGAGAAATCAATAGCATACTG$

 $\tt CCCGGAATCTCAGCGTTCTCATCGTAATCGTCTATGTTCGGCGCGGGGAAGCTAGTCCCAAACTCTGGCCCAAGTCCGCCAGAAGTTTTTCCAGGTGCTGGACCAAGAGCACCAAGGTTCAAACCACCACCTCCTCCTTGCTTCATA$

 ${\tt GGAACCTTGTAGCTGTTGCCAAGAAGTGCATGAGCTGAAAGTATGCTTCTGCTAAAAGTTTTTGAATTGCTTACAGTATCAAAAAGTTCAGAATGAGCACATTCCTCTGGCCTTGCAAATGTTGAAACTGCGAACTTCATCAAAC$

 $\tt CGGGAAATGTCCAGAGTCAAATGATTCGGAGAAGATGTGGGAAAGTGGAATTGTTAACGCGTGGACACA\\ ATTTTTTATAACGTAGAAGTTAATGTCATCTCGAGAATACCCAATCTTCGGACGTAATTTCTGTATAAT\\ TCGGTGTAT$

GACACACAATCACGGGTAACTGATTCAAATATGTTACTACTAAATTGTTTCAACTTCAACCACTTTATC
TACAAACAAAAATGTTTGCTTATCAATATCAACCATATTGGGCGACATAGAAATATTTCCCATATTAAA
ATCCTCACG

 ${\tt TCAGCTCCTGCTTCATTTACTTCCGGCTTGATATTTTGACTTTCGTGTCTGGTTGTGCTCCAAATCGACATCCGCGTATAACTCTTTTTTTATTAACTCACGAGATATGCTCGCGTGATGAAAGGGAAAATTTAGTGGAACCCGAAAAAT$

 $\tt CGCTGTGTCATTCGGTCACTATATAAGCTTTGTGTACCAGGTACGTAGCTCGGAGCAATTGGTTGACCAAGAACGTCGCTGACGTGATCCATACGAGCGCATGACAGAATTGAGACATGTGCAGGAATTTGAGACATGTTCA$

 $\tt CCTGTTGCTTTATTTGTGTATTACAGGTAATAACTCACCGCAAATGTTAAATACTAATCCGGTTTCCGATTCAGAATAGTTGCAAAGAGTTTCTCCCGAAAATTCTACACAACTGGAGTTTTTTGCCAATTTGGATGAGATCATTGC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GAGCCTCAAAAGATCAGGTGCCTTTATCGTCATGCACGCAAGCGAGAACTATGATGTGGGTTTTGGTTT\\ \textbf{TATGAGGTCGGGCCAATGGAACCCAAGCGATTCTCGAAAATCATTCCCATTTTATGACTATGAGATTTG\\ \textbf{CGCATTTCC}\\$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GCCTGTCCATCTTGCTTCATCTGACCATCTCAGTGTCATCTTCAGTCTTAGTCCT} \\ \textbf{TCCTCTTCCACTCCTGAAACTACCGCTATTCGTCTTAACTATAAAAAATGCAGTTTTAAATCATTAAAT} \\ \textbf{TCTGACTTA} \\$

 $\label{eq:GACCATAATTTGAAACGTTTACCTAAAAGGACAAAAATAGGTTTATGACTTCACTAAAAAATTGAAGCTTTAGGTTAATTTTTCAAAAAAGTGCAAAACTGTGAATTTTTGGTTTTAGGTACGAAAAATTAAGTTACCGTACTTTTC$

 $\label{eq:control} \textbf{GCATCCGGTGGCGGTTGCTGGAAAAATCCTCGTTTCTTATCGAATATTGGTGTAAAACTCACAAATAAC\\ \textbf{ATTTTCAAATATGTTTTCCGACATGTGAGTCCACTGCTGATAGTGGATCATCGAGAAGTACAATTTC\\ \textbf{AGCATTTTG} \\$

 $\tt CGGTGGATCTGGGCATGATGGCACCTGAACAGTTAACTTTTCACTTTAATCTTTCAAAAGTTATAGTTT\\GTATGCTGTTCTATGGTTTCAGTGGTTTCAGTGGTTTTCATTCTTACTTCCTTGTACGTTTTTGGTTTCCCGTCTTT\\TCAAACTTA$

 $\tt CGCGACAGGCTCATTCCTCGTCAGTATCGCCACTATGGGCTACTCGGAGAGTCGCTCGGAGAGCGTTAGCTCGAAAGGTAACTGATTCATCATATAAAAGTTCAATAAAAGCATAATACATTTATTAAGACGGTTAAGCCTGAATATT$

 ${\tt CATTTTCAGTGGCTTGTTGAGTTGTCTAAATTAATTGTTTTCCTCATAGAATGCTTGGTCTAATTACCT}\\ {\tt CAGGCTGCCGATCCCTCTCTCTACTTTTCCCTACATTTGCCGATTTTTCCGGGGTTCGTTTTGTCCGTTG}\\ {\tt ACTAAAAAA}\\$

 $\label{eq:gcagacaccaccaa} \textbf{GGCAGAACACCTACACGAGGACCATGCCGTACAGTTATGCCAGTAAGTCTTAGCAATTGCTGAGCTA}\\ \textbf{GAGAGAAAAAAGCTTTGTTCAGGCTCAAGCCGGATGGTTCGGATGCCAATCGGCTCGTGAATGGTCTAA}\\ \textbf{TGCTCAATT}$

 ${\tt CACACGTTTCAAACGGTTTAACGCCTCTGAGAAGTTTTTGTGTCGAATTTCAACTTTCAACAGGTACTTCAAAAGGGTACAACAGGTACTAGCCTTGCGAAAAAAAGGGTGGCACAAACATTTTGGAATTTTGGTAGAATTTTCATAGAT$

 $\tt CCGCATCTCCACAGTCATAGCCATCAGTACGAAGATCCACGTGAAGGCTGTAAATGGTGAAGATGTGAATTAAGAACCCCGAAAATTTTAAAGCTACAATCCACTGCGTAAATCCTTATTTGCCTTCACATCCTCAATCTTGAACTGA$

 $\tt CACAATCTTTTGTCACTATCTCCACTGTCACTTTCTTGAACGTCAACCAATTGTCGGCGCCAAAGTTCACCTCTAAAAGATTGTTAATACGTTTTATCTTTTGCTTTATATCTAAAGATTTTCTGAGAATTATACGAATGTTTAT$

 $\tt CTCGTCAAGAGCCATCTAAAGCCACCTGCATACAGAAGCCGCCTTCTCTCTGCGTCTCTCTATTTTCAT\\ ACACTATTTCACTGAACCGTTCAGTGTAATCGCCCCCTTCGATGACTCTTTGAGGCGGTCTCTTCTACGGCCCCCTCCACA$

 $\label{thm:continuous} TTTATTGAAAAAGTATCATCAACTGATAAAAATATTTATGAGTTATTATTCTATCATTTAATAGTAAAATGCGATATTAGCTGTCAAAGGTCGAAAGGTCGATGCACCAAGCTAAAAATCTAATGGGTTCAACTATGTAGTTACTAAAG$

 $\tt CGTCGTCCGATTCGTCCTCTTACCGTAATCCAGAAGCCACTAACTCAATGCCAGATCGACACGTG\\ GCAAGGAGAACTGCTGAAAATAGTAGATATGATGTGAAAAGAATTCTATTGACTCGCAGTTACAAGCAT\\ CACAATATC\\ \tt CACAAT$

 ${\tt GTCTTGAAATTTAGAAAATTTATTTGGATATAGTTTTTAGGTCACTTACCTTTGGATGGTAGCTGATACTGAACGACTAACCTACATGCACAATATTTTTAGAGAAGAATTGAATCAAAATGTTGATGAGTTGAATATTTAGTTTGT$

 ${\tt AATGTCCTTGAACCAACTGAAATTTTGGACGTTTTGTGTGGAATAAGACTACAAATTACTTCTTGTATT\\ TTATTGAGAGCATCTGTTTCAAATCTTCCATTAAAGTTGTCTTCAACCACTGCTTCCATGAAAAGAATA\\ GTTTCTTCG\\ \\$

 ${\tt GAGCATCTGATTGTTTTGAACGGATACGATTGAACTCTTGACGATTAGCAAATATGAAATCAGAATTTG}\\ {\tt TACGGTTGGTTATAGTTGTTCTGGTGCACGACAACGATACGATATAGCTATAAACGATACGATATAGCT}\\ {\tt ATAACAAT}\\$

 ${\tt GGTCAGTCGGATGTTCTTGTCACGATGCTCACTCGATATCCTCCATTTTTGGAGCATTACATGCATT}\\ {\tt TTCACGGAGAGAGCTTGCATAGAGTTAGATTTCAAGCAGTGATTAAAAATTAATCGAGTAATTTAGGAGCTGGTTTCT}\\ {\tt CTGGTTTCT}\\$

 ${\tt CAAAAACACTGGTATCACTTTAGACATATCTCACCTGCAAGTAAATCCCGCAGGGCACTCAGAACGAGACGAGACCTCCGGGGCCACACTTGATAGTCAAATGGTATTGCCAGGACACATTGTTTGAGCTAAGGAACATTCTACAAA}$

 $\tt CGCCACCCTGAGCGTAGTCCTCCCGAGCATATCCAGATGATGAAGCATTTGCTCCCATGTATCCAGATCCGTATCCTCCAGCGACATGTATGCCGATTTGTCAGCCATTTCTTCTTCTTCTTCTTGAGTTGTTGATGCCAGAATA$

 ${\tt CCTACACATGCCTACACGCCTGCCTGCTACAAAAAGTTTCAAGACAGGCATCCACCTAGGCAGGTAGGAAAATATTCACACGAACTTTACTCACCATAGATCAAGAACTTGGGTCATAAACTTCTCCTCCTTGATGAATATTCCGTCC}\\$

 ${\tt GGTTTCTACTTCTGTAGGTTAGTAGTCTGTTGGTCTATATTTTTTAGGTCTGTAGGTCTGTAGGATT}\\ {\tt GTAAATCTGTAGGTCTGTAGGTCGGTAGACCTTACAAGGTGCGGATGGGGTCATGCTATTTTTGGAAAGCTAGATCTG}\\ {\tt CTAGATCTG}\\$

 ${\tt TCAAAACATAAATATCTGTATTGTATAGTTGTCCACATTTGAGCTCCCTTGATAAATGTCTCGATTGTATAGTTTTCTAAAATTTCTATTATTGTTTTGACCTAAACCCCACTATAAAGCAGTGTTTGATAGACATCAGCTCTCAGTT$

GAACTCCGAGAGCACCAGGACTGAAACCAGTCATGAATCTTGCAAACAGCATTACCCATTTAACAAATG GAGGCGCCAAATATGCAAATGCGTACAAAACATTTCCAATTGCAGATATTCCACAAGCACAGAATATTG GTTTTCTTG

 $\label{eq:total} \texttt{GTTTGATCCGTTCCACAGTTTTCTGTTCGGTAAGACTGATGGTTCCAACGGTAAATCGTTTTAATTGGT\\ \texttt{AAATTGTGGAGTCCTTCATAGGCTCTTCTGCTCCAAGAAAAATTTGCCTAGGAGATGCACTTTTTCTTT\\ \texttt{CGTAGTGAA} \\$

 ${\tt CAGTGCAGGTTTTGGGAAGTTACGGAGATATTCTGGTTCTGAGAAGTAATGAGAATGGAGCTGCTGATAGAGCTGCTCGAGTTTTGCGATCAACCGGTCATCAATGGAGGTGATGGAACTGGTGAACATCCAACTCAAGCTCTTCTCGG\\$

 $\tt CGGATCGGTTTGATCCATAGCCATGGCATCCGCTGGTATTTGAACGCGAGACTGTTCATCTCGTTGACAGCACCACCACGTACGGATGTTGTGATTCGTTTGGGCGCTTACGGTGGTTCCCATTGCAGTTTCTGGAATGTGTTAGGGGG$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATAACCATCAACTGTACGTTCAAGCGTAGTTTTGTCATCATAATCTCCAGTCGGAACTTCAACAAAGTCGAACATCTCATCAATTTTATCACAAGTGCGCTCTTCTGGTATATCAGAAAATGGAAGACTCTGACGCATAGTAATC$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GTCTCTCCACTATCTTATGACTAACGGACCTTCTTCGTTCTCCGATTAGTACACCTGTTTTGCTCATC} \\ \textbf{TGTTGATGGCTTATTGCGGCGATCAATGGTTATCGAGATTTGGAACAGTACTACTTTGTATAAGTCACA} \\ \textbf{AATTTGTTG} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTCCATGTTCCGTCCAAAGCTGCACGGAATGCAAGTTCACTGATAGCAGGCTCCAATCTATTCTCAAT\\ \textbf{CGCTGCTTGAAAGCGTTGCAAGAATGTCATCTGAAAATAGTTCATTAGAAAATTTCAAATAAAAGAACT\\ \textbf{TCAAACCGG}$

 $\label{thm:condition} GCAATCATAAATTGGAGTATCACTAAACGGTCATTCACAAGAGTTCCGGGTAGCGACCGTGTGCACTGTA\\ TTTGATATTATTGGTTAATTCCTGAGTAGCACAGCTGTTTAGTCTCGCACCCGTATACAGACCAATCAC\\ AAATTAGAG\\$

 $\label{thm:capprox} \textbf{GTTTCAATTCCTGAAGTTGTTCCAGTAACCACAAATGTTTTTCCAGCTAGGTTGACACCTTTT} \\ \textbf{ATTGTCTGTAAAAATTGGAAAAAAATTGTTCCGAAACTTTTTAAAAAAACTCACCTCCAGAGCATAAGTT} \\ \textbf{CTTGAGTAA} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCGAAATTAAACGACTGTTCTCCGAGTCACCATCATAGGCATTTAGTTCATGATAGTTTGGGTGCATGTCAAATTGTGTGAACGTTAACATGATGCTACTGGATCCCACTGTATAAATATGATAGTAGCAAAAGCCATGTTCAAGG$

 ${\tt CACTGCTCCATTCTTAAAAGTTATCATGTCGGCTGGAGCAACTGCTGGAAAGCAACTGTTGTAAGAAGTGAGCAAACGATTCCCGAATGCGTGGTTGTCAAGCATATGGAATGACTGAAATGGTTCAATTCACTACAATTCCACG$

 ${\tt CACAGTCTCCATTCAGCCATTTCCCACCCAGGAAACCTTGTGTAAAGTGGTATACACACTTTCCAATATCAACATGTGGAAAACCTTGGAATCATACTACATTCACCTCTCATAATCGGCGATAATGAAACATTTGATCTAACAGAAA}$

 ${\tt CCATGAGCTCAACCAGCGGAGCCCCACTAAATGTCATTGCGTGTATATCATCAAGCTCATCACCCCCCGCGCGGACCCCTACTCGATTACATCAGACTTGATAATGGGGTCTTAAGACACACAAAAGCTATTCCGGATCTTCTA$

 ${\tt CAGTTCTTCAAGTTTCCCAAGTTTTCCCCATCGAAATTAGTCAGAAGCCAGACGATACACTTTTTGCATTCCCATCGATCACTGTATAAGTGTGTTATGTCCGTAACTGTTCCGATCACTCATCGTAATTCTTTTCGACACCATGTCCTGGCG}$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTACGATACAGGATTTGATTGATTGACGAGGCAAGTTCAACTCTTCAGAAATTGCCCTTTTCGATAGTTGTGAATTGAACACCTCTCTTTTTGGATACTTCTACAAAACATTATATTCACACATACAATA$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTCGATGTGGAATGCTGAAACTAGTTCATAGTTTGCGCATATAACATGTTGCATCAGAATATTAGGTTTTATAACTACCTATAGCCAAAGTGTTCGCAGTTGAACTTCAAAACAATTAATCGAAATTGGATAATGAGAATC$

 $\label{thm:condition} \mbox{GGGCAGACCACAAACCATTTGAGGGCATCCAGCGCGTTGAATTCGATAGAACCGAGTCGACC} \mbox{GAACTGGATTGTCAGAGAATTTCGTGCGAATACCATTTCCGGGCGCTCTTCAAGTTTCAACTCCCGGTC} \mbox{ATATTTGCA} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCGCAAACCATTTCCAAGTTTCAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTGCAAACCATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTGGATTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTCTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTCTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTCTTCCAAACTCCCGGTC} \mbox{CGACTCTTCCAAACTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTTCCAAACTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CGACTCCCCCGGTC} \mbox{CGACTCCCCCGGTC} \mbox{CGACTCTCCCCGGTC} \mbox{CG$

 ${\tt CATACATGGATCCGATAGACACAGGTTCTCTGATAACGAGCTTTTCCCATTTTTCTGTTGACTTCACACCTGATTTCCAGTAAAATCAGGTGGACAAACACAGAATCCGCTAAGACATTTCCTCCATTGAAACACTTTCCACCTTG$

 $\label{eq:gccaga} \textbf{GCCAGAACCGACGATTGGGGTGAAACTCAAGTTGGATATTGAGAAT} \\ \textbf{TAAGGTAATAAAAATTTAAAAAATTTGTAGTTTAACATATATTAACATATATAAAACATATTTTAAGAT} \\ \textbf{TGAATTCTA} \\$

 $\tt CCCTTTCCCCCGTGTAACTTTCTCTTCACCGGTCATAATTGCCACAATTATTCTTGTCTCCGAACGGTC$ $\tt TCCGTTTTGCTTCTGTACACATTCCCAAGCCGTCAATCACCGACGTCCCTCCACTACTTTTCATTATAT$ $\tt TTTATTCAA$

 ${\tt CATTTCGTGGTAGCCTAGTAAATTGGTGTGATGCTATCGCTTAGCGGTGGTAGTCTTGATAGATTCTTATTTCCAACATCCTTCTACACCTTTTTCTAATACATTTCCGCCACGTTGAAATCCACATATTTGAAGATCCAGTGATA$

 $\tt CTCTAACACCTCCCCATGCATTTTACTGCCTGTAGATCCCTCTTGTTTACCAACTTCTTTCATGTTCTT\\ CCGGTCTGCCGTTTCACCTTCTCTCACCTTGTCGGACCCCTAGCTCTCCATTAAAGGATTAGTACCGCCTGAGCA\\ GCCTGAGCA\\ \\$

 ${\tt TCCGTGGGTAGACAAACATAACCCAGACAGCACTATGGTTATGAATAAGGCATAGGCAGACAGTCTTGATGAGGCCCGAAGCAAGGTATAACGTAGGCACGCAGAAAGGCGGAGATTTCAAAAGTATGAATCAGTCGTAATTCCT}$

 $\tt CCTCGCTCGGAACCCTGATTGTCCGAATCGAATCATAGTTCGCCAAAAACCGGTAAAAAAGAGCGTTTA\\ ATCCAGCATCAGGCAAATTTCTACTGTTTCTACATATTCGTAATATTTGAGGACCCGGAACGTGTGTAG\\ GACCTCCTG$

 ${\tt GTTTATATTTATCACTATTCCGTGTGTGTTCTTCTTACGTACATCTCATAATCGCTTTGTTTTCCGAATGCATTCCATTCCATTCAATCATCATCGATGCTGGATGAAAAGCACTATTACATTCAATGGTCATTTGATTCCAGGATCT$

 ${\tt CACAGCCACTTCAGTCTCCAAGTGCTCCAAATGAAAAGTCACGAAGAAAAAGAACAACGTTCTCACCAGAACAAGCAACTCGTCTTGAAGCGGTTAGTTCCAAGATCTCCAACTTTCAACGATTTACCTATATATTTCAGGAATACA$

 $\label{eq:GGAGCTCTGGAGCCGCTCTAACCGAATCTCCTATCAAAAGCACCAGTACCGCGTCTAAT\\ GCAGCTACAGAGGGCTTCTAATATGGTTTGGTATATCATGTAAGTTCAATTAACACACGATGATTATAGA\\ AAAATATGT\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGTAACATGACCGGCTCTGATTGTCACGCGATCAGGAGCCTAGAAGTTTAATGCAAGTTTCAGGTAATT\\ \textbf{TAACTAGATGTTCCGGCCACACCGCCGGATTCAAGTGTCACGCGATCTGAAAGTTCCTTATAGGTTTTT\\ \textbf{TGTGCAAAA} \\$

 ${\tt TGACTGGAATCGCTCCTCGTACATCCATGACCGCGATACGTAGCTGATAGTTGATGGGTTTCCGTGGTGCAATGTTGAATGGAGCAGGAATCGCGCCATATTCCATCTGGAACGACAAACATTTTTGTGTGCAGTTGGAAAAATTCG$

GCTCCACAGCTCTCAGTTTGTTCGCTTCCGACCAAAACTATTCAAATGTGCTACATGTTCTTACCATAC
TTGAACTTTTCATTCACTCTTTTGGAGCATACATCATCATTGCAAAAACGCCGAAAAAGTTGGAAGCCG
TGAGGACGA

 $\label{thm:condition} {\tt GCAGTGGCAGTGAAAAGTAGAATACCGACGAGATTGAGGGACAGATCATCTGTAAAATTTAGAAAGTTGCAAAACTTTTTGTATGCTTTGCCATGGCGGATCTTGCCTTCCATGTATTGCTTTACTAACAACAAATAAGATC$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTTTGCTGCTTCTATAACTCACGTATACTTGAATGTGGAGTACCGAAACCTGTGACATTGCTTTTTTAGACCCATAATGGAACAAAACTATCGCATTTTGTTATTAGACGTTTTGAGAATAGAATTTCTCCAAAAAATTAGTTATGA$

 $\label{thm:condition} {\tt GTGCCGTGTTACGGACATCTGATAGAATTTCCTCAGTGTTCACTGCGTTCGAGGTGTCCGAGGCTGCAAAAAAAGTTACTAGGATTTCAGGATGTTATTTCTATAAAAAAGTTGTCGATTTGTCAGAAAACCCCCAAGTA$

 $\label{thm:control} \textbf{GCTCATCCAACTATTTGTGCTGTCCTGCCAATGTCTGTCAGTTTGTCAGGTGTCCAAGTGCTAAAA \\ \textbf{TTTGTCCTTGTGGTTTTGAAGAATGTTGTGAAAAAAAGTCGAATTTAATGAATCACACAACTTTGCGAG \\ \textbf{TGATACAAG} \\$

 $\tt CGCAAGCCGAGAGGACAACTGCAATGTTAACTGGAATTGTTGCAATCTTCCTTATCACAGAGCTCCCACAGGGTGTGCTCACATTTGCCGCCGGAGCCAACCCTCGGCTCACATTTCCTCACACTTCAAATGAACAATGTTTTCGACT$

 ${\tt CAGCCAGTGATCCGCATCAGCTGCCACTGCTTTGTACGTCTCCTCAAGAGTTTTTCCGTTGAGGAAGGTTTTGAATACGCATCCCTGTAAATTTAAAATGTAATTCTTAACGCGAAATTCGGTTATTTCACCTGAAAATGTTGATA$

 ${\tt CCACACTCAACGCGAGGGAGCTGCCTTTGCAGTTACTGTACAGAACCATGGTAGAAATTCTGAGCTGTT}\\ {\tt TATCATCACATATTAGCATTACAAATTTAGGCCCTATTGATACATTCAAATCATTTCACCTCTCTTAGT}\\ {\tt ACAATGCTT}\\$

 $\tt CTTCCAGATTGCCCCGTGCTCCCAGTATGCTCCGCTCATGAGAAAAACCGAATCCAATCACTTTGGGTT\\ GCCTGGCTTCCTTGAAATCGAAGATCATGATGGTGCGATTCGTCAATTCCTTTATGACACGGGTACACA\\ GAATCTTGA\\ \\$

 ${\tt CGAGGATTCTCAGAAATGCGAGCAATTCACGTATTCTGGATGTGGAGGAAATGGTAACAATTATGAGAGCAGAGAGGCTTGTGAGGACAGATGTGCACCACCACCAGCTTGGATTGCCAAAGTGTGAAATTGTAAGATTTCTTCAAG$

 ${\tt CAAAAAGTTTGGAAAATGTTAGTGTATATCCAAAGATTGTTCCTGTGAAATTTTGTCTAATTTGGAGCATTTTCAGATGTTTTATGGCAAAAATAGTTTGTAAGCCAAATTTTTTTGGTTAAAAATGCCTCAGCTACCTGTGTCATTG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTCTCACTTTTTCCCCCCTGGGTTCGTCTTTACTAATGAGTTCAGCAACCATCCCGGGGAGCACATTTCAGTGACTCATTCTTTTTCGCAGTGATAAGACGCTGTTATCAGATGTAATAAACACGGGGAACGCCCCCACCTCC$

 ${\tt TACAGGCTCACTTTCTCGACGTCACTCTCTCTCTCAGAAGAGGGGAGGCAATCTGTGTATCTCTACAGGCTCACAGGCTCACAGGCTCATAAAGACTGGAGATGGCGAAACTAAAGAGGTACCCGCTATGCTGGTCGGTA$

AACAACATGTCTATCACGGCTAGCAAGAAAACTGCACGTTTCCAATTTGAACTTTTTCGAGCCCTAATC
GTTCAAACAACTATACCCATTGTGATCAGCTTTGCACCGTGTCTCTTCTGTTGGTACATTCCAATGTTT
GGAATTGAA

 $\label{totalcond} TTCAACTCAGCCAATCCCTTGATTCCTCCACACTTTGGTCTATTCTCCTTGAAAATATATCCAGCGATGGAGTATGCTAGAAGGTTTGCTCCTGGATTTTTGGAAACGAGAAGACCGTACTCTGTAAATGTACGTTAAGGGATACAC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCTCATTTAACACCTCTTGACTTAGCCCAAGCCTACCTGAATTTCTGTATTCCATGAGCATATAGCTT} \\ \textbf{TGTCAGATGCACCAGGAAAAATTGTCCGAGGTCACGCAGCACCACAAGTGTAACAGGAACAAATATGAA} \\ \textbf{CCCATAGAC} \\$

 $\tt CGGCCAGCTTCAGCTAATATTCTACCTACCTCTCTCATACCAGCTACTTGGGTATGGATCTTTTAAATGT\\ GAAATGGATATTATTGTTATTGTTTCTGATATATCCAGGTACTTTTGTGAATTAATATAAACCGTAATC\\ TTTCTTTTA$

 ${\tt CACTTGTCGCTTATGTCTATTCGGAAGGACTTGCTCGTTTGGCTTCCAGACCTTATGATACTTCAGCTTCACCAGACTACGAGATAGGAATAGAATATGTGCATCTCACAAACTACAGTATCAATAAGAATTCAACATCATTCGTTAGAAACG}$

 $\tt CTTGAATTGTATTTGAAGGGTGCAGAATGCTACCGTACTCACACATAAGGATATAGGCAAATGGTCGCT\\ GAGCCACTCCGTTTTTGTGACTGTAAATTTTTTTTTAAATTTTTTTATTTGTTGGAAATTTTACAATGT\\ GATATATCA$

 $\label{eq:control} \textbf{GGTCCTCATCCGATGGCCTTTGACGCCTTTTGACGACTAGTAGTAGTAGTATAAAACTGTAATAGTGTATAATATTTAGGAGTATGTTCCTCATAGTTCAAAAATCCTACATCATCCGGATACCC$

 $\label{eq:gcgatt} \textbf{GGCGATTGGCTCCGCTGAATCACTGCAGCTCGATGAAGAGCTATGTTTAATGGAGCGTGGCTTAACGTCAATACGGATGATTCTCCTCCAACTTTGTGCTCCAAGAAGTTTCCATCATTGGTCATATCTCTGTAGTAGAT$

 $\tt CTCGATCACCAGCCGATCGTTCATCCTCCATACTTTCGCGATTATCAGAGCCGTTTTCTCGATCTGTGTCACGACGACGACTTGTCTGAAAATTACATAATTGTTTTCTAAAACCGTTTTCCATTATTCTACTTACCCTTCTCACTCTTTTT$

CCGGATTCACAACTCCAACGTCGGCGTCCAAGTACAGAATGGCGTCATAGTCGGACAGGATTTTCGCCA CCACACAGTGGCGACGGAAGAATTTCTGGAAATTATTATGAAAAGTTGAAAACTTTACTTTAATGACCT ACATCAGTA

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTACCTAGACAACGAAACTGCACTGTTCCTGACGGGATCATCAATTCTCTCGGTTGCACTGAACTGCCCTCAACCTCTAACCTTTGAAAATTTTTTATAATATAAAAATTGTTTCAGTCCTC$

ATCTTCAACTCAAACAATTCAAACACTGGATCGACCACTGTAGCTACTGTAACACAAGGATCCTCAACTGAAGGAACACTGGGTCAACTGCTAAATTCTCAAAGCAGTAGTTGCATCAACAGTAGCATCCAGTACATC

 ${\tt GTCAAGTAACGTCTGCGCTTCCATAAATTGTTGTTCTGAGATGCGGAGCATGGCTAGTTCATAGGTAGC} \\ {\tt ATTTGGTGGAAGATATGTGAAACTTTTGATACTTGATTCCCTGAAATGGAAAAATTGTATGAGATCAAA} \\ {\tt TAAATTGCT} \\$

 ${\tt CACCACCACATACTCCCTTTTCCTCATAAAGAAATGAAAGACCATTCCAGACCATCCAACACTGACACTAACACAAAAAAAGTCAAAACTCACTAAGACTGTAACCGCCATAGAAATAATGCAGGAAGTATCTATAAAGTATCACTGA}$

 ${\tt CATCAAACTCGATAATCATTGGATGATGGCCACATGCTCTGTCATGTTCGGGCAGTAGTTCAAAATATAGCCTTTCACAGGAGTAGCTATATCATGGCAGTCGGTCCCGTTCATTACACATTGAAAAACGTCTAAACATGTTTTTTT$

 $AGGAGACGCAGCGATGAGAATAAGAAGTATGATCTTCATAGTTTGTTGAGATGGTTGATATTAGA\\ ACGTTCGTCGGGGATTCCTTATATAGTAAGATTCGGTACCAGGCAGTGTGCGGGAAGAGAATGAGTCAGT\\ CAGTGGTGT\\$

 ${\tt GATCCTGATACAGGGAAGAGCCAATAACGACTACGCCTGGTGCACCGATGACTTGGGCACCAGGGGAGCCTAAGAGTCAAGCGGGATAGTAAGTGACGTTTTGTAATTTTGGTTCCAAAAATGGTTTCAGTAATTGTGCCTACCTC}\\$

ACCCCCGATTCCAGCGAAGTTTGCATAGTCTTTGAGTTTGGTCAAATCTCAACATTACAGCAACTTGAAGCAAGTTCCGGGAAGGTTATGGGTGTCAAGGTAGGACCTACTTCAACTTATTCTATAGATATGGCAAGCTTCAGATGC

 $\label{eq:tcacct} \textbf{GTCCCAGGTTCATCTTCGAGCTGTTTCCTGAGAAATTGTACAGGATTTGTCTGAGTCGTGAACTGAACAACGTCTTTCAGGTAAACGTCGTCTGGATGTCCTGGAAATCAAATGTTAGTCTTTGTATCGATGGAAAACATGGTTTTC\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{TTCTGCTCTTTTCTGACGTCTGTTGCTCTATCAAGATTCGCGTCCGAGGTTTAGTTTAGCCTCCAATCTCATCACGTTTAAATCGAGTTTCAGAACTTGATTTTGACTCTTCACAAGTTCTGC$

 $\label{eq:gcgctctct} \textbf{GGCGTCTCCTTGTGGCACTGTGGCTCTGGAATAATGTTCTCGCAAGTGTTCTTGGCACTCCAACAGGGTCTCGAAGTTGTTATCGTTTCCTTGGCAGCCGGTGTAGTCGAAGATCTCACAGGCACGGGTAACTGCGTTGTACCAGTA$

 $\tt CTCTCAAGACATCTTATGTCACTAACATCAATCCACAGACTCTGATCTTTTCTTCCAATGGGATATCCCTGCATCCGGTTGGACACAGAAGGATGTAACTAATCAGTTTTTTGAGAATCCTATCATCCTGGAAACTTTCGATT$

 $\label{eq:GGTCAGTGCTACTCAGAGAGAGCGGATCGCCGGAGCCAACTGTTCTAGACAACTTAGATGATACTCAACTGGAATTATTGAAACTCGAGTTGACAAGGTTAGTAAATTATGACCGGGAGTTGACATTTGGTGTCTAAACTGATGAG$

 $\label{eq:ggaagttatcactatagcctatagactcacac} GGGAAGTTTATCACTATAGCCTATCGGCTGAAACTTCTGGGCCTAGACTTTGAGCTCGGCGAGCACACC\\ GCGATCTGGACGAATGATCCCGGAAAAGTTTTATTGGTGGCGTCACTGAACGGCTTGGAACTATTGATT\\ TTTGGTGGA$

 ${\tt CTTGCTCCTTGATGTTGTCAAATGTCTAGAGCTCATGAAGCAGTTCACTTAATTTCAATAGAATCACGTTTTGCAACACGATGTGTTATGCACTTTTGTAATTTTCGCTTAGAGCTTTGAATTTTTCAACTTTAGAATTTTCCAACTTAGAATTT$

 $\label{eq:GCAACCAGTAACATTTGTACTGCTCAAGCTCTTCTTGCTAATATGTCAGCTATGTACGCAGTCTATCATCAGTCCACAAAGACTCACTGAAATTGCCAGAGGAGTTCACAAATCAACTGCATATCTTGCTTACCGTAAGTTACTATG$

 $\label{thm:cacc} \textbf{GCTCATCAATTGAATAATTATCCACGTGTTTTTGGCTTATCGGAAAGATTGTAGCCACGTTGATCGATTGCACACATCTGGAATTTAACGTTATAAATCTTACACGCATCGATAGTTTTGGTAACATAGCTAGACAGTTTTTATAAA$

AACAACATCATCAACCAAATCCTCAACACAAGCAATAACATCTAAGTCAATCGTCTCACATGCTCCTGG AACACGCTGTTCAAGAGTTGGTGGATCCTTTGATGCATATTCGTTTGCATTGCAGGCTGGGTTGTTCAC TGAAGTTGT

 $\label{eq:condition} \textbf{GGTAAAATCCAGCCAGAGTTCAGCCAAATTTTCAGAGTTCTTTTTTCCTTTGCCATTTGGAAATTTTTATCCTTCACATCGTATGAATCAAGTTGATCGTGAACATACTCGAATAGCAAATCAACTCCTTTAATCCCACTGACATTCGTTGC$

 $\label{eq:control} \textbf{AGGTTTCGCGGTAGAAATGTACAGCATTGGACGTGTTTTTTTCAGTTAACTCTGGTTGGCACTAAATATTATCCCAATTCCTGTTGTAAGGTTTATACTTCTCTTTTGTTGTAGGACATTTTGATATAATCAACCATTTATTCACGT$

 ${\tt CAACTACAGTAGTCAACTTAGCTCCATTGATTCCAACAATTTGAGAAGTGGTTAGAGATCCAATATTGAGAGCTCGGAGATAAGCTCTTCAGATGGAATGGTATTGTTGACAAGTGATTGTTGAAGGTAAATTCCATTGATAATGC$

 $\label{thm:cache} \textbf{TGCCTATAACAGTTGCGAATCACGTTCTGGAGAAGCTTGAAATCGAGGAATTGTGAGTATTTAAGACTA\\ \textbf{ACGTACAAGCTAACTAAGTACTATCTACATATGTATCTAACGAGTTTTGAATATTCGTTGGTCTTCAAT\\ \textbf{ATGCCATAA} \\$

CATCTCCAACAGCGTACAGAACACATACCTCTGTACTAGAATATGCGAGAATGCACGTAGACGATTCAAGACACTTTTGCGCACAGTCTCGCCAATCAGCTATCCCAACTTGAGATGTACCATAGCTAGTGTGGGAACAGGTGAAC

 ${\tt GACGGATGAAGCGCGGGATCTAGAAATATAATGCTGCAATGGAGTACTAGGAACTTCAGGTTGGAGTGG}\\ {\tt GGTTAGATGAAGTTTTGCAGCCATTGTTACCGATGGTGGAGGGGTATATCTAGATGGGGAGACTACATT}\\ {\tt CCTATCCTC}\\$

 $\label{thm:control} \textbf{TCTTTCGATCACTCTGTCAATCTTCCATTGATCTACTCATGTGTCAGTTTTATCGGAGCGGTTCTTCTCTGGATTTCGACTCCATATGGGTTCGCGAAAATGTTCTCTCTGGCCAGAGATTTTTTGGTTACGGAGGAAACCGCAGA$

 $\tt CGCCGTTGCACCAGCTGTAGTGCACCTGTCGAGGCCTTAGAAGCCGCGTATAATATCTAGAGGTTGTGATTATTAATGGATTTGCACCGAACTGAGAAGATTTGTTATTTGCTTCATGGAAAAGCTTAAGGCTGTGGCAGAGCCGGC$

 ${\tt GGTGGGAACTTCGTAGTACTGTAGAATTACTGTGGTGGTATGGTAGGGTTATTGTATTAGGTGAACCGGAAGTCTTTGTGACTTTTTCAATCGTTTATTTCTCGAAGCAAAAGAAACTTCAGGATAAATTTTATTTGC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCTTCCGGTGGCAGCTGTTCCAGACGAGCTCTGTCTACTTCTGTGTAGCTGCAGCTGCAGCTGCACTGCACTGCACGCCGAGGTATGTTACTTTTTGATTGCTCTG$

 ${\tt CAGCACCTTTTTTGTGCTCATTTGTGTCTCTTGCAGCCATGGCTACCAGTTTCCCGATTCTTCGCCTCCCTTACCAAGATAATTAGGAATGTTGTTGAAAATCTGTCATTTTACAATCAGTATGTTTTCTAATATTTATACCCGTTGG}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCATTTCTATCAGACGAGTTGATCTACTTTCTAGCGGTTGCATGCCCTTGACTCTTGATGGTGTTCG} \\ \textbf{GTAATTCTAACCGTAAACTTGATTTAGGATAATTGCTCAATATCCTTCAACTTATTGTTAGACATCTAT} \\ \textbf{GTTATTGCT} \\$

 $\tt CGGTCCAAGAAATGGGCAAAATCGATGTACGGCATATCTGTAAGAAAAATTACAACGTTTGAGTCCAGATCACTTTAATCTCTAAAAGTGAGAAAACGATAAAATTATTCGAGTAACTCAGAAACTGCGAATCGTGAACAGAAGGT$

 $\label{totalaact} \textbf{TTGTCTCCTCGCTTCTACAAACTTGCTGACTGGCTGACTCATAAAGTCTTAGAATCTTCTGAAAACT\\ \textbf{GGAATAGGAAGAACCAGAAGTAGTGTCAAAGTTGAAAAGATCCGATTTCATGTGAAAAAGGAATACGCC\\ \textbf{GTATTTCTG}\\$

 $\tt CCGAAGATTATGCGTCCATGCTCTGATCACCAACAAGTCATTGACTGATATAATGTCTTCAGTG\\ GCAAACTTTTTTGTTATGCAAAGGTATGGAAAATGTCATTAAATCATTAATTTATGATAAAATTTTGTG\\ TTTCCCGTT\\ \tt$

 $\label{thm:cotograd} \texttt{GCTGGAGAGGTTTTGATCACTGGTCTTGAATTCGCTTACACCGAGGCGTCTCCTCAGTTGAAGTCCGTGGTACAGGCACTCTGGTTGTTCACTACTGCCATCGGAGATCTCATTGTTGTTGTTATATTCATGTTGAATATA$

 ${\tt CAGAAATACTTACAGTACCTGACGATCAAGTGAAAAGCTAAACAAGATGCATTTCAAAAGTTTCCGTGTC} \\ {\tt TTCCTCCAATATTTTTTGATGAAAAGTCATCGGTTTTTCAAAAAGATGCAAAATTATTCAACCCACATA} \\ {\tt TGCATATAA} \\$

 $\tt CCTCCCCACGTCTCGTTTTCTTATTTTCTAGCTCATCATCCGAATCTTTTCCGCATATTTACCACT\\TTTTTTGGTTGGTTGGTGTGTGTTGTAGCTAATTTGTGTATATACTTTTCATATAGCTTTGGAATTT\\TTTGCATTT\\$

 $\tt CTACCGTCGCCTATCCCAATACTCCTCGTGCCTATCCAAAAAATTTCTGACCTCTAAAGCCCAACCTATAGACTTGATGACGTTATTTCTGTAGCCGGGACTAGATCAACTGAAACCACTATGAAATGCCTAGCCGTTCAGTTTAC$

 $\label{thm:cacccctt} \textbf{GTCCAGCTTATTCCACGCGTTCCACTTGTAGACTCCTTGAATGTCGTAGAAGCTCGGTTTTGGTAGATC} \\ \textbf{ACATTTCCATGGGTGGCTTGTTTGAAAAGCGCGTAGAAGTTTAGCTTCTCGTCTGTTGATGTTTTTAT} \\ \textbf{TGGTCCTGT} \\$

 $\tt CCGAGCTTCCATCCGACAGTCCTTCAACTTCAACTGCAATTCCACAGAGCACTCCTTACCAATTATTGA\\ GTGAATGCTCAGAGACATCGGTCTAAGTCATCCAAGTTCACGAGGTAGATTTCTGTTAGTTCCGCGTTC\\ AGTTTCAAT$

GGTGGAGGCATTGTTCTTGTGTGTATACTAACCGGGCCATTTTTTCGTATTTCCCGACACCGGGCAAC GGCTTTACCCCTCTCTATTTTTCTTTTTTCCGGGTCTATTGGCCAGTTGAATCGATAGTGTGTAAGATC TGAAAACA

 $\label{thm:constraint} GCCAAAAATTCCCTTTAACAAAACCCCACCTAATGGTAACTGTCATACTTCACTTATCATAGTATTTTG\\ TCCAGGCCAGACTTATGCCATACCCCCTCAAACCTGTTATATTTTGTTTCAATGTACCGATCTCACAAT\\ CATATGCTT\\$

 ${\tt CCATGAACCTACAAAGTCATCCGGTTTAGCTACAGTCTGCACCGGAGGCGTAGCATTCGGAAACATTGTATTCCGACCGTTTGAAGAGTCATCAAACATCGCTCGACAGGGCTACTCCGAAACAATAACTGAAAACTGACATTATT}$

 $\label{totalatt} \textbf{TGCTCAGATCACATTGAACTCAATCTCGGCTTCATTTGATCGCTGGGAATCCGCAGCTTCAAAAGCGTTCGCCAGCTGCGTTTGAATGGATTCCAAGTGTATGTGCATAAATGCAACTCCCATAATTCAATGTTTCATTT$

 $\tt CGGAATGATCTCTGTTCACCGTTCAGCTCGTAATAATCTTTCAGTGCATATCCCACATCATCCACCAGATCCTCGATAACCTTTGCTAGTGGCCAGCCTTAAACAATACACCGTTTCTGGTTAGCATTCAGTTATGCGCTACCT$

 $\tt CGCGTAGCCATGCAACCATGCAAATCGTTTTTTCTAATTTTAAAGTTTCTCGTGTTATTTGGTGACAAAT$ $\tt ATCGAAGGAATCGACGTTTTCTGTGGTCAACTAGAGATTTTCAATGAGCAACGGTTTGGACAGGGTGCG$ $\tt ATTACGGTA$

AGCGTCTCAACGGATTTCTGCACATTCAGACTAAGATCTTCTTGTGATTGCGTAACAATTAGCTGCCGT CTGTTGGGATGGAAAAACTGATAATACATCATCATGATTGCAATACCTGAATAATGTTGTTTCAAAAAA ACAATCAAA

 $\tt CCCTTCTTCCACTTTTCCAATTTTTCAACACACGGGCCATTAGTGATGATGAGGAGCATCATGAGGTTGAGCATGCTCTAATTGAATTGAATTGATGCGAACTGCTGCTAGTGCTGCTGCTCGGGTTGACCAATACAGAATGCGCTATTCCA$

 ${\tt GACATTAGTAGGCCTGCGTTGCAGTTTGATGGGTTTGCAGGGCTTGGGGCCACAGTTACTGGTGATGCAGTTAGACTGCACGCCAGCTGGGCGCTTGCAAATATATTTTGGCAGGACGAGTACAATTTTGTACTGAACCAAAACCA}$

 $\label{thm:condition} {\tt GCTCGATCCGCACTTGTTGTCATGAAAATACTTTCAATTGCTGCACACGCTTTTTATCTCCAACTATACCGGGTCACTAGGCGACTCCAAAATCCTGAAGGTATATAAGCCAACGCATAAATCCTTCAACAATTGATCATCGTCA$

 $\label{eq:control} \textbf{GATTTTCCCGTCGATTCCTATGATCTATCAAGAAATGCGCAAAAGCGTGATGAGATTTCAAAAAAACAGTTTATGTATAGCTTACTGACAGGATTTCAAAAAAACAGTTACGGTAAGATTTTCGAAAAAATTTCACGGATTT$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATCCGAACTCTTCTCCTTGCATACACTGCTTCCGATAGTATGGACAATAGGGAAGCAGCACATGTTAAAACGTTTGGACACAGTACCGTGTAAAATTTTTCCATAATTATTTTCTCTTGCTCTTGTTCTCGAAAATTGATCTG$

 $\label{thm:condition} {\tt GTGCACGTGGATTTGCTTCAGAGATCGTCAGCTTGCGCTCCTCGTAGTAGTCCTTTAAGATTTCCAGATGAGCTTGGGCTGTTGTTGCGGCATTGTGCAGAGACTTGTCATGTACAATCATCGACGTGTCGTCAGCATGCTGGATG$

 $\tt CTCCTGTATGCTATTTTCAGATTCCCATTTATTGGTGTCCAATAGAACAGATGTCCATGCTGGGGCACC\\ ATAGAGTGTTGTTGTTTATTAAGGCGTTTGTCTTACATAACACTAGCTCTCTGTCATTGCCCCAGTT\\ GGTGCCGGC\\ \\$

 $\label{thm:control} \begin{tabular}{l} GCGTTGCACCGCTGTAAGACCCTTCGCTGTATCGCTGCAGACCCTCTCGCTGTAACACCCTTCTGTATCGCTGTAAGACCCTTCGCTGTATCGCTGCAGCCCCTTCGCTATAT\\ \begin{tabular}{l} TCGCTATAT\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTGATCGTTCTTCAGGCTTCCTAGAGCTCCTCTTTCCTTCATTTTACCGCACAGTTCCTGAAAAAA \\ \textbf{TTACAGTTTTGTGAAAGGTTTAGGCCTAAAAAATGCGAGAATTTTTTTGAAAAGGTTTAAAGAAATTTTGA \\ \textbf{AAAATGGGT} \\ \\$

 $\label{thm:control} \begin{tabular}{ll} GCGTGCCTGCCTGTCTGACTATCACATGCCTACCTACATCTACATCTAGTCTACCTTCTT\\ ACCTACCTCATTTCTGCCAAGCATTTTCTGTCAGCCTACATGGCTACTTCATGTCTACCCTACACCATGCCGACCTAC\\ CCGACCTAC\\ \end{tabular}$

 ${\tt CCGGATCACCTTGAATTGGATTCAGTTTTCTACCATAGAAGTTGTCATACTGCTCAACAAAAATTTGACGACAATGTCGATATCAGAAACAATTAGAGTTTTAATGGTTCCTTCAGTGTATCCATATATTGGACCATAAAGTTTTG}\\$

 $\label{thm:condition} {\tt GTGTTCGATGACTTCCAAGCCCACAACTCAAAAAAGTGTCATGTATCGGATACCTTCAGAGCGAACTTG} \\ {\tt TAAGTTTGATAGAGTTAGATTAGTATTTCTCAAACTGCTACAATTGACATTTGAAAGTTAGTC} \\ {\tt AAAGTTACT} \\$

 ${\tt CATCTCACACATTTTAACAGTCTGTCTCCAATATCCAAACACATCCCCCGCCGACGCATTGTGTGTCTCTCGTTAGAGCTCCTCCCCCGCGCGCTGTAAGCCACTTGAGCAGTTTGTGGATTTTCCCTCTCTTTTTCGCATTTTGTCGAAGAA}$

 ${\tt GATTGGTAACTGACTCCTGGCTCACGACAGACCCGGCGCTAGCTCTCGTAGTTTCTATTGGAGAGCTGGAAAGTGAGGAGAAAAAGGATGAAGCCTTGAAAACTCCACCACCACCACCACCATACACTGCGTGAACTTACATGAACTTTA}$

 $\tt CTCTTCTGATGTCTTCACTTGTGGACGGCTCACGTCAAAACAGTATGAGCGTGTTTCTTATATGGAGTGGGTTAAATTATAGAAAAAAGAGTGAAATTAATGTAATACCTGATTAGAAAAATGGTTATATGGTATAGTTGGAATAAGC$

 $\label{eq:caagttgaactaagttgaactaattcattgaattcattgaattcattgaaactgcattattctcaactacgttgcaaaccgtt} \\ \textit{GGTTGTCTGTGCGACTTGAATTCATTGGAAACTGCATCGTATTGTTTTCTGCACTGTTTTGCTGCTCTTA} \\ \textit{CCAGGACCA} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTCTCGACGTCTTGATAGTCGCGGAAAGTTTTTCGAACAGTCTTCTCCTCATAGTCAGCGATCGGTGGAACCTCTGGTTTCATGTCTCCAATCGTGATTTTACTTCCGTCATCGTGAAGATAGGCAGCCAGTTGAATTGTTGGAT$

 $\tt CCGGAACCCCTTCCACATCTCTACTCCGCATGTCTCTGTGATTTCCTTTTCTAGGCAATTGTCTTTCCCGAAAAGGTTATCACATGCCTCTTTGTGAATCTTTGCCATCTTCTCCTTATCCGAAATCTCACTCGGGTAGGGATCCCA$

GACAACTTCTGCTCCAACAACTACAATGCCTCGTACAGGTGAATATTGTTTTCTTTGCATAAGTAAACT AACTAAAATACTTCAGTGTGCCAATCTTGCACCCTAGACGCCACAACTGTCATAATGGTGCATCCTTCT GCCAAACCA

 ${\tt GAAGTGTGTTGAATTCAGGTGTACAGTGAGTTCGACTAATGGAACGTGCTTCATTGGCTACATTTGCG}\\ {\tt GTTTCAGGCCTTCCTGATTGGTTATTGAACACTATAAATGATTGTTTATCAATACTTATATAAAAAA}\\ {\tt TATTTCCGT}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GAACCTTTACATGGGAGATTTTGCCCAATCACATCCGACTTTATATCTGGAGAAAA} \\ \textbf{GGTGTGCCAATTCGGCATAGACGCCACAACTTTAAGAAATATGACATCGAATTGTGTTCGAGTTTCTGG} \\ \textbf{GAATATTAC} \\$

 ${\tt TCTCAGTGCTTGAAAACTTTCTAATTAAGATTGATGAAAATATCAAGTTGCAAGCTCTCTTTCAATACAAGCCCGACATGACTCCTACATAGGACGAAAGTGATCGGAGATCTACTATCAAACAGTTCCGTTGAAGGATGAATTTT}$

 $\label{totalag} \textbf{TCCTCATCAGCTGTGAACCTTAAAAATAAATTATTCTACAATTAAGGGTCTCAAAGTCACCAACCTTCTCTGATAACTTTGACTTTTCTTTTATAAATAGGTTCTCTAGACTTTCAATAGGTTTCTTGCAACAGCTGCACGT$

 $\tt CGCTCAACCATCATATCCAAGTGGACACACACGAATTTCACGCGATGACATTGCTAGAATATACCGATCCCAATGATCAGAAACCTAGCAAATACCATCGAACAAATGTGGAATCTCGAAAACCTCGGAATTGAAAACGTCCAAATCA$

 ${\tt CAACTTCATCGATTTGTTTGACAAGTGTTGTCTCAAGATCCTTGATTAATGGCTGATAGTAAGACTGGAATTTGCATTCAATTAACAATTGTCTGGTGAGTAATCTATTGAATTACCTCATAAAAATCATCTTCAAAAAAGTGCTT$

 $\label{eq:gaattcaaatttcccgatttttcatgtgcaattgccaattctcgtacaatatgtc} \\ \text{TGTAATGGCATTGTTTTTCATGTGAATCAAACTCACATTTTGAAAGCGAGAGCACA} \\ \text{GCAGATTCT} \\$

 ${\tt CATTTGAATTTTCCTCTCATATGCCGCCAGAATTTCCGAACTTTTTGCATCTTTTAATGAAATTCCTCC}\\ {\tt GTCCAGTGTGACTTTTCGTAACAGATCATCCAATGCTTTTTGTGATGATTCTTTATCAATATAGATATC}\\ {\tt ACCACTTCC}\\ {\tt CCACTTCC}\\ {\tt$

CCAAAGGTGCAGCCAACGTTGTTGGAAGGTGCTGTGATGGTTAAGTTTGAATCCATGATTTTCCAGTTA
AATTTAATAGAATTGGCAAAATTCGTAGAATTATAGCCGGCACTTTATACTCTACGTATAATAAAATAA
CCTTACCAG

GATTTGTCATATCATTTTCCACGATGCAACTAATTTAATGTCCACTTTACTCCCATGCTGACAAGCTTCAAACATTTTACGACGAGAATCATCAGCCAGAACTCTGAAAAGTAGACTGGTTAATAAGAATAATACAATTATCATAA

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTCACTGGGGGTCTATTATTCCATGAATCTGCTGAATTACTCGGAATTATTCTAGTGGTCCTGCCATA\\ \textbf{TTCAAGTGACCTACTCTCACTTCTACAGCCATGGCTCTTGGTGTGTTTTAGTAAAGCTGTAAGTCTTGT\\ \textbf{GAAGGTTGT} \\$

 $\label{eq:GGGCAACTGTCAATTGTTAAACTGTGTGTAGTATTTTCAACCTTGCAATTTTTGGAAACTCATTCTAT\\ TCGTATACCTTCAGCGTAATTCCTAATTTAACTACAATTTTTAAAGTTGCAATACCCAATAAAACTGGA\\ AATGAGTCA$

 ${\tt CACATTTGCTCCGTCAGTTCTTCACCCAATTGCAACATTTGGCAAGCATTCAATTCAATTGAAAACGTA}\\ {\tt CATAAACTGTACATATACTGACAAAACGACGCGCGCTTCATATATAGTAAATAATTTAAGATATGTGAAACGATTTCA}\\ {\tt ACAGTTTCA}\\ {\tt ACAGTTTCA}\\ {\tt CACATTTCA}\\ {\tt CACATTCA}\\ {\tt CACATTTCA}\\ {\tt CACATTTC$

 ${\tt CCAGCATAGGATCTATCGCTTCAAAATCACATATAGCAGATGGATCACAATCCAATTCTGAAAAAAAGT}\\ {\tt AGGTTTTCACAAAATTTTTGATTAGATTGCATTGTGCCCTCCACATTTAAGATCTCTGTAGCTATATTT}\\ {\tt CCTAGGAAA}\\$

 $\tt CCGATCCCAAAAACTGCAAAACCGATGATCATGCGACGATAGATGATTGTGAGTCTAGTCGAACAGTAT\\TTAGTCAGGTAGATCAAAGTACTGTTAAGCGCTAGGGTGACAAAATATGCTGAATATGATATCACATCT\\GCGAGAACT$

 $\tt CGTTTTCTTCGCAATTGCTGCTGTTCTTGAATCTCAAGAAAATAACTACTCACATGTATTAATC$ $\tt ATGTTTTTATTCTGTTGTGAACTTATAATAACGGGTTTAGTTGCATTATGCTGATAGCGGTAATATTT$ $\tt ATTAAAACC$

 ${\tt CCTAATGCCTGCCATTTCGCTCGCCTCATGCATACCTATATGCCTACTTTATACCTCTCTGTTCAGTTG}\\ {\tt TCTTCCTCAATATTGCGTGCCAAGCTGTCTACCTCATCTGCCTACGTTTCTCTCGCCCTCACATGCAAGCTGTAATATA}\\ {\tt TCTAATATA}\\$

 ${\tt CACCTCCTTTCTTCAACTTTTGATATCCTGTTCCGTCGTCATCTCCACCATTCTTAGCAACATAAAATTTTCCTGGTCCAGTTTCTTCAACAACATCGGTAAAATCATATAACTCGTCTGGTGCCGCAGTGGTTGCATGGTGCCTTTC}\\$

 ${\tt GACCATCATTGTGAGGGAAGTCGTTTCAATGACACCGTACAAGAAACAGTTGACACCTTGGATTACAGAGATGCTATCCAAGATTGTGCGGCGGTGCACATCATCGAGGTGATAATAATGAGAAGTTCGCCGGTGAAAAGATGGT$

 $\label{eq:totatgacca} \textbf{ATGTCTATGACCAGAGAGAGCTAGCAAATCAAGTGCTATTTGACAAACCACGTGGCGAGAAAAGATGGCTTGGAAAAGAACGTCACAAGGGAAAAGAACGGCTTTATAAAGATATAAAAGATAAAAACGTAATGGACAAAACCATTC} \\ \textbf{AAACCATTC} \\$

 $\tt CGCGAGTTTTTCTTGATCCCTTTGTTCCTTTTATCGTCATTTTTCCTTTTTCATCATTTGGTGCTTTAT\\ TATTTTTCAAATCATTCAATAGTTTCTCAGCGGTTGTAGACATCTGAAATAGAAACGAATATATAACCA\\ AATAAAAAA$

AACTCAATTTTTCCTAAACTACTGTAATCCTACAGTACTTATACAGTACCCCGACCATACTAACCCTGA ACCAATATCCCTTCATAAGCCAAAACTTTGCACACTACAATGACTACAAGTAATGCAAATATTTATCTA GTTGCATGA

 $\label{total} {\tt TCGCCCAGACTCGTCTCCTCCAAAGCTTCCAGAACTCCACTTGGCTTATGTCAATCATACGACTGTCACGAACGGGGACAACTGCGAATACCACGAATTCCACCAAACCAGGTATGTAAACAAAAACGTGGCAAGAAGTTTTAGAAAT$

 ${\tt AAATGACCTAGCTATTTCAGGCCCCATTGACGCCTTCATGTCCCATCCAATGTGGCAACCATTTGGAAGACTTTCTTATTGTGCCTACATTGTTCATTACGTTGTTTATACATGTACCTGATGATTGGAGACGCCAGTTTCATTT$

TTCAACTCAAGTTTCCTTGCAAAAAACCAAAAAACTTTGGATTCTTACCATTTTTAAAGCAAAAAAACTCTAGACAATTAACATTTTTATTGAAAATTCGAAGAAAAAACAACAAAAAATGCAAAAAATCGATAATTTCAACAGAAAA

 $\tt CCTTTTGCACTACGTTGCTCAAATCTTCCTTACACCGAAATCCCTTCCACCTTTTCTGTTACCTCCTAGACTCTCCAGCCCTTCATCCCAATACCCAGAATTTTGGCTCCGCCTACTCGACTCATCCAATCATCCTTTTATTACA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCTGGAATTGTTGCCTGGGGATTTATATTGATGGATGATGATGATGTTCTGTAACCCGCCACT} \\ \textbf{TGCGCTCTATCCCACAGTGTCCCGGTTCTGGACATTTTCTAACGTCGTTATAAATACAATAACGCTGATTTTGTTTAT} \\ \textbf{TTTGTTTAT} \\ \\ \textbf{TTTGTTTAT} \\ \\ \textbf{TTTGTTTAT} \\ \textbf{TTTGTTAT} \\ \textbf{TTT$

 $\tt CTGGGCCATTTCCACCGGCACCTCTTTATGTGCCACCTGCACCACCAATGCCAATTGTGACTGATGGAT\\ ATGATAAGTGAGTTTTATATAAGTTTTATACGAAATGTTCCGTGATATAGAATTTCAATCGTAACGTCT\\ ATTGCAACA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTGGAGTTTGACGATCACCCTCCATTTTTACGCAAGAAACTCGTTGACGTTTCTGTCCAGATCCACAT TTGGCACTACAACTAGACACCATCTTCAGTGATCCATCTGTAAATATAAAAATTTATTATAGAAATCTAA TGAAAATAT \\$

 ${\tt CATCTTCGCCAACAACAACCGAATCATCACTGGATCCATCACAATTTGTGCAATTGACTCAAAACCTTGTCAATTTAACACATTTATGTCTCAAAACCCAATGTTCCATACTTTGCCCCTACCCACACAACTTCAAGTTTTCTTCA$

 $\tt CGGCTTCCTGATCAGTGCAAACATGAGAATGCTTGTATATCACAACTATCACAATAAAAAAGTGGATGAGAAGAAAATAGTCCAAGAAAACCAAAATTTGGAGTATTAATATTATACACTGTTGCAACTATCTGTGTTCCGAAGAGAT$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCACGTTCGAAACCAACTGGAAAAAGTAATGAAGACGCGTTTGAGGAGAATTTCGAGATCGCAAACGCTGGTCCACAGCGTATCAAAGAGATCTCTGGGAAGATTTTGGAGGTAATGTTTTGTCATTGTCATTGTCATTGGAAACGCTAGGAA$

CCTATGCCTGAGCCTAAATCCAAAACTAAGCATAAGCCTAGGCCTAAGCCTGAACCAAGTTGA CCAAAAAATCATGCCAAAAATATAAAAATATTCAAGTTTACGCGGAATAGACTGGCTAGTCAGAAAAAA AAAGTTGGA

ATCATCATCACTACGAACCGATGCCCACCTGAACACTGAATTCTCTGGAACTCTGTGCCCCCTGTTCTA
ATCTTCCCATCAATCTGCCACGAACATCTCAAATACTGCCTTCCATCCGAGACCCACTATGGATCAAAA
CATATACCA

 ${\tt GTAATCGGAAGGAGTTGTGATACGTGCAGTATTCACCCGGAACTGAAGCATTTGTTGTGAGATTGTGACACGGAACGGGACCTCCTCGTCTGTAGACATTATAGTTGTACACGTATATGATGA$

 $\tt CTTCTTCGACGATGCTGCAACTCCAGCTGGTACCTCCCAGCTGACTGCTAACCCATCTGCCAACAATTTCTACTACGAGAAGACCTGCATTCCAAATGTTTCTGCTCATGAGGCCTGTACCTACAGATCTTTCTCATTCGAACGTGC$

 $\label{thm:control} \textbf{GTGCCTTTCCGTTTCTCAGACACATTCATCAGAATATCTACGAGCCATTTTTTCTTAACACGGAAGCTGTCACCTACGTTTCACAAGTGGTTTTCAGCTTGACACATGTCCCATGACTTTCTGAGCACTTCTGGAATTTCCGTTTTTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGGTTCCCGGATTCGGCATAGCACACGTCAGCTCTCACCGCCCACGGATTTAAGACTTCATAAGTTAGTATCTTGCCAGTCCTAACAACACTTCGTGAAACGTTCAGAAATTGGGAGGAAAACTGCCAAATGAAG$

 ${\tt CCGTATCAGTTGTACATTGGCCAGATACTTCTTGCATCATCAGCATTGCGCCTTCATAGCCTAGTGCACTCCATATGCGTCAGCTGTAAAGACATGTTGAAAAGGTTACTTTAGGGTACTGATAAAGTAAATATTAAATAGGATTT$

 $\label{eq:gattctggccgctggacaatcttctacaatgaccggtacttatgctggacagtttgctatggaggtagggtttcttgatttttagattacttcggcttagactaaggcttaggctaggctaggcttaggctaggcttaggctagg$

 ${\tt CAATCTTTTTTTCAATTCACGAAGCATCAACTTACCAATCGTCATATTTGGCAAAATTGCCATCAATTCTGGCAAAGTTGTTAGTAGTCGAAGAGTTAATTTTCTCATGGATAACATCCTTATTGATCAAAATTAAATTGACAACTA}$

 ${\tt GGAATATTATCCATCGACCATTGACACATCATAAAAGTCTTGTCCCGCACGGCCGTTCAATGTGAATTCAGCAAGGGAAGCTGGTGGGACACCTCCAGCTCCGTTACACTGTTCTGAGTTCTACAAATTAAAGAAAATTAAATAGCA$

 ${\tt AAGTTCGTGGAAAGTCTGCTGCCTTGATTCTGGTGCCAGCGCTCTCCGGTGTCCTCGTCTTATGTGTCTCTGGACATCCATTCTTCTCGCTTTTCGTGCTCATCCATGTGCTCGCCGCCGCTTGGACAACTCGGAATTGAGGTTT}$

 ${\tt CGAACACCCAAGCTTCAGAAGATCCTTTGGCAGTTGATGTTGCACCACTTCCGGTTTTTCCATAGGTAACTCTTGTGAAACTGAAACTGAAATTAAAGCTACTAACTCGCAGCCTTGCCTAGTGTTCTATAATTACCTTCTGAGATGTATT}$

 $\label{thm:condition} {\tt GTGTAAATGGACACCCTTCAGGAGATGCTTTTTTACATGTTAATGGTTGTCTTTACACATCCCTCACTGTCTGCAGGTTGTACACTACTGGTGAATTCGTACGGACTGCCCAATACGGGAGCAATCGCATTTAGATCACACGTGACGG$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATTTGTCTTGCTGACATTGATCTAGGTGTCTACAGTGCAGTTGTATCAATGACCATTGCAATTTATCC} \\ \textbf{GGCAGTTGATCCTATTCCGACGCTGGTTATTGTGAAAAACTACAGAAAAGCCATTATCAGTGAGAATAA} \\ \textbf{TTAATTTTT} \\$

 $\label{thm:catchara} \textbf{GCATCTGAACAAAAACCATCGCGACCTTCAACGACAGTTCTT} \\ \textbf{CATCGCCCTGATCGCTCTTGCTCCGACTTGCCTGTTTTGAATTTGAATTTGAGTTTATATAACTAAAAGCCTGTTGGT} \\ \textbf{CCTGTTGGT} \\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCTTTTCAGTTTCCAGAATCCTTGTGAGTTTAGAACAATTTTGATAGTCCATCAGACACTAGATATTG} \\ \textbf{GGTTGTGGTTTGGCAAACGCCGGGCAAAACAACACGATAGACCCTTGTCAATGAGATCGACAGACCAAA} \\ \textbf{CACAACTTG} \\$

 ${\tt GCAACCACTTTGTTCTTAATTTCTTTCGCACGATTTGCATATTTCATCGTGTTCAGTGTTTCAACAAAGTCACTGTCTGACGGTGAGCAACACGCAATCATCAGTGTTCGGCTGAAATGTGATAGTTAAATAATGAAAAAATCAAT$

 $\label{eq:GACAGCAAGGACCATATTATCCACAACAACCACACGTTGTGTAAGTTAAATATTTAATGAGAGAATATT\\ TAGGCAGATGCGTAAATTTCGTCTCGACATGACATTTTTTGTTAATTGCAAACGAGAGTGCGCCTTTAA\\ AGCGTACTG\\$

 $\tt CGACTTCAGGCTTCTTTTTTGAATCCCTGACCATATAATTCTTCATATTTTTCGTTCATCTCGTGCAT\\ \tt CCACATAACCAAATAGTTTCTTCAATGCCGGACTTTTAAGGATTTCCTCGTCTTCATCATCACTGGAAT\\ \tt CTTCATCTT$

 $\tt CGCGTGCCGTCTTGTAACCTTGATCAATAAGTGTGAATGCAATACCATATTCTGATAAAATATTCTGCT\\TGTCTACATGGCTTAACATTGAAAAAGACTCGAGTTGATTTGCCCATTCCAATGCATTTTGAAATCCTA\\TATGTAGGC$

 $\label{eq:ccgactcc} \textbf{GCCGAGTCGTTGGCAAAACATCTATCTAATTCATAGAACCTCGTCCAAAAGTGCTTGAAGAT\\ \textbf{AATCCACTTCTGATCCTTTGGAAGTTGGGCGAAAACTCGAATAGACATACAGAATCGTGCAATGTGCTC\\ \textbf{AATTTCAAT} \\ \\ \end{matrix}$

 $\label{eq:GAACCCATAAAACTTGGAATTCATCACACACTTGGTCACGGATCACAATACCCCTTCTCTCCTGCGAAACTTAGATAGGCATTGATGCTCTTACATAAAAAGTAAACAGAGGTATTTGAAATACAATACACAAAAGCGTGTTAGTAA$

 $\tt CTCCGGATTCATAATTCTAACCAGAACCGCCTTCCACAAAAATTTCAACTCCCTTATAGCAATCGTAGT\\ GTTGAGTTGGCTATTTTCAGCCGCCGGAAAGCTACTTTTAACCCCTTATTTTATTGGTTTTTGGGTAAT\\ CGAGCCAGT\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCCTAAGCCTAAGCCTAAGCCCAGAATTGCCTGATTTTACTGC} \\ \textbf{AGAGTTTCTGAAAAGTTTTTGTCCCTAGAAAACCAAGAATTAAAATCTCTATTAAAACTAGAGGT} \\ \textbf{CTAATTAAT} \\$

 $\label{totalcap} \textbf{TCCGCAATTTCTCATCGATTTCTGAACAGTCTGTAGGATCTTGTGATACTTCATGATT\\ \textbf{AGGAAGACAAGAGTTTTCTGGCGATTTGCGTCAGGAAAGTCTTGGAAGATTTTTGTGAGCTTAGATGGT\\ \textbf{TTCACGGTG}\\$

 ${\tt CCATCAGATCCTTTATCAGACGATTTAACCAATTGAACGGGACTAACGATATCCATGCCATATTGTGGATTTTGTTTCACATCATCATCATCTGGGGATTTTCGAAGATCATCGGAAAATGCTTTTGGTGGAGACGGAATATTATCAAAC}$

 $\label{thm:cattgttaccattgtcggacgtgtcggaaaaaagttcaattgctccaagcattgatgga} GAAATGGAGAAGCTCAGTGGAAGCATTCAATGCATGGACGTCTTTGTTATGTGCCACAGCAACCTTGGATGCAGAAT$

AAACACCGCTGACAGTTGTCAATGGGTCCAGCTCGATATCTGCAATGCAACACATCAAGTTAATTGAC TGGATAAAGAGGATTGCCAATTTGCATATGTCTCCGTTTCATATGCAAAATTGAAGAGGTCTAGATAAA AATCAAAGT

 ${\tt ATTCCATATAAATCTGAAACTATTCTTACAGTTAAATGTTGATAGTAACCAGAGATAAATGTCAATACATGTTGAAACCAGGACGACGACTATACGAACCAGGCTCAAAACCAGGTACATATTCGAATTTTGAATGGAACTATTAGAATGTTA}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCCACCATTCTCCTTTAATGTTTCCAGACGACGTTCATTGAGTAGCATCAAAATTCTGCAAGACTCC} \\ \textbf{TTGTTTTTTGAATATGTAGGTATGATGTTTTTTCCTTACGCGCTTGATATTTTATCTTTCAATATGTG} \\ \textbf{TCCACTCTG} \\$

 $\tt CGGATTCCGCCTCCGTCCATTGAGATCAAGTTTACTTTGGCTTTCTTCCTCGCCGACTTCCATCAAGGGTGTCTTGAATGTTTAATTTCTCAGAGGCTGTGAATTCAGTCTTCTCGTAATCACTTTCATTCCCAATGCGAATTTTT$

 $\label{thm:capacity} {\tt GCAGAAGCACAGAAGTTTCTAGCTTGTGGCATTGAGAGAATATCATCATTCACTGTGAGGAATTTGACGCAATATTGACCGAACGATTCCCAGCCATTGTCGCAAGCCTGTCTGATTTCATACACACTTTGTCCAGTGTAATCATCA$

 ${\tt GGGTGGCAAATGTTCGTGAGTTTGAAGAGTTTAGGGTCAATAAAATGGTAAAACTGATTGTAAAAATTA}\\ {\tt GATAGCAGGTGAAATAAAAGTGTTGAATTGTGCAAATGTTCCCTAGGAAAATGTAGCATAAATATTTGG}\\ {\tt AAGTGCCAT}\\$

 ${\tt TGACATGGTAGCTCCTTTATCAGCGTGGATGAACAAGTCCCTTCCATTTTCGGCGGGTTCTTCAACATTTTCCATAGCTTGGCAGAAAATAAAATTCCTAGATTAAACTTCTTAGCGTGCTTTTCATTGTTACTAGTATAACCATC}$

 ${\tt TCATTCTGACTGACGGAGTTCCAACTGTTGATACATACACAGATGAGGTTGCTGCTGGAGACAAGCTGA}\\ {\tt AGAGCATCTCAGTTATTTCATTTTCGTGGGATATAGCAGCTACAGCGATGAAGTTAAAACCGAATTAGGAAAAGTGT}\\ {\tt GAAAAGTGT}\\$

 $\tt CGTGGCTATTTCCATTCTGTGGGAACTCCTGATACAATCATGTAAGCGTCACCAATTGTTTCGACTT\\TGTATGCATCGTGTTTTTGCAATAATAGCATCGAATCCACTGAACATGTCATTTAGAAACGTTACAACCT\\AAAAAAAAT$

TCTTCATATCAAATGCTGGAACAGTTTCGCCTTCATGATTGGTCTACTTTGGAGTCTCTCCGTCTACCA AGTTTCTCACACTCCATACGTTGATTTTGTAATTCAAACACCTCTTAATGCAACCTACGGGGTCGACAT TCAAAATGT

 ${\tt CCAACTCATTCTTAAAATACAACAAAGCTACACGATCCCAGCCATAAATCTCTAGAAGTTTTGATGTAACTACTCCGAGTCTGCAAATTGGCACTACGAACTGCTCAAATTAGTTGTCCAAAAAGCCACGATGAAACTGAACTAACG$

 ${\tt GGACCGATGCAACAGCGAGAGCTCCAACTATCAAGTCCATGAAGTTCCATGGTGAGAAGTTTCTATAAA} \\ {\tt ATGTCTTTTTGAAACTGAAGTTCTCATTAGACCCACCCCAGTGCCAGCTGATACACAATTTTGAATGGATTCTCGTT} \\ {\tt TTTCTCGTT} \\$

 ${\tt GGGATTGTGACTTCACCGGAATAAAATCCAACGTTATCTCCCACGCCAGGCAATGTCGTCACAACGCCGAGGATGTCCCCACGCCATGACATTACGTAAGTTTAAACAATTATAATGAAACCATTGTAGTGCAGTAGTGTGAAGTGAAAGCTA}$

 ${\tt CCTCAAGAGCATTCATATTTTGTTCCAAAGTGCTTCCAGGCTGAAAATTTGTTTCAAAAATAACAGTTT}\\ {\tt TGATGGAAATGATAGCTTACCCCATTCCATGCAGCACTAGTGTTACCGCCTACTGACTTTCCAGAAACA}\\ {\tt ATGAGCTCA}\\$

 $\tt CTGGTCAAAAGAATACCTCCAGACTTGATATTTCAATTGGCATACATCGAACCATCTTCTGTTGACTATTCACTGATGAACAACGAACCATCTTCTGTTGACTATTCACTGATCACAACGAACCAAACGAAGATTATGTTCCTTTGTGCTTTACGA$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCGGTACAACATCAAAAATTTGCTCAGTATTTCTTTAATAATACCACTGCTCTCACAGTCATCTCGGT\\ \textbf{TACTTTCAAGTGTCCCAAGACTCTTTTCTCAAATGTTTCCATTCTTGGCTCATCATTTCAATTTCGGGT\\ \textbf{AATTCATAT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt AAACTATTTCAGTTCTACCAATTTAAAAATTATCTCGAGAACCCATTTGTATACCTGTTCTCTTTCAATTTGTATTTCCAACATATTGTTTCATTAGTCACAAAAGTATCATTTTTCGCAACTTATGTACATTAAGAACCCTTGTG$

GCAAGACCTATTACGTAAGATTTATCAATAAGTTTTACACTTTCTTCTACAGATTAATTCAACCAAAAA CTTTTCAGATATGACAATCGTCAGTACTATTGGGATAGTAGATATGCTCAAGAGAAAATCTCACCCACT GAGTTCCCT

 $\tt CGCAATGTGCTCAGGCTTTCCAGCGGCTCCAATTGGGATGCATTCCTTGTGAGATGCCATGAAATTGTAGAACTGAACAACTTACAATTTGAGAAATTTTCAGAAAACCTTTTGAGAAGCTTGATCAGGCATTCCC$

 ${\tt CCACTCCCGATTTAAGAATTTCACGACGAGTCCTGATCTCTATGATCTACCTAGTACCTAAAATATTTTTTGCCAGGTGTTAACAGCATTTTCCAGTTGTCTTCTCCCAGACTTTCAATCTAAAAAATTTGTCTTTCTCATTTTCAT}$

 ${\tt CGCTCATCCACGGTCCAACGTAATTCAGAAGATCTTTTCCGTGTAAAATAATTCGAACAATCATGTGGATAAACGCCAAAAATGGTGAGAGTATGAAAGATACACTTGCTGTTGAAATGAAGTTTTGTGGCTTTTTGAATTGCCAAAA}$

 $\label{eq:gatctgatctcca} \textbf{GGATCTGGTCCCGAATCTTATTCTGACATTGGCTGCTGGCTTGTCTCCACAGATC} \\ \textbf{AGACGTCCCTTGACAGCAATCGACTGATCTCGCATTGCTTGGACCATCGCCAATGAAAAAAAGAGCTAACAGTAAAGTC} \\ \textbf{AGTAAAGTC} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{TCCTTGTCGTCATCCTCGTGACGCCTGCAGAGCCGATTGTTTTCTAGAAGATGAAGCTGTTTCTGGCTGTGACCAGTGGCTCATCTCTAAATTCGACTAGAAAAAAAGTTTTGTGGTGGTCAAAACGAGGAAATCGTGTGACCC$

 ${\tt CAGTTTCACATGTTATCGAGTCGCAGGCGTCAATTGGACCGAGATCTGGAATTGGACATTTTACAGAGC}\\ {\tt AAATGAAAAATTTGGTACCTGGAACACACTGTCCGTTTTCACAATGACTACCAAGACTACATTTGATATGAATGCATT}\\ {\tt GAATGCATT}\\$

 $\label{eq:gccc} \mbox{GCGCCGAACTTCACACTCCTCATACATCGCAACAAATGCGAATATAACGTGTGTCAGCTTCTTA} \\ \mbox{AGTTGATTCTCTGTTATCTCACGATCTCCCCATCCTGTATAGTATCCAACAATTCGTTTTCCACAAGAA} \\ \mbox{GCTGCTGGC} \\ \mbox{GCTGCTGGC} \\$

 ${\tt GACTGGAGCAACTGGATTGTGATATGCTTCTGATCCTTTATAGTATTTCATATCGGCTACTGGCCACATTCTTCATAAGCATGCCATATGGCCAGCAAACCCAATGTCTACTGAGTTTTTGATGTATTCTTGCTCAAGTCCCGGAATTCCCCGGAATTCCCGAATTCCCGAATTCCCGAATTCCCGAATTCCCGAATTCCCAATTCCCGAATTCCCAATTCCCAATTCA$

 $\label{thm:concord} TTAACAACTTCTTTTCACACCTTCAAGAGATACATTTGTAATTCTTTGACCCTCCACAAGCTATGACT\\ CGTCCTTTGTTTGCTCCTAGACTACCAGATAACAAAGTGAGAACTAAGAGAACATAGGACTAACAGAGT\\ GTGACTCTG$

 ${\tt AACTTTTCCATCAACACAAGCACACTTTCCATTAACACAGACTGAGTTTCCGACACACATTTCTCCCATCGTACATCCATATCCTGGATGAGCCTTCAAACGTTCGCGGCACTCCCCAATGACCATTTGAGATGCTTCCATACA$

 $\label{thm:control} \textbf{TTTCGTTGTACAAAAGTAGGCCATCTTAGAATACAGGAAGATACGTGGAACAGAGCACAACTGATCTGGTCCCTATCGAGCTAAATATGATCCAGAGAGGGAAGAGATGAAGAATGATTGCAAAGTCTATTAGACTTTTCATTTTC$

 ${\tt GGACGGCCGGTAGACGCTGTTAAAACTATCACTCAAATCAAGCCGGTTAGAGTTTTAAAACTACATTATCAAAATTAAATTTTGCCTGGGAACGTTATTGCCACATTTTTCAAAAGTGGAATAAAGCTAGTGTGGAAATTATGGGT$

 ${\tt CATGTCTCTGACATTATTGACACCATCGAATGTTGCACAGTTTGCGGTCTTGGAGACGACATAGTGCAACATGTACATCGAACATGTATCATCGAGTTACCTTACCTTGCGTGTTGCTTGAGTGTTAAACAAAACTTCCATAG$

 $\tt CGTTCACTTTTCACTGTTCTCTATGTCACTCCTTGAATTCTCACATCCTTATATTCTGATGTTTTCACT\\ GATTTTCGCAACTCACTTTTTTTTGTCTCAACCAGTCTCTTCTCCCACCCCTCATTACTACGAAGTGTTG\\ \texttt{AAATTATAA} \\$

 $\tt CCCATCCAGAAATCTTATCGGGACTATGCCGTGGTATAATATACGGTAAACACCCTCATTATTACTCAT\\TTTTCTGATATCTCTTTGAGATTATTAAAGGATGCGGGCCATGGTGGGTCAAGGTTTCTCTAGGATTGG\\CCAGAACAC$

 ${\tt GATTGGATTGAGCTTGCAACAAAGAGTGAGGAAGCTGGAGCAGATATTCTTGAGCTCAACCTCTTGTCACCATGGAATGGGAAAAGGGAAAAGGGAATGGGATTGGCTTGTGGACAAAGCCCCGAAATTGTAAAGGAAATTTGTAGATGG}$

 $\tt CGAACTCAATGAGATATTCGTTCCAAAAACAAATCCGAGAATTGTCTACTGCCGCATTCAAAGAGATCA\\ \tt CGTCAGGACCATCACATGATCAATACAATATTTCTACCCTCTTGGATCCCCGTTATGCGTACTGCAAAA\\ \tt AAGTGTATA$

 $\label{eq:GGAAACTTCCGGATGAGCAGAGTCTTCTCTATCAAAAGTGAGTTGCCACTTAAGATAGTCTTCAAAAGTTGAAAATTTTAGGGATGCTTTCCGAAATTCTCCGACTGGCTATATCACCACATCATCTAGTTAACTGGGTCACGT$

 $\tt CTGCCCCAGAGCCCACTGAACTGGGTCAATTCTAGATGAAGCCATTGCAACAATGGTTGATGGAATTTT\\TAGATAGTCTCCAAGATCTGAAAATGGGTTATTTCGCTGGAAAGGAAGAAAAATTAAGCACTTACAA\\AGACCACAA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTCCAGCTTCGTCAAAAAATATTGTGGCCAACCTAAACTT}\\ \textbf{GGAACACAGAAAAATTGATGCTTCTACTCTGATAACAATATTTCCTAATTTCTTATCAGCCGATTTTGT}\\ \textbf{CATTCTCAC}\\$

TCACCGTCCTATCCTCAATAAAATTCGAAAAACCACCCCAAAAGTTACCGTAGCAGGGGTTGCAGCAGGGGGTTTGCAGCAGGGGGTTATAACTCGTATTTAAGAAAGTCTCCAGAAGACAAAGAGACCATCACGACATATTCAACGAATCGCAGAAAA

 $\label{totalgggaa} TTCCACGTCATAAGGGGAGTTAGACTCCGATCTAGAGGAAAAACTTGTCTGGAAGGCAACCTACGCCTACGCCTACGCTTGTCTGGAAATCTACCGGCTGCAGTATAGGCGTAGGTTTTCCTCAAGGCTTGGTGCGTCCACAGAGATGTGAAGG$

 ${\tt GAACGAGAAACAGACGGACATTACGTATGGGAAAAGTGTTAACAATTGCATTTTGGAGCCTATCTG}\\ {\tt GTATTGTTAGCCAGTACAATTTTGAAATGGTTGAGTAGGATGTATTTCAATTCAGTACAGGCGCACAGATGAGCAGAA}\\ {\tt TGAGCAGAA}\\$

 $\tt CCACAACCCTTTCGGAAGTTAATTTATATCCATTTTACCTTGTATACCACAATTTCATACAAATGAATC$ $\tt ACTACGCCGAATAAATAAATTGAGATTTGGAGTATCTGATTTCGGGTTAATCTAAAAATTGTATTCGTA$ $\tt TAGTGCGAT$

 ${\tt TATTGTTTCAGAGACTGTAGGGGTTCGTTGATTGACTTGGAAATTGCGAAAATTTTCAGACGGTACTATCGATTAAAGAATCATTTGTGGTAGTTGTTCCGTATAAGGATCGATTCTTCGGAAGAAATACTGCAATGGTTCTTAACT$

 $\label{eq:catch} \textbf{GCATGTTCGGAGATCTTGGTCATGGATGTATCATGTTGATGGCAGGACTTTGGTTTGTGCTTCGTGAGAAGATCTTCAAGCCAGAAACATCAAGGATGAGATCTTCAATATGTTCTTTGGAGGTCGTTACATTATTCTTCTAATGG$

 $\label{thm:total} \textbf{TGTTGTCACCCGATCTAAGGTAGATGTTTGCTGAACCCCTAACAACTTCGGAAAAAGTGCTTTTCATT\\ \textbf{TAGGTGGGGAATATTACAAATGAATTGTGTCAGCTTTTCTCTCGTTTTTTTCCTGAGTCTCGCAGCAAAGTTGTTCAA}\\ \textbf{GTTGTTCAA}\\$

 ${\tt CAAATTCACACTGTCATGACACTTTTTTCCAGTTTCCACGTGCAAGATGACGTTTCGTTTAACGTGTCTTCCATCTTCTTGATAGTCTCCGCATCCGCAGTAGACTCTACTTCTACGGCCGAACTAACAACGGAAACAGCACCAGT$

 ${\tt GTTCAATGTACATCCTTATGGATCTCGTCAATCTTGAGTGGTCCTTCTGGAGTTCCTGGTACATCAAGAACAGTAACATTGCACTGAGCAGTATCTTTTCCATGCTCATTTTCAACAATGATTTTGTAAACTCCAGTATCTCC$

 $\label{total} \textbf{TGCCACATGTTCGACTCGAGATCTCTTGTAAGACTTGTTGCAGTTCCCGTAATTCAAATTATCACATAAACACTCGATCAGAAACAACAGTAGATCCGACCAGCGTTGAACCATCGGAGAAGAGAGATTTGTGGTTCTACAATT$

 $\tt CGGATGCTTCAGAAGGTGGCGAGATAACCATGAACACTGTAAGTCAAGAGGATCAAAGAGGGCCTTTT\\ AGTTGTAGTCCCAGTTAGTCCCAGATTTAGTCTTTTGAACCAGTTTTTTAAGAACTTGCCAATATATA\\ TTTTGCATA$

 $\tt CTCATCAATTTCCTGTACATTTTGCTTTTGTTAGTTTAGTGTTGACCTAAATGAATAGGCATTGTTCGACAAGGAGTACTGTAGAAGTAATAGAGAGCCAATTCCCATAGAGAATAACCATGCTTGGGAGGTGTTATCTTATGCTTCAG$

 ${\tt GATCCTCGTCGTAATCCCTTCGATGTCCAAGCTGACAACGGTGAGCTCTGTATTTCGCTGAGAAGAAATGCGGTGATATTTCACGCCGAAATGTTGCTCCCAGCTCTGATCACCTCTCTATTCACGCTGGCCGCTGTGTCTCTCCAA}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGATTGTCCGACACGACACTCGGAATTGTTTAAATGACTTTGAATCCTCCGAACAGACTCATTGATT\\ \textbf{CCTAGAGCGTTTTTTTGCATTTCTTGAACCATTCTATGATCTGCGATGGCATAGTTGGAAAGATCTATG\\ \textbf{CAACTGTCT} \\ \end{array}$

 $\tt CGCCGGATCATCCAGCTACCTTTGGGATGACAATCGGGCTCGGTGGCCTAAATTCTACAATAAGGATCT\\TGTAGGCTTGCATCCTATTAAGCCAAGCAAGTTTGGATATCCAGGAGAAGAACGAAAAGCGTAGGTGTT\\GAGGAAGTG$

 ${\tt CGTAAAAATGCTATTGTCTGTTCCATTGCTATTCGTTCTGTCCAACATGAATCTCTGAAAAGTTCCATATTGTTTTGAAACCTGATTTTTAATATCAAAAACCGTATAGATAAGCCTAATTTGAATGGCAATTCCTCGTTGAGCTGT$

 $\label{thm:control} \textbf{GCTTTGACTTCTCGGTTTCAGATTTTTCTGCATCCACTGCATGAAATGTGGGTCTACTGCATGTCCGCATGCCGCAAAGCCAACAGCCAACAGCATAACGGCTACCGTAATCCAATTCATTTTTGTGTTTGGTTTAGAACCTGAAA$

 $\label{thm:control} {\tt TTGGGACGGTGTCGCATGTCAAACGAGACAGGAAAAGTGTGCAACAAAGACGCAATGTGCCTCGAATGCTCTTCATTGATTATGATAGATGCGGAGAGCCCATTCAACGGTGTCAATGTCTCAATGGATACAAGGGAGATGG$

AACTTAACATGACCTAGTTTTCCAAGAGAGAGCTCAAAAAATTGTCCCAGTTACATTGTAATTTTCGAC TCCAGTTAAGATCTCCGGAACTCTTTACCACACTGGCAATTAAATGTCTGCAGGTTTGCATACACTGTC GGCATAACC

 $\tt CGTCAATTTTCATTTCAGCCGAGGTCCTTAACCCTGTATCTACCCTAGCTGCCTATACTCTGAAAACGA\\ AAGATATTTTGACTTTTCAATATTCTCCGAAACGGTGGAACTTTGGCGTCATCAGTCGTCCTTGTCCTA\\ GGTGAGATC \\ \tt GGTGAGATC$

 ${\tt GATGTTCTGTACCATCGTAGGTCCCTGAATCATGGATTTTCTTGAATATAGTGAACATTTCGAAAACTCACTGAGCCATAATCCACGAGATCTCCCAAACTTCATTACATTCGCATTGATGAAAGGATCGGGAAATCCTACCAG$

 $\label{eq:GCTCCACATATTTCGTGGCAAGACCTTCAGCTGTCAAATCATCTTGAAATAACTTTCTTGACGTCGGCT\\ GTCTTCTTTCCAGCATACTTCCGACGAGCATAACTCCATCGTAGAATCCTTTCAAATAAACTTCTTTC\\ TTCGCCTCT\\ \\$

 ${\tt CGGTATCTTTGTGAATTTCTCTTTTTTTCACAGATTTCTACCGTCTTAATGACTTCTAAATGTTTGT} \\ {\tt ACTTGACTACTTTTAAAAGGCATCGGCAGAAGAATCTTTTTTAACCGCTGCTATTTAGGAGCTCCTACATAAATTTTC} \\ {\tt TAAATTTTC} \\$

 $\tt CGCAAAAGTCAGTGAGGATTTTATCATCTGCACCAACAAGCATGAGTTGAAACTTCGCTTGGATACACCAAAATTTCATTCTCGGTATGTTCTTTGTCACAGCTTAGAAGTAATTCAACAAAACCGTTGTTGTTCTTCATAGACATAC$

 $\tt CCGCCCGTTGCCGAGACCCAAGCGTTCGGCTACCGTATCACCCAGCACTAGAAATTCATTTTAT\\ AATTCCAGGTGAGATGAATTCGTTAACTTTTTGATTTCAAAATTTTACAAATGAATCATATCGAAATTTTGGGCTTGT\\ \tt TGGGCTTGT$

 ${\tt CAGCATCTACAGCATGTTTTAAAGCCAACTGCACGTCAGCTTCAGCAGCAATTGCTTGTCGAGTCACCT}\\ {\tt GAAATTAGATTAAGTTACGAATTCGACGATATCAGATTTTATTCGTGAAAGAATATCTTACAAGGTTTTTGTTATGCT}\\ {\tt TGTTATGCT}\\$

TCCATCTCGACGCCAGCTCCACCGTTGCGTGAGTTCTGATATTTCTTGTTGAAGTTCTTTTTGTAAATTT
TGAAACGTTTTTGAAACTTTACTTGCCCTCTATGGGGATCGAATTCCCTTCCAGAGAAATTTCCTAAAA
ATGAAATA

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCATCCAAAACCTTCATCAAACTCTTGTTGTGAATCCACTTAATCTAGTCATATCTCTTCC} \\ \textbf{AGCAAGTGCCAATCTTCCAAGTGCTTCCGACAATTTCAGCATCATTCTTCCATTATTGTATAGTTCTTG} \\ \textbf{CATTAATTC} \\$

 $\label{total} TTTTCATTTCCCTGTTGATCTGATAGCTCAACGATTCTACATTCAGCAGATCGCAAACGTGCTTCAAAA\\ TCAGCGCTTTTAATTTTCTCGTCTTGCAGTGCTTTTGTGAGTCGAGTATTTTCTTCTGTGAGTTTTTCA\\ ATTGAGGAT\\ \\$

 ${\tt TGTTTCAGGATTCGCACCATCATGGGAAGTGTTTGCCGTGTTGCTATTTATATGTGGTACATCAGTTGC} \\ {\tt ATGTATCATGATTGTCTTCTATGCCTATATTCTGGAATTTATCGAACCTGAGCAAAGAGTCTTCTTGAGAACATTTTT} \\ {\tt AACATTTTT} \\$

 ${\tt CCGGACCACGGAGGATTTACATTGAACCACAAGGACCGTATGAGGTTGCTCCAGGAGGAAATATTAATA}\\ {\tt TCAGCTGTACCAGTGTTGCTTATCCATTTCCGGATATCTATTGGTTCAAGTAAGCTCCAACGCTTATTA}\\ {\tt GACTTTAGA}\\$

 ${\tt CCACCTTGACCTCCCATCATTTTATCGACAGTCTGTTGACACAATTGGATTGTTTGCAGGCCAATCGATTCCTCAAAGTATTTGAGTATGTCGTGAACATCCGGCTTCTTCTCCCTTGCTATTCCAACAAGAATGTCCACCTATCA$

 $\tt CCAAAGCCACAGGCTCAAAAGCAGTTTACATTCCCAGCAACGTCTAGGCCTCGATTCAATTTCCCTGACTATACACCTGTGCAATCGACAATACGCCCACTCGTATCTCAGATGACATTTCCACAAGAATCTTCGCAACTTCACAAT$

 $\label{thm:control} \textbf{GGCAAGAATCCATTGAACAGAAGTACTAGGAATTGGGTTTTTGTCTTGCTAGCTTTCAGATGAGTTAACCCATTTTTAAGGATAGCAAAACTAGTGATTCCAGAAATTTTATGTGATCTGACCCATTTTAAGCATCTCCAAAAATGT$

 $\tt CGAGCTCCGCGCATTTCTGCTCATTTTGCTTAACGCTCTCAAAAAACAGCCGCATCGACACGAAATGTGGCTACAATTCGTCGTACAGATTCTACCGTGGGTCGAGAGGTGCGTAGTATTTGTAGTTTATGTAGTTTCTGTAGTCTT$

 $\label{eq:gccacct} \textbf{GCCACCTGCCGGCTCAATGTTCATTTTGTCTCCATACACTTTTCCTACAATTTCCTTCACTTTTCCCGC} \\ \textbf{ATGACTTCTCGATACGACCACTTTTTTGGCGGTTTTTTGAGTCTTCAATTGGATTTAGTCGTACTCCATC} \\ \textbf{TGATGTTAT} \\$

 ${\tt AAATTTCCTAATAAAGCTATGAACGAGCTCATCGATGGTCCGAAGTGTGCTTCTGAAGGTATCGTCAATGCCATGACCTCTATACCTGTGAAAATCAGCTTTCTAATCATTGCCACTGTGATTTTCCTTAGCTTCTACTTTGCTCGG$

GTGATTCAGGTCCTTAGCCAGGTAACTCGTAACTACTTTCCGAGTATCAAGAGTCATAGTTATTCTTCT GGGAGTCAGTTATCCCTAGCAACTCTTCTTCAAGACAATGTTAAGTAACGCCCCTCATCTACCTATCGA CTATTAGAG

 ${\tt CAAAATACTTGGATGTATCCCACTGAGAATATTGTGTAGATGTTTGAAGTGTTAACAGGAGGCTAACATCAAAATGTCATTGATATGTTCAGATTTAGAACAATCATGGGAACGAAATTGAGAAACTTATATAGCTAAAATGACGAA$

AATTTGACCGATCTGCCCAATCTACCCGATGACATTAGCAGTGACAGTATTCAGAAAATGTTGAGG TAATTACATTGTTATGAAATATCAGAATTTCATAACGAAAAAAAGCTATGAGTGTATGCTTTTAGAAAT TCCATAAAA

 $\label{thm:control} \textbf{GCTTCTTCCAATTGATATCACGTTCAAATGCTCCCTGCATTCTCACAACACACGTCGTCCAACTTCCTT\\ \textbf{CTAACTAGCTCCAGTTCACATTCCTTATCACGATGTTTTTCCACATGCATCTTGATCCTCGTATCTTTT\\ \textbf{TCTTCTAAT} \\ \end{aligned}$

 $\label{total} {\tt TGGGATGTCCACAAGGATATCTGGATTATCGTGTCAAAATCCAGAAGTTGGATATTATCGAAAGAAGC} \\ {\tt ATCGAGAGTACTTGAATCAAGCTGATGATATTGCATTGATCGGCTGGAGTGAACCATGTTCTTGTCATGGACATTCAC} \\ {\tt GACATTCAC} \\$

 $\label{thm:condition} TTGCGAGTCACGTGATCTAGGAATGAGTTCATAAAGTTTAGCGGGTACTGAGGGTGAGGCGCCAGAATGTAGATCTTTTTCACGAATCTGGAACATTAATATAAGCACGACGAGTAACACGATAAAACCTTACCTCTCATAAAACGC$

 ${\tt CCTTGTCCTGACCACCATGGCTTTTTTGGCTCCAAGTACGGCAGCCAAGAGGCGTTGTGGCCGCCGCTTATTCCCTATGTCTATTCAATATGCGGCGGCCCGTGCGAGAATGGAGGTAGTTTTTACTGTGAATTTAAAATCAAAAT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCTGCTTCAGGTAACTTGAAAAACTTACCGGGTCATGTCAGGAATTCTAGTGATCCG} \\ \textbf{TTTATAAGTTGGTGTGACAACAATGACCATCCGATTTGGAGAATTTGAAATTGAAGTTGGCTTTGTCGC} \\ \textbf{AAACTTGC} \\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCAGTACAGAACCATGGTACAAATTTTGATATGATATCATAACTTGTTAATATTACAAATTGAGGTCCCATTGATACATTCCAATCATTTTACCTTTCTTGGTACAATGCTTCATCATCATCTACCAATGGTGGATTTTTTATGG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCTTCCTCCTGGTAGCATCTTAAGTCTAACTATTATGATTTTTGACACCCGTTCAGATAACAAGAAT CAGATGCGGTTGGTGAAGGTCAGAAGACATAGCTTGAACATCAGACTACATTGCTGGAAAACACAACGA TATTGCTGA$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATTTATCCTTTGGATGCCTGACACTCCAAAGTTCTTGTTGCTAGTCAAGAAGGATAAAGTGGCAGCACTTGAAATCTCTCCGATTTTTCCAAGGCTCTCTTCCTGATCAGACACTTCTTATCGATTCAATGGAACACCATCACAAA$

 $\tt CTGGTTCCTTCCTCCTATCTACCAAATTACCTGGGAAGCAGCAATATGGGTACTATGGAGTT \\ ATAGGTATTTTTGCTAGCTTCTGAGGGTAGTTATAAAGAATTTTAACAGGACTTTCACTGGTGTAT \\ TTCTATTCA$

 $\tt CTCATCATCTCCATCTTCATCACTTCCTTCATCAGAACCTGGAAGCTCTGCATCATTTTCACTACTGTTTAGGCGTTGACGACGGCGTTGAGCTTGACGTCTGATAATCCGATTCTGTGCATTTTCAAAGTCCAAATCGTCTAG$

 ${\tt CGGATTTTTGTTGTTCATCTTCAACTCTCTCCGGCTCTTCTGGTTGTTCAGTTATTTCTGGATCAATTG} \\ {\tt ATCTTTCCTCAGTTACTGGAAATTCAATTTCTTGATCTGTTTCTTCAACATTATCTTCTTCATCATCTG} \\ {\tt AAACTTGCA} \\ {\tt CAACTTGCA} \\ {\tt C$

 $\label{eq:total} {\tt GTGGCAGTTACTCGAAAACCTTAGAGACTATGCTTCGTGACGAAAAGACGGCTGTTTTCACGAAAGGACTTACACCGCGCATCATTGCCAATTCAATGTATAGTGGACTTGTTAGTTGTTGGATACGAAATTGTCAAGAGATTATGTG$

 ${\tt GAACGTCCAACTCATTGATGCTCGAACTACCACTTACGGGTCAAATGCCAATTCTCTCAAAAATCCGAGCAGGTTACCAAACAATGTGCAATGCTCGGATAGCGCTTCACAAGGCTGAAGATAAAACTGTATTTGAAAAGAGAACTCC$

 $\tt CTCTGGTGCAGAATTGTCCAGTACTTCGGATTGTGGAGGCAGCCACCTTCCTGAGCCGTATGCTGAAAACTACTCTGCTCTCAGCTCTACAAAATCAGAAATTGGAAATCTTTCCTGATATTGTGATAATTGAAAGCTTTCCCCAGC$

 ${\tt CTACCTGCCACCATTACAAGGTTAGCAAGGTTTTCCCCCTGCCGTCATTAAAGTTGATGTTTCAGACTCACTGCTACCGTCGGAACTGGATTACTGATGCTTCTCTCTGAGAATAACTCAGTTTTTGTCAAATAAGCTACTAACCTAC$

 $\label{eq:gcgata} \textbf{GCGATAACCGTCGTGTTACCCATCATGGCGATGAGAATGTTGATCATCATAATTGGCATAACGAACTGTAAAGCACGAATAGCGTCTTGGTGAGAGCCTGGTAGTTGGCGCACGAGAATTCTTCGTACTGAAAGGGAACT$

 ${\tt AACATTTTCCCTGTAATTTTACTGCTGCAGCTTCTCGATTTAATCTGCTCTAAAACCTCCAAAACTTTA}\\ {\tt GAATTTTCAGAGCACAGCGCCCGAAATTTGCATAAAATGTCGTTTTGCGGCAAATATGCATCTGTATTTA}\\ {\tt GCCGAAGGT}\\$

 $\label{eq:condition} \texttt{GCGGGTCTCGGTTTCGTCACGAAGCTTGCGAATGCTGCCTCCCTTTCCGACAATATGCTTCAAAAACCTCTTTGAAGATTGCAACAGTTTGTTGGTAGTTGTTCTCAGCCTGAAATGAAAATTCATTAAAATCGTCTAATAATGT$

 $\label{eq:GACCAAACTCCACCCAAATTCTTGTTCACCACATATTCTATTTTTGCATGTATACTTTTCTCG\\ GTTTCAAATGCCAGAAATGTCTTCGTTGAGTTATTGTACATAGAAGAAGTCTCAGTTAAGGTATCCCAC\\ GATGGAAGA\\$

 ${\tt CAAGCCGAGGTCGTTTTCAGTGATTTCAGTAGATCTTAACTTTAACAATTGGGCTTTCAATAGTCAATAA}\\ {\tt GCTATTGAGATCTAAATTTAGGAAACCAACAAGTACCTCATAAAAGTTTTTAAATAGAACTTGATGAGACGAGTGATA}\\ {\tt CGAGTGATA}\\$

 ${\tt GAACTTCAATCTCTACTCGCAATGGGATCAGCTAGTGCAGGGACCCGCAGACCGTACCGGGTTCAATGGACCACCAGGAATCACCAATGCTTGGTATCAGCCAGAGCTCAACTCGATCACCTTCCCCGCTGGAATTCTTAAAAAGCC}$

 $\tt CGGGTTGCCAGGGACCATCGGAAACCAAACGCTTCAAAGGGTAATACCCTGTTTGATAGGCATGTGCGACAACAAAGACGGTGACCAACAAGGAGGGGACTTGTAGCCGTTCATAATGTTGAGTAATAGATCAAATATTCGAATAT$

 $\tt CACCACATTTTGCCGCACGTCATCCTCCACCTGTGTAGTGATCCATTTTTCACGTGTCAGATTTTCTGCCACCTGTAGAAACTCCTTTTGTTCTACTTTTCTTGTTTCCAGTTTCTTTTTTCAAATCAAGTGACATGTCAGTTGACTT$

 $\tt CCCCCACAAATTTTGCCTTTATCTTCTCTGTTACAGTGCCTTAATTCACTTTTTCCATTGTACACCTTT\\TTTAACTTTACTCTTTGCCACACCATTCAGTTTCTCGACGGGTATTTATGTTGAATGATAGCATTCTTT\\CATCAGCAT$

 ${\tt CACTTTCTCAACATGACATCTCGTATTCCAACTTTCTGAACTCCAACTTCCGGACTTTTACTCAATTG}\\ {\tt TAGGTACTCGGTGTGTGAGAGGACATCTTTCGTTCGGGGTCCGCATGTGGAAGTTGTTCTGGTGGAAACGGAGAAGCT}\\ {\tt GGAGAAGCT}\\$

CCGATGAAGAACATTGCTCCAAGACTTGCTCCGCAAGCCATGAAGGGGCAGACGCAAGCCATTACAGCA AGGATTGGCTGAAAAAAGTAAGCAATTTTGCTAGAGACATTGTTGGTCAATAGTCTATTTCTGTGATAA CTGCCAGCG

 $\label{thm:cocccaca} \textbf{GCCACAGTTTTCATGACACATACTACATATAACAGAAAATATGTACATAATA\\ \textbf{AGAGTTTATTTGTGATGTTTCAAATGAGAGATTAAAATTACCTTGCAATCTATTATATTTAAACAAGTT\\ \textbf{GTGGGTAAA} \\$

 $\tt CTTGGCTCAACCGATAAATCTGTGCCACTCCATCTAGAATCCCTGAAATTAAGCGGCAATAGTATTTCAGTCAATGCGATTGAGTACGAATTAGCTATATATCGGCACGGAGGCGCTCGTCCGAAAAAATTCAAAGTGGATGTAACT$

 ${\tt GTGATCCTTACCATAAGGAGTTACAGTGCCATCCAGTAAGCCTGTTGCTTCGATTGTGCAATTCTCAACGTTAGTTTGAATCTGAAAATTTAACAGTTTATTTCTTTTTCAAGTAACAAAATCGCTTGAATCTTTGATTTTTTTGAAA$

 ${\tt GAACCCTGGGACACCGGGAAACGATGGCAAAGATGGCGTAATGGCTACCGGCTTAGACCGGACAAAATAACTAGAGGCCCGCCTGGACCCATGGGCGCTCGAGGTATGATTTCAATATACTATTTCAAGACTATGACGTAATGGT$

 ${\tt GAGCCAACTCCTCTTGTTGGTTCTTCAGGTTCAACTTCTTTAGGTGTCATAGCATCTTTAGCAGTCAAGCCCAAGCTTTTTGAAGAGGGGTTACTGTACCTCTAGCAAGAATAATTGGAAGAAGTTCTGAATATTTTGGAAGATACT$

CCCCCACGGACAGGTGACGATGCAGCATTATCACGACTGCAAAGCCAATTGGCTCAGATGCAGCAACAGAATCGAGACCTAGCAACCGCAGAAAAGGTATGACAGAGTGTAGATGTTATAAACTTCCCTTCAAAGTATTGTAAAGTA

 $\tt CTCAAACGCGCGCATTGATGTAGAAGGATCCCAAATCGATTATAGACGGGTTAGGCCGACTCGGGGCCAAATGTCTACAACAATAGCTGTGATGGAAAGAGTGTTGTTTTGGGAAGAATCAACATTAGACAACCTTACTAGAGAGCC$

 $\label{eq:condition} \textbf{GTTTTCAGATAAACTTTTCGAGTCGGACCTCAACACCACGTTTCGCCACATATTGTGATGAATAGCAAAAGGATGCGGCAGCTGGTGGTGGTGAGGGATTCTAACAATTCTAACTTTGCGTCCCGCCATTAATCCCTATTTCGCA$

 ${\tt CTTTTTTCTTGTGTCTTACCGGAAATGACCTTCGGTCACTTGATTCTTGTTCCCAAGTGTTCTGCAATGTTGCGAATAGCGGAAAAAACTGTTTTAATACCCCTCAATAGCAGCGTGCATCCAATCGTATAACAGTAGATGACACCTGTTTTA$

 ${\tt TCGAACACGTTTGTCCTGGAGCTTCAGCAGGCATTGGGGATACACTTCTGGAACGGTCTGGGATTGAGAGCTTTCTCTTGTGGTGAGCTGGTCCTGTAAACATTTTGGATTATAACTTGTTGTATTGATTTATTGAACTAACCATA$

 $\label{eq:GCAACTCGGGCGGTGAATTCTTCGAGTGATTCCTAGAAATAATTGTTTTTATTTGGAAATTCCAATTT\\ TTCTTTACATTCTCTCGTCTTTCCATTTTCGGAAGATATTCGACAGTGATAACAGTAAACGGAAGTGCA\\ AAGAAATAG$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCTGATAATCATGTACCCTGTAGCAATGAACAAACGCTTGAAGAGTAAGTTCATCGTGATGCGCTCCT}\\ \textbf{GGAACATCTAATGCTTCCAAAATCTCAGTTGCGTCTGCTAATTTTTCGAGCCGTATAAGTGTCAAAGCT}\\ \textbf{TTCAATACC} \\$

 ${\tt CAGGTTTCGGGTCTTGAAGGCTCTCTGGAATGCATAAAACTGGGAATAATGTCAGTTGAATAAGTCAATAGGGTATTCCTAACAAGATGCTCATAGAGCTCAAAAAAACTACTTACCAACTGATTTCCGAGCAATGAACTTCCAATT$

 ${\tt CCAGCACCAAATCCGACTCCCTTTGGTCCGAATTTGCGTCCGTGGCACTGTTTGCAGTAGAGT}\\ {\tt TCTGCCTCATGCGGAGCAACAGTGCACGAGTCGAGAAGCTTGTTGCACATGTCTGTGAGAAAAGAGGGATCCATTGA}\\ {\tt ATTCATTGA}\\$

 $\tt CGTTCTTGAAACATAGTTTAATTATAGTGCACTATTTTGTTAGTGCATCGTGCGTCACCATTGGCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCATTCCGCTTAAATATCATTTTGATCCAGCAAGA$

 $\label{eq:catcact} \textbf{ACCATCCACTGACCATCCACTGACCATCTGCTTCCCATGCCACTGCCAGATGAAGTGAAGTTCAAAAACTTCGTACTGATTTAAAAAACCATATTTCTGCTCTTTATATAGCAAGTGGGCGGGGCTTAGAGTTCAA$

 $\label{thm:constraint} \textbf{TGGGATAATAACACTGCAAAAAACAACGGTAATTAAAATTGAGTACCTGTCAACACTTTGAAATCTTGGGGGAACGCGACAACTGTTAACACTCCAGTTTTGTTCGTACATTCTTGCAAAGAACTGTTGTAAGTATTCGATTACTACC$

 ${\tt GATTTTAATACCAGCAGTAACAGCACTAGATGCATTACCCATTAATACAAGTTAGATTCAGAGAAATATTTACTTTTTCTTCGATGGGAAATTGTAAATAAGAAACTACGGTGCTCACATACCTTTATTCTCACTTATTCCCACTTATTCCCACTAATACCCTCATA$

GACGCCTACAACTACCACAGCAGGTAAGCTGAATAAAGCCCAAATGTTGAACCCAAAGAATTCATTTTA GCCAATGTCAACTGCCCACTTGGTGGCCAGCAAACTGTCTTGTTTGCCTATTCGAACGACTTAGTGCCA AGTGTTGTG

AGCTGGGTGCAGTTACGAGTGACTCCAGCCATCAAACTGCGAAGAAGAATGACACGATGCTGGTAGCAC TGAGCATATTGATCAGTCGACAAAGTTTCGACGGTCGATTGAATGACACGGCACCCATATTTGTCCTGG CAAACGTGG

 $\label{thm:constraint} \textbf{GGTCTTTCTAAATCTGGAAAATACAGGTTGGCAACAATTGGTAACAGTTGGACGCCCAATCACGCGAAATTGTTCTACCAGGAATGTAGTTATAAGGCAAAGAGTATCATGCAGGGTGCTGCATATGGTAAGCGTACTATTGCAAAT$

 $\tt CCCAGATTTTCAACTTTTTCCCCTTTTTTGACTACTAAACACTACTATCCAACAGGATTTTATGATTTTCAGACTGTGTCTCCGACGCCATCAGCAGATTCGATGGCGTCACGGAAGAGTAGTGAATACGACATTAGAAGTATATCAG$

 ${\tt GTTCCCTGCTTTCTGCATTGACTCCGCCTCCTGATGCATGGGTCTACCGTACCATGTGGTTTGTTAAATGATGTACTGTGTAATTCTAGTGCATTGGTACTATTGGCTCTAAATCGACCAATTAGAAAGGTAAATTTATTCAATT$

 $\tt CCAACTTCCCGCGCAATTCTTCTCATCACGCCTTCACTAACGAGCTTCGCTTGTGGATTCCGTATCCT\\ \tt CGAAAAGCAGTATTACTGTTCGTATTGGTTTTAACCGGGTATCCATCATATCGAACGGTTCCCATATTA\\ \tt TACACATCA$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGATCTTCGCCAAGACGTTGACTGGAAGATTGACAGCTTGTGCAATATTGTATAATTTCTGGAATATCAAAATTAACTGTAGGGCTAGAAAATTGAAAAACTAACGGGATCTAGCACGACTCTCTCGTCCCAATTGAACTAGAGCTAG$

 $\tt CGTTTTTCTAATTCATTGGCCTTCTCGAAATCAACTCTAATTACTGCGTTCTACACGTTTCTCGTCATA\\TTCATTTTCTTCTTTCCTATGAAAGTATTTGAAAATCCAAACCAACAAAAGTTGAGAGAAATTACATTA\\ATTCTTCTTA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTCGTGTGCAAGATGTTCCTCGGATTCACTCCAAATTATTCATCACAAAGTATCCGATTTCTTTTATATGTTAGGAGGATAGATGAAATGTCCTACCTGGCTTTTTACCGTTTCCATAGAACCCGATATTTTATATCTATAT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GGCGATCCTCATGCGGGGGCAACTGCTCCGCAAGCGTCTTCTACGCAAGAACAACAAAAAACGTGTGACCAGGTGAATGACTTACAGAATTCCAGTGTTGGATGGGTTACATGAGAGACTAGTGAACTTTTGATTTCAAAATTATCA\\ \begin{tabular}{l} AAATTATCA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:GGGTGAAATCTCATTTATGGACAAGGCGACACTCCATTTGGACCAGTTGATGCTTCATGGCCAGGAAGATCACCTTTCAAGACAAATGTTGTAGATTCAGTGACAAATAAAGACTCGATGATTGAATTAGTTGTATCCGACTTTT$

GGAGGGGACAAGGTGGATAAGAAGACATGTGAATACCATGTGGATCTAATAGGACATTTGACGCATCCT GATTCAAACACAAATGCACGAAAAGTCCTTAATATTTCAGTGATTTCACGTTAGCAACTGTATTCCTGT TTCAGAATC

 $\tt CCTGAATGTCCTCTCGGCAGCAATCCGTGATAGTACTTTTGGTGAAGTAGATCCTTATCAGTCATGATAAGCTTGTTTTAATCTTGTTCAGATCTAACGAAGCTTGTGCAAAGTGTGATTGGACACGATCAATGCAAGGATTT$

 ${\tt CAACAGAAGTTTGGCTAACACCGAAGGAGACAGAGGAGTACGAAAAGAGGGTGAAATGCCTGGAAGATCAATATACTGAGTATGACGATCCGGAGTACGGGAGAATTGCAAAAAGCTGTATAGTTTGAAAAAATACTCAATTTTATT}$

 $\label{eq:ggatccccatatgatgctccgaaacaggcaatgcaattttggatcgagaatggcaaaaatgagcaacgc} \\ \text{TGGTGATAATTCTATCAAAGGAAGTGATAAATCTCCGCATTTATTGAAAACTGATGTGAATTGATGTTT} \\ \text{GAATGATTA} \\$

 ${\tt GACGTCGTCTAGTGAGACCGAATCGAGAAGCACACAATGGACAACATACTGCTTCAGCATCATCTAACCATGGAACAACTTCTCGTTCAAATTCTGTTGGAAACGAGTGTATTGGATATTGTTATAAAAAACTTTTAGATTTTTAGT$

ATTTCTCAGAATTGCCCAGGAGCAAAGTTCTGTTGTTGAATACCACCAGGCTCACATACGTTTTATAAT
TTAAATTTCAGCAGAAACCGTACGCCGCTGCTTGTTGTATGGAGGCCACGACCAAGCACAACAACCGCAAA
ATCCATATG

 $\tt CGGAGACCTTTCGATCAACCAGGAATGCAATTACAGATGCGAGATGGTCTGGTTGACCACAGTATCCAGCTGGAATACAATGTGGTAGGGACCCCATCAAGTCGTAGAATTTGACAGATTCATCCGCGCTAAGTCCTCGAGCAGCTG$

 $\label{eq:ggttcaaagtttcaaagtttctaaagtgtttctcagtgttctctctgttcagcatctaaactgagaagagtctttgctgcaggctcaacgctctgtaaaattcacttagtggaaaacaatactccactgcttttcgtgctttacctcaattt}$

 $\label{total} {\tt GTTGAGTCTCAGTCTCATAATCTTGTTCTTCATATTCATTATCTTTCTATCATAATCATTAACATAAGTCAATAAGTTTCTAGATTTCAAACATTACCCGCTGGTCAGAGTTTCACTCTTTGTTTCAGTTTTAGTCTCCGATGATTG$

 ${\tt TCCAAATGCACGATTCTAAGCATTGTCATCAAGTCTTGATCGGTAATCCCTTGTCTTCTCATTTGAATTGTCGTATCTGGATAGATTACTTGGTCACGAAGAGTTCCTAGTGTCATGTAGGGCCTTTGGGGGATGTAGTACATACGG$

 ${\tt CCGGTTTACCGTATAAAACTCATTCGACCCTTCACTTTTCAGAATTCCATTGCGCTATGCATACTTCT} \\ {\tt ATTCTTCTCTTGACAGCTTTGTGCGCTGGTATGTTTTCAATACATTTTTGACTTTAATTGTGATGCACCCTTAAAATAT} \\ {\tt CTAAAATAT} \\$

 $\label{topological} {\tt TCGCCTTGGAGTTCCACTGGGAATTCTGGATCGGATTGAGCCGCCCGTCTGTCAAATTGGGGTACCAATTGGGGATGACGGATCTCAGGTGGTTTGGTCGAATTTTGATCCAAGTCGGTTTATCGTACCTCTAAGATTTAATAGAAA$

 ${\tt ACAAAATGACAACTCAGTTTATGTGGGGAATGACTGTTTGGAGAGCATTCCCACTTGAAAGAACTACTTTTTCACAGTATGTTAAACAGTTTAATATTTTACAGTAATGAAACAATTGCAGCTAATATCAGTAATTGTTACATACGTTACATACATACCATACCATACATACCATACATACCATACATACATACCATACAT$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTCAAAATCGGAGCAATTGCCAATTTGGTTATGACGTCTGTGTCTATATATCCATGTTTTGAACCACTAGTTTGCAATGTACTGTATCAAACGTTTTCGAAAACGGATAATTGGTGAGATTTGCTTGAATATGGCATTTGAATTGAATTGAATTTTGAATTTGAATTTGAATTTGAATTTTAATTGAATTTGAATTTGAATTTG$

 $\tt CGTATGAATGCCAACTCTCATGTTCACATTGACAAGTGTCATTTCTCGAACAAGACGAATCGCCTCGAT\\ CATATCACGGCCCATTTCGACTGTTGATTGCGTGATTCTTTTGATATTCGGGCACTCCACAAACACA\\ GTAGTAACA\\ \\$

GCCTGATGATCCTCCACCTCCTCCGGATGCATATCCTCCAGAAGATCCTCCACCTACACCTGTAGAGGCGTATGGAGCCGGAGGTGCCGCAGCAGAAGCATATCCACCACCACCAGGAGCCTTCGGATATCCTCCTCCACCTGAACA

 $\label{tocat} TTCCCATGCAATCAATAACGGCCTTCCTACAAGCTGTCGCACGATCCTTGAAATGATTAATGACAAGCA\\ TTCCATCGTATGATGCACCTGTGCCCATTAATCGAGGAACGATGTTTGGACAAGTATTACAGAGACCGT\\ TGGAAGTAG\\$

 ${\tt GCAACCATCGAACATCTTCTGGCAATTTCCTTCTCACGCTTGAAAGTGATAAGTGGAATCTTGAGTGATAGAATGAAGAACACTAATCCAATAAAGAATTTGTGAAAAGAACACTAATCCAATAAAGAATTTGTGCTAACAT}$

 $\tt CGATGTACACCATCACATCCTCAAGTCCATCAAGAACCTGCCTCAGCGCCCGTTGAAAATATGAAGCTGCTGACTTCAGTCCAAAAAGGTAAATGCGTGTACGCGTAAACCTTATTTTCAGTGATAAATCCACACTTGTATGACGACT$

 ${\tt CATTGCGTACGGAGTTTCCTGAGAATGTTCTCGATTATGTAGAGTTGACACAGACACCTGATCAGCCTATTAATGTGAATGTTAGGTATGATTCTGTTGATGTCTATTCATTATAAATTCACTTAATTTTAGTATGGACTCTATCGC$

 ${\tt AAGATCTCGGAGCCGCGTATGCTATCGCCAATATGATTCGTGCCACACATCCACTACTGGCTCGTGGAATCGTTCTTCTACCAGCTGATGTGTTTTAAATGGTGCCACACCGGATAGTCTTTATAAAAAGAAGAAGAAGATCTCGATG$

 ${\tt GGAACTCCGGAATCTGCCGGTGCAGGATTATAGCCTGAAGATAATTGCATGAAACTCCAACAAAAAAGTTATCTCCTTACCTTTTGTTTCTTTGCCAGCGTTTGTTCTCATCATCATCGTTAAAGCCAAAGAACTTGATGATTTGGATTTG$

 $\tt CCAACTCGTTTGACAAACCATCTGTTAGATCAAACTCATTAACAAGAGCGTAAACATCAGTAACGTTGAACTTTGAACCATGATTGAACCATGATTGAACCATGATTGAACCATGATTGAACATCAAAAATTCACTATTGTTTGGGTATGCAGTTAGCTTCACGT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCGAGACTGAGTATTTCAACAAGGAATTGCAAAAGGCCAGCGAGGATAAGAAGCTTAAGGTTGGTAATA\\ TTTAGCGTAACATTTATAAACTATACAAATTACAATTTCAGGATCCCACTGTAATTGCTGACTTCAGTT\\ ACCGCCAGA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCTCAAACTTCAAGAATCCAATCAACGCTCATCCACCAATGTTCTTCTCGGATCCGCATTTCCTAATCAACACCAATCACCAATCACCAATGCTCTGAATAGTTATTTCCCTTCATTCCCAATGGATCTAGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCAATGCCCCCAATGCCCCAATGCCCCAATGCCCCAATGCCCCAATGCCCCCAATGCCCCCAATGCCCAATGCCCCAATGCCCCAATGCCCAATGCCCCAATGCCCCAATGCCAATGCCCAATGCCAATGCCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCCAATGCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCAATGCCAATGCCAATGCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCCAATGCAATGCCAATGCCAATGCAATGCAATGCAAT$

 $\tt CGCACTAACCGTCCTTACAAGCCAAGGATTCACATGATAGTCATACGCCTCGAAATTTTCTGATGCTACCCAAGATATGCACTGTGGGTAATTCTGAATGTCAATTTTTATGCATGGGTATCCTGATATCTCACCTGCAGCACAT$

 ${\tt TGAACAATCGACTACCAAAATCTTCAACTTCTACTTCATTTTGTAAGTTTCCAAATCTTACTTCACGTA}\\ {\tt TACATGAAAAAAATTCAGCAGCAGTGAGATCCAGTGGTTATGGGCAAAATCAGTCGACAACACCGAATA}\\ {\tt GGGCCAAAA}\\$

 ${\tt CAGATCCCACAACCAATGGAGAATTCGATGATATTCTGAAATTCGGAAAAATTATTACAAATTCCAAAAAAATTGCATACTTTCTGGTTCCATATTGATATGAGCTTCCCTGTGACATGACCAGCTCGAAAATTCAACTAATTCGTGA$

 ${\tt GGAAGAACTTTATCATATTTGAACAATTTTGTGACGTATTCCTCGTACTCTCCAAGAACATTGTTGTAGATGCCCGGGAGGTAAGCGTTAATGTGGAAGCTTGTTCTTGAACAACCTAAAAACTGGAAATTCAGTTAATCTTTCC}$

 $\tt CGAAGATCGTCACTCCACATTTCATTTAACGGGTCGTACTTTGCTTCGACTATTTGCATGGCTAGAGTT$ $\tt AGCATATTTGTTGAATGAAATACCGGTTGGAGTTGACACATTTCATAGATACAGCAACCTGAACATTCA$ $\tt TGGATTAGT$

 ${\tt GCTGAAGTAGATGAACTGGATTGTGCTGTGCTGAGATCTGTGACTGGTATGATTGTTGTGGATGATGTAGAGCCTGTCAGGGTAGAGGGTGAGATGCTTGTTTTATCAGAAGAAGATCGTTGGGATGTTTGAGGTGAAACCTTTCGTT$

 $\tt CTGAATCTTCTTAAATCACCTGTATCGTCTTCAACAGAAGGGATAAGTGTCGTGACGTCAACCGAGTTCTCAAAAAGTCCCCGAGTCCACAATCTCTTCTGTTTTGGAAGAGGATCTCACTAAAACCACTCCTTCACCAATCTTTAG$

 $\label{thm:constraint} CTCTTGATGATGATCTCTTGCACAATCCAAAGTCGATAATCTTCAGAACACCTTCTCTTGTCAACATCA\\ TATTCTCTGTCTTCAAATCTCTATGGCAATACAGTTTTTCGTGCAAGTATTCGACTGCCAGAACAATTG\\ AAGCAGCGA$

 $\tt CGTCATTTCTGCTTCCTGATTTTTTGGATCATTATCATCATCTTCTGCTGCCTCTTCCCGATCTTCTTCTTCTTCTGACGTTCAGCGTCCAGTTCTTCAGGAGTTTTCTCCCTGCCTATTCGGTCCTCTTCCATAGGATCCTCGCCTGG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GCATCATCGAGCAGCATTGTCTTGTCGTAGAAGACATTGTGTTCATATTTGAGAGAAGTTGAGCCTGAAGCTATACCAGGACTTATCATCGTAGTTTATTCTAGCGAAACTCTGAAATTATTATGTATTATTTCTACCAAACTTT$

 ${\tt ACAAATAACCTTACTAGTTGATGGTGTTGTAGTGGAAGTTTTGTTGCTAGGTGTTCCTTGAGTAGTTGCTGAAAATATCAGTGCTATCACTAGTGCTATCTTTATTAAAACTCACTTATCGCATTCGTTTGAACTTCTGAAGTTCTTACTACT$

 ${\tt CAACAAGTATCGACTGTTCCAACAAGAACCCAAGCATTATATTCTTGGCCAACTTGTATTTCCAATCGCGTACACGGCTATTCTTCTCTATTACGGATTCGCAAATAAAATAGTTGATGAGAAACTGTCAGTTACCAGTCACATTT}$

 ${\tt CAAAAACTACACTTTTGATCTCCTCGATCTGTTTCACCTCTTTTCCACTGGGCTTTCTCTTTACCAACTCATACTATTACTATTTTCTTCTGCATTAAACGGTGTCGGATTTGCCTGTAAGTTTCAGAGTTCTAATTTTCTCGGA}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCCGAACTGATCCTCCATAAGTACTTGATTCAGAATTCTTCTTGATAATTTTCGATCCAGCAATATCT} \\ \textbf{CGATCCTGTGGCTCCAACTTCTTCTCAACTGATGGTGGTGGTGGAAGTGGTGGAGGTGGAGGTGGATTACTA} \\ \textbf{GGATTACTA} \\$

 ${\tt GAGCACGCATCGTATTCGTCATCAGAAGTATTACTACGTGGGAGGGTACGCTCGCAAAGCTGCACGACATGCTTCACACCCTCCTGCATTGCCATCCACAAGAACTTCTCGATTGTCGAGTTGCGTTTGGAAATACGTATCACCGCG}$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACGATAACCAACCGAATTGCAACGAACATTCTTCGGAATTATCGGATCAGCCAAAGCAAAGGCATGCAGCACCCAACCTCGAGTGTGGAAACAAAGGTATTTGTGTAGATGGAGAATGCCTTGTCGATAACGGATTGGGAGGGCTAT\\ \textbf{GGAGGCTAT}$

 ${\tt TCAAACCTACATTTTCCCATCAAAACCCCACAATTTTCGGATATTTCTGCGAATTTCAATTCCAAAAAGGTTTGATTACGAGTGTGCATGACGACACAAATGTAGTCAGAATCTTGGCTTCTTCAGAGAATGATTCAGTCATAA}$

 ${\tt CACTTTGAAACGTCACTATCGAAACAGTAAAGTCCCATCCAGAATAGGTTGGCGTTGTTTCCGGTGAAATCCGCGATGGCTCGGGTTGTCCTGGAAGAAATTATGAGGTTCGGGGTATCGGGATCAGAGAGGCCCATTTAATGGCTTGG$

 $\label{thm:control} \textbf{GACTTGGTTGTAAGCGGAGCCAGATGGCGTGGCACATTGTGGCACGATTGATCACATGATGATTGGCACTGTTGCACTGGCTGCTGCTGCTGGCATGTTTAAGGCACGAGTTTTGGCAGGTATTGCATTGACTGGCTTG$

 ${\tt CAATGTTACTCCCCCACAACAACAACAACAACAAGGGACTGGAGGAAGTTGGAGGAAGATTACTGTAT}\\ {\tt TCCTAAATCAGAAGATAGAGATCACTCATCTAATTACAGTATAAAAATCCTATAAAAATCTTAAGTACTGT}\\ {\tt ATGTTAATA}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCTTTGATGTGAAAACAGGAAGGTTAACTGAAAATTCAAGAGAAAACTCAAAGTGAGATTTGGCAAGATTTCCACTTACATCTACATATCGCTTTAATATGTGATTGTTTAACTATATCTGTAACAGTATTAATGGGAGTAGCG$

GCAACGAAATACTTTTGAATTAGTGGAAGAACAGTTGGTATAGCAACAGTTTCAAGAGAATACAACTCA
TATTCATGTGGGAATTCTGATCGCAGACGTCTGAACAATTCTTGGCACTCTTCCATGGACGATGAACGA
TTAGATGAG

 ${\tt GAAGCTCTTCCCGTTTCAGCTTTCCCTCGATAATCTGCCTGGCGACCGGTGAGAGTTTAGTGAGAATAGTGACGAATCTAGCGAGATATATCATTTTTCCACCGGTAACTTTTTCCTTATCATATTCTCCTGATAAAATACCCTTGA$

 ${\tt CAGTGAGTTATAGCTAAAAATGAAGAACTTCCTGTCGAAAAATGTACAAAATCCACTCTCGGTATGTACTTAATAATGTTATATAACACAATGTGGACAACATATTTGCATATATCAAGACCCAGATTCGGTAAGTTTTGATAAA}$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGGGGGTCATTCAAGAGTTTACGGAAACTTTGAGCAACTCTACTGGGCTCACTGCAATTCCGAAGTCAGTTTACTACAAAGCTCCACATGGAATAATGTCCACAAACTCTATAGATCTACAAGTGATCTTCTACAACAAAGTTATGT$

 ${\tt CATAGTGTTGTGAATTTGAATTCCCGCCAAAATATTTCACAAAGAATTTGATTTCCGCTTCCTCAACTACTCACATAGTATAATCCTCCAACTTTCAGGAAACAATGACAACACCTTCAATGGATGTCTGTTACAGTGATGTT$

 $\tt CCCGTCTTTTCTGCATAACATCTCACAAGCTTCTGAGCTCTTGTCTTTACTTCTGACATTACTACAGTA\\ ATATCTGTGAGCCCATCATCCGGAGAGAGTGAGAATTGTTCTCTGCATAAGTTCAGAAGATAAACTGCA\\ GATTTGTTT \\$

 $\tt CTCCAGCATAAAATCATGTTTCATTGTCTACATCCCTACCATAGTCTCTCTATTGTATCATGACACTAT\\ GGCTGACTGGATGGTTCCACTCATCTTGATCTACTCAACAACTCTATCTTATGAGATTCCCGAAATATT\\ CGATTTTCG$

 ${\tt CAAGTTGAAGTTTTCAGAAGCACAGCAGTCGCCTTGGAGTTTCCTATTGCAGTCCTTAGAACGTTTAATGCAGTTTTCACACTTTTCGTTTGCTTTCTCCTATCATCATCTCAATATCGAGATGTGGTCAAATCTTTGTTCACTGTTAGG$

 ${\tt CAACCATTCCGTCTCTGGAATAGTCCAACATATCAGATTGGCACCGGAGTTGTCCCAACCTATTCGGCTCAAAGTTCGTACAATCCATTGTACCCATATTACCAATACAACTGGGACAATTTCAACACCGACTTTTACAATCCATTCAACACCGACTTTTACAATCCAATACAATACA$

 $\label{eq:ccgc} \mbox{GCCGCGTCCAGAAATCCGGTTTTAGCGATTCCGGCGAACTCTTGGAATTTCGAATGGCCGATTTGAAGACTTTGCTCGGCACTTTGTATATCTCCGGCCATGCCATTTCTAGATTGCAGGGAGTTTGATGGCGGAACATAGCCGAAT}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCGAATTCATGTCGATAAGAGTCTTCAAGCTAAGAAACTGGTGAGAATATTCCCCTTATCAATCCCTTG} \\ \textbf{TGAATAGTGTCTGTTTGTTAGACTTGCTTTTCACCTTTTAGTTGCTTTGGTTCTAAAAGCATTTGAGCAG} \\ \textbf{AAAAATGGA} \\$

 $\label{thm:constraint} \textbf{TGTCCACAGAATTTACCGGAAGCACGGATATTTCATCATTTCTTCTGAATTTTGAAATAGTGGTTAGTT\\ \textbf{TAAAATTACATAGTTTGCGGTTGAAAACTAAATTCTCACGATTTAGGGTAATCCGGCAACAGCAACTAC\\ \textbf{TGCTCAACT} \\$

 $\label{thm:concord} \textbf{GTCTACTCCGCCTTACAACAATTTCCAACAAAATTCTCCGTATGGTGGAAGACCGATTAGTTCAGGTCAAGTTCACACCTCTTATAAACAATGATCTCTAATACGTTAAATTTTACACCTGTGATTGTTTTTGGTTTGA$

 $\label{thm:contract} \textbf{GCTTCCCACTTATCCAGACTCTATCCATCAACCGGCTCCATGACGAGCGCAAACATAGCAATGGAGGCATAGCAAATGATCCGAAGAACACGTGTGCCGTCTCATGGTTTTACACACTATTTTTTGGGAGCACGGAGAGTTGCAAAGA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCATCAGCAAGAATCTTCTGCAAATGTCAGTGTAGCTTATCACATCATAACGCCGCCGAAAAATTATGAAGTTCTACGAAATAAAGACTTTCGCGTTGGACATAGTGATCGGAATGGCATTAGAACTATTGCACGACGGCGGAGAT$

 ${\tt CGTAGTTTCAATGGCTTTACCCCTGAGACTTGTATGTCGTTGCGGTCAGATGCCATGCAGATGTCAATGACTAGCCTTTAATTCTGAGGATGTATATTTTATTTTCTAATCAAACATCATTTTTCCAAAATTGTGATCTCGTT$

 ${\tt CAGAAGCTTGCCGAACTGCATGTAACGTCGAAGCAAATGCAATGTTTGATTTGATCAGATTCTCTCCAGCAACTGAGTGCACCAGGCCGTAGTTCTTACGGAGAACGTTGAGCTCTATCATAGTGGAAATGGTGTTGAATGTTTGG$

 ${\tt CAAGTGCCTCCAACCGTTTGACTACATCATTGAACATTTGCCATTTGCTGATCGTAAATCTTCATGTCAAATCCATATTCCTTGATAAGACGGTACATGGTTCCCAGTGTCATCCAGTACAGCTGAGAATTGGTCTGAACTCCATTCC$

 $\label{thm:concomposition} \textbf{TGTCACCGGCGTTGTAGTTGAACATTCGGATTTCCAGCTCGTACGGCTTCTGCAATGAAGGATTTTAGGATTTTAGGCCATCAATGGGTTTTTGCCTAGCTCTTTAGGGTTTTTGAGACATGTACACTTGGTGTCAGAGTTGTCTCATT$

 ${\tt GAATATTACTCCTAAACTGTTCTTCTCTAATTGTAACTCGTTCCGTTTATTTTCCAATTCACTGTTGTTTGACTTTTTCTTATCCGCTAAGGCAATTCGTTGTTCTTCTCTCAATTCTTTCATATTTACATGATCATCTTGAA$

 $\tt CGGAGCTCCTCTGCGAGTCTGGTGGCATCAGCAATAGCCTTCTTGGAGCGCTCCTCAGCGGCCTTGTACTCGTTGAGGGTCTCATCGAGGGTCGGCCTGAAAGATTCACATGAATAGACTGAAAAACTAGATGTCAATATCTAAAACT$

 $\tt CGGTGCCAGGAAGGTGGTGTACTTCAGCTCATCCATATCCCACATCATTCGTGTACTCTCCGATAGCTT\\ CAACTTCTCTTCATCCTTCTCTGATGGTGATGCTGTAGTTGCTGATGGTTTTCTGCTAGCCTT\\ TTGCATAGG\\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCACGTCATCCTCGATACGGTATCCATCGCACACTCTTTGACAGGCCAATCCATCGGAACATAC\\ ACTCCCGGCTCAATGGTAAATGGCACATTCGGTGGTAGATCAATGTCTCGGGATACTGTCGGACAATCG\\ TGAACATCC\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:constraint} \mbox{ACCGAAAAACCTCAAGGCTTGAGGGACCT} \\ \mbox{GTCCTCTGGGCGCTGCTGACGCTTCAAATTTTGACAGAACAGAAAAAGGAGTTTGTGGAGACTATTGAGGAATATTCG} \\ \mbox{GAATATTCG}$

 $\tt CCTCGATCCCACATATCCCCCCATCAACTTTTGCTCCATCAGCATACCCAACTTCTTCATCATGGG\\ GTTCAACACCACCAGCAGAAGATCTTCCAACTGTTCAACAAGCATTCCAACAACAGCAACAATCATATG\\ GAACAGTTC \\$

 $\tt CTAATAAATCTATAAATGTGAAAAATGTTGCAAGTCCAAACCTCAACTCCCATCGCTTCCAATTCTTTG$ $\tt AGTGTTTCTTTGTTTCCTTGCTCGTTTATATCCCATAACACTAATCTTGCACCGAGTTTTCCGAACTCG$ $\tt AAGGCCATC$

 ${\tt CCGGATTTGCCATGTCACACTAGACTCTCCCAGTGATAAACCGAGATCAATAAGTGCCTTGTGAACTTCAAGTCATCTGAATCTGCACACTGTTCAGCAGCCCATTCAGAATCTCCGATTCTTTAGAATATCTTCAAC}$

 $\label{eq:GACGCAGTTTTTTATCTTCGAGTTGGATTCATCAATCGACATTTGTGATGGTGCTGCAGGTTTTGGTGGTGTTTCCTGGACATTTTGGACCTGAAATGAAACAAATATTTGAACTCCAAACTCTCCTTTAACCTATTGAAACAT$

 $\label{eq:GGGTCCCACAGCTTCTTCACAAAAGAGCTTCTTGCATCAAATGAAACACTTTTGAATCCCTATTTCTG\\ GTTAGGTTTCTTTTTCTGTGCTCCCAAACAAATCATTCTATTCGTTTAGACACTACTCGTCAC\\ GTTTATTTC\\$

 $\label{eq:GCTCCCAATAAAAGCCTACATGAGCCAATGATTTATTACCATGAACCTGTGAGTTCAGTTTAAATTGGACATTGAAGTTTGGAAATAATTGTTTTTTAGTATAGTGGAACAACATTAAAAGTTGTAAATCGTCTTCAAGTGAATAT$

 ${\tt CCACTATTCCCTGAACTTCGGAGCAATCACTCATCAACGATCAGCTCGACGACGTCTCCGATGCTTTCT}\\ {\tt TCATCAACTTCAACACTATCTGGATGGTCAAAAAGTGGAGCAGATGCTCTTCAATTGTACAGATGTGAAGGAAATCGA}\\ {\tt GGAAATCGA}\\$

 $\tt CTTCGTTCTCACACAGGTCTTCGGCCTTTCTCTTGTGCTCATTGTGGAAAATCATTTGCTGATCGGAGCACTTACGAGCGCACATGCTAACTCATACAGGTATTTACGCATATATTTTCACACCTAACAGTTCTTCACACTTTTGTT$

 $\tt CCGAGCTTTACTGATTATTGCATGGTTCGAACACTTTTAGAGCTTCAAACATTCTAGTTTAGGACCTAT\\ CTTACTTTTTTGAAACTTTTAAACTACAAGAAGACGCCAAAATGTCGGTAATTTAACTTTTCCGGCACA\\ GATATTACC$

 $\tt CCACACATCCCGAATGAAGTACTGTTTTTTTGAGATCCTCCAGGGTATATGTGTCCGGATGGGAGATAT\\ AGCATAGAGAAGCATAGGCTGTCAAGTAAATTGCATCGGTATTGAGAAATTCTTGTTGAATTTTTGAAC\\ GGGATTTGT \\$

ACTCGAGATCTTCACCGGATTCGAAACCCCGAATCGCTACGTGGTCCACGACATGTACTGCCGTCCTCTGCTCTATTGTATGGAGAGATCAAACGTCTTTGCCCGTCAGTACCACGGAAACAATCGTAAATTGTCCGCCTCTACCCT

 $\label{thm:control} \begin{tabular}{l} GCGATGATTGTTGTTGATGTATCCAATGTGGCTATATGAGTGACAAGAACACATGACGCTTCGATATGA\\ TGATCTTGTTGAGAATGAGAAGAGGGGGCTCCTAATTGACTAGACGAATTCATTTCACACAGTATCTAC\\ GCTCACCTC\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACAACGTCTTCTCCATGATGATGATCATATTCGATCAGAAAAATCGTGTCTCATGACGAAGGATTAATTGATGACTCTGTGGGAGATTGATCAAATTCAAAGTTTTGTTCTTCGATCAATGCTCACCAACTTGGTATG$

 $\tt CCTGTACACCAAATTGTCCTTTTGAAAGGTCTGGAATTTTTTCTTCCTCCTCTTTTCGGTTTTTGTGTACTGAAAATTACTTATATGTTATAGAGAACTTGGGAAAAATTCGGTACTTGTGTATTACATGCCCTCATTTTGAAATTGA$

GAAAACATGTGAATGTCTCCCGGTCAATGGCCACTTTCGCAATTGGCACCTTGACGTCAAGGATTA
TCATGCCCCTATTCTTGTCAATAACCTTACGTTTACCCTTTTCTATGCACGTAATCGGCATTTATTGTT
AACAAAAG

 ${\tt CGAATTAGAATATCGGCGACGAGAAGTGTGGGTGTGTTTTTGTTTTGCTCACTAAAAGCAGAGCAAAAGTAGGGAGAGCGGTGTTGTTCTTCCCATGTGTAATCTTTTTGCTTTTTGCGTAGTTAGGAAAATTTTCAAATAATT$

 $\tt CTCAATCCGCCAGTCTCCACTTTTATCAGACCGCTCTGGGATAAACGTGCCTCCGCCACAACCTCTTGTCAGCAGGTATCTTGGCAAACTTTATGTTCAACATTTCGATATAATTTTTGAAAAATTCAGGGAACAGTCTCCTTATCA$

 $\label{eq:continuity} \textbf{GGTTTTTTCTCGATATGTTGTTGTTCTTTTTATTCGCAAAAAGACGTGTT} \\ \textbf{GCTTCATTTTTTGCGGAATGTTCACAAGCACACATACATTGCCCATTAACAATTGCACCTAAAAATATC} \\ \textbf{ATCATATTT} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGAAAACTTTGTCATCTCCACCAGGACCGATCATGTGAGTTAATTAGATATGTATTCAGCAGATCGTGATTTTACTACAACGGATACAATCAGCAAAGGATCACCACCAGGATACTGTATTGAAAGTG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCTGCTCAGACTTGCTTCAGTACGCACAGAACCGATTCGCTGGCACGGAAATTGCCGAAGTTTGCGCCAAGGTTTCAAGAGAACCAGTACCTATTACACAAAAGATCATAAGAGAACCAGTAACTATGCTGG$

 $\label{eq:control} \textbf{GCCCATCCTCAAGATCCGTGATCAATCCTGTGGATCGTGCTGCTGCTGAAACTATCCTTGCTGCTGACGATATCAAACTATCCTTTCCATCTCTGCTGACGATATCAAACTATCCTTTCCATCTCTGCTGACGATATCAATGCCTTGCT\\$

 ${\tt GAATAAACTCCAGCTCACTGCTCCCTTTCAGCTCCAAGTGGGCCATAGAAATCTTGTTCCTAAACGAGCCCCAGGAAAATTCCCAAGATTTTGCATTTTCTCCAAGGTGTATCTCTCGAAATCACAATGGAACGTTTCAAAGCTAGGTT$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCACATCTAGTTTCAGTAGGTCACTCTATTAAACTTCAAAAGTTCAGATACTTCACCTACACCCAGATTGTTGTCCACCTCCAGCACCTCGGTAAGATTACAACCAAGTTATATAAAATGGGAATAAAAAACTTTAAAAATTCA$

 ${\tt GAATGCTTGCAGATGGTTCTTCGTCTCCAAGGTACGTAGTTTTATAGTTTCGGATAGAAACTTTTTTGG}\\ {\tt GCGGTTAAAGTTGTCTTCTGCCTACAACTACTACTGACCAATTTTTCCTCCAAAAAAGGTATACTTAAT}\\ {\tt TGGAAAGTT}\\$

 $\label{eq:GCCTGAGTTTTACATGACCATCAAACAGATCGAGTTACATTCATCGCTTGAGAAAGCTTAAGAACACACAGTGAGAAAAGTACTTGCAGTTTTCTTTGGTTGAACGCAAAGTCCCCTGAGGCAGAGGGACTATGAGACCTTTTGG$

AAGCATATTAATCATCAAAAACTATCGAGAAGGTGTTAAAAATTTCTGTTTTGGCTCCAATCCAATGCTG TATTAAATTGAAGAAAAAATATTCATCAAAAGTAGCAAATGTGGAAGTCAGTGACAGAAGATCATCAAG TATTCCAGA

 $\label{thm:continuous} \textbf{TTTGCCATATCACGAAGAGCTTGTGGAACAGTCTTTTGCCTTAGCCTCATCGAGAACCTTCAACAGATCCTTTGCCTTGGAAGCGTTTGTATGAGTGAAGAAGTGTAGGCGGTTCCCTGAAAAACAAATCATGAAATATTGAATTTTCTC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTCATCGATTACCACGAGTGATTATGACGTC} \\ \textbf{GCGTTCCTCTTTAGCGGGACAACGAGTTTTTGGCTTTTTCCTCAAAGTCTCGTAAAGATCTTCGATCTT} \\ \textbf{AGGTAGAGT} \\$

 $\label{totaltac} \textbf{TTGTATTCTCATTACGATCATTCCCACGTTTTACCGGTTTTATGCTCCCTTCTTGTAAAAACTTCAAA \\ \textbf{TTCCGTGATCTCTGCTGGTTTTTTTTGTACGAAATTCTTCCTATGAATCTCTCCCTTTCTATCATAGTT \\ \textbf{TCTACTCGT} \\ \\ \end{tabular}$

 $\label{eq:GGACACAGTTTTACGATAATGGAAGGATGTATTATGCAAATTGGATAACAATTGTGAATTTTATGAT\\ GACTTTAAATCTGATGCCTATATCATTGCAAACGATGGGCCTGGTAAATTTCTATTTGTTATATATC\\ CTAGAACCG$

 ${\tt CGTAGTGCTGCTTTTCGCCTCTAGAAATGCAAAAATTGAAATCTCCCATATAAAGTTCAAACCACCACAATTGTAGTCCTCTCCCTTTTCTTCGATCCAAATGATGGTTGAAAATTTTGTATAACGCAAATATCATGTAGAACTAA}$

 ${\tt GGGATGTACAAGTCCTTTGTCTACCATATTCCCATAGGCACATTGGCAATTCGACCACTGGAAATTGGC} \\ {\tt AAATTAAAAGTTAAATCTCATTTTCATAAAAAACGGGACAACACTAAAAAAATGTCAAAACTTGCTGCAAACTTAACCG} \\ {\tt AACTAACCG} \\ {\tt CGC} \\ {\tt CGC$

 ${\tt CCAATTTTTTTGTTCCCCTCCCACCCAACTACGCCGTCTTCCATGTTTGGCTCATTTTTAGTGGCTCTTCTGTTGTTAGTTGTTTAAGAAATATATCCTCCGAATGCCTATTCCTCGTAGACATTCCGAGCGCCCATTTATCAGA$

 ${\tt GATCCAGTGGTTGCATGTTGTCCTGGTGGTCCAATATCCATAGGTCCCATTGAGTTCAGTGATGCCTGCGGGCTCTCGAATCGTTGTGGTGCTCGAACAAAGCGTTCACTTCGGCCATTCTTCTGGGATCGACTAAATTCATAT$

 ${\tt CGACGACGCATCCACCGTTAGTTCAGAATCGTGCAATGACTACAACAATGAGCAAATCAGCGAAGAAAGGGGAACTCAAAAAAATTTAGATGATGATATTTGCTTTCGAACGGTAAGTGGTAGAGTTAGAGGGGAGCTGTGAATTTGC$

AATCATAGTTACATATCAGCATAATTTAAATTGCAGTTCTCACTGAACAGGATGTTGCACTGCGTATGA CAGTACTATCTTCCGAAGAAGTGTCAATGTCTGTCGACAAATGTGGAAAGAGACTATTCGAAACATCTG AAGACATCA

 $\label{eq:totalcond} \textbf{ATTTTGGAGCAGAAACATTCCGACGCTCTGTCCCACTAACGCTTGATCGCAGAATTCTTTCACGGTTT\\ \textbf{GCTGATTCTTGCTGAAACATATTATATAGTTTTTAATCCGCTGTTTTATGTAGATTTCAGTTTTTTCA\\ \textbf{AATTGTAAT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt CAAATTGATAGCATGGGCATATGCGGCATCTTCTAAACATGCTTATTGGTTTAACATGTAAAATTGAATCCATATTCAATTTAAACATAAAGATTAAAATTTCCTGTGAAAAATATATGAACCAGTTGCATAATACAGAAG$

 $\label{thm:control} {\tt GTCCATTTGTCTGATACCTCCATTTCCGCAAACGATTGTAGCTGGGGAGCAGTGTCCGAATGTTAAACGTTGGAAGGTGTTTCCGAACTCCTCCCAACATGAAGCACACCGAATTCATTGTTTTTGGTTATCACTGTTTTGGAC$

 $\label{eq:gcat} \begin{picture} GCCATGCCACCACTGAAGATTTCCGAGCGTCCGTACCATGAGATGCTCCTT\\ GATGCAATTGATAAAACAATTGCCGATGGAAAGAATAAAATTGCATTTGTGAGCGGAGATAATCCAAAA\\ CATTTCATT\\ \end{picture}$

ATCCACCATATCGTCGAGCATCCAAGAAAATGTTCTACATAAAATCAAGACTGATCGCCGTAAAAATTG CTAATGTTTCGAGTGGAATCCGCCATATACAATAATTTGAATTAATATTTTATTTTTCATCATTTTTT CTTGGTTCT

 $\tt CTGCAACAATTCTTCAATCATCACATGTTCGTGTTGGAACAGGAAGAATACAAACGAGAAGGAATTCAATGGGAGTTCATTGGACTTGATTTGCAGGCTTGTATTGAGCTCATCGAAAAGGTAAAATAGAGTTTACTAAAT$

II. Listed below are 2,608 nucleosome-inhibiting DNA sequences

 ${\tt GGCAATTTTACAATTTCCGGATTTTTTAAATTCCGGCAATGTCCCGATTTGCCGGAATTTTTTAATTT}\\ {\tt TGCCGATTTGCCGGAAATTATCAATTCCGGCAAGTTGGCGATTTGCCGGAAATTTTCAATTCCGGCAATTTGTCGATT}\\ {\tt TTGTCGATT}\\$

 ${\tt GATTTTTAGTCCAAGTTTTTCCCGATTTCGGGATGAAAAATCATCGGAAAATCGGTTTTTCCTACAAAATTGAGCTAAAAATCAAAATTTTTCGCCTTTGCCAGTGTTGAAAATCTTAAATTTTCGATTTTTCGTCT$

 $\label{eq:totalaa} \textbf{ATTTCATATAAATTGTGGTCCAGAAGGTATGACTAAAAATTCACTTTTTCTGCTTGAACTTGGCAGATTTAAATTTTTTGAAATGCCGTTTTCAAATTCTGAAAGAACTTAAAATTTGCTACAAAATGGCTACTGGAATTTCTGA$

 ${\tt CAGTAACTTCAATTCCGGCAACTTGCCTATTTTCCGGAAATTTCAATTCCGGCAATTTGGCGAACTACC} \\ {\tt AGAAACTTTCAATTTTGCCGGTTTACCGATTTTCCGGAAATTTCAATTCCGGCAATTTGCTGATTTATCGGAAACTTC} \\ {\tt GGAAACTTC} \\ {\tt CGAAACTTC} \\ {\tt CGAAACTT$

 $\label{totalambda} TTCTCAATTTCATATTGTTGAAAGTCTAAAAAATTTAAAGATTATAAGATAAAAAATGACAATTTTCT\\ GTGGCTTCTGAAAAGGTATGATTTCTCGAGAAAAAACCTTCTGTAGATATGAATCTGAAATTTCGAAA\\ GATCTGTTT\\ \\$

 ${\tt TATCAAAAACGAGGATTTTGTGAAATTTTGACTTGAATACATCAAAAACTAGTCGAAGTCACGTTCTT}\\ {\tt AACCTGAAATTTCCAAATTTCCCGCCGACCACATGTTGCAAATGCGCTCCAGTGATAAAATGTCGGAAAATGGGAATTTT}\\ {\tt TGGAATTTT}\\$

 ${\tt ATTCCAGCAATTTGCCGATTCGCCGGAAATTCTAAATTCCAGCAATTTGCCGGAAATTCTGAATTCCGGCAATTTGCCGGAAATTCTGAATTCCGCAATTTGCCGGAAATTTTCAATTCCGCAATTTGCCGGAAATTTTCAATTCCGCCAATTTGCCGGAAATTTTCAATTCCGCCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTTCCAGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCGCAAAATTTCCGCCGCAAATTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTCCGCCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCGCCGCAATTTCCGCCAAATTTCCGCCGCAAATTTCCAAATTCCGCAATTCCGCAAATTTCCGCAATTCAAATTCCGCCGCAATTTCCGCAATTTCCGCAATTCCGCAATTTCCGCAATTTCCGCAAT$

 ${\tt AAAAAATCTATAATTTTTCCGAGTTTGTTAAGCACGGCAAATTTGCCGAATTTGCCGAATTTGCCGTGC} \\ {\tt TCGGCAAATTTGAAAAAAACCAGCAATTGCCGACTTGCCGAGCTCGGCAATTTTTCCATTTGCCGCACACCCCTGTT} \\ {\tt ACCCCTGTT} \\ {\tt TCGCCAAATTTGCCGAGCTTGCCGAGCTCGGCAATTTTTCCATTTGCCGCACACCCCTGTT} \\ {\tt ACCCCTGTT} \\ {\tt ACCCC$

 $\label{eq:comparison} \textbf{AGCCAAAAAAACGCGAAAAAAGGGGCGGAGTCTGTACACTCGGCATTTATTAGAGGCTGCTTGGCAGAATGGTGATTTTCGCTACCCGGTTGACGAACTTGGCCATCAAGAAGTGGATCTAGACGTCGAAACCGACGATCATTAT$

 $\label{thm:caction} TTTTTCAGTTGCGTTTCAAATAGTACACAAAAATTATCAATTTAACCTAATATTTCAGAAAAGAAAATCAGTTCAGAAAAAATTTTCAGAAAAAAATCAGAAAAAATCTAGGTGTACTTGAATATCGGAC$

 $AGAAATTTTACGAAATTCTGGAAAATCCTAAAACTGACCAAAAAGTTTCTCGAATCAAAATTTGAATTA\\ TGGCAAAAAATTAAAGTTTTTTTTTTCGGAATTTGACATCACAAAATGCTCATTTTGCTCCTAGCTGCT\\ CCAAAACCT$

 ${\tt AAATTGGCTAGAAATTTTTTCAAAATTGTTTTCAGAAAATTGAAAATTCTAAAATTCCTTAACTCTTCT}\\ {\tt GCAAGTTCTACCAAAACTCTCAAGCTCAGCATTTTCTGAATGACCTCTCAAGTATTTGGCTATGAAT}\\ {\tt AATAACATG}\\$

 $\label{thm:constraint} TTTTTTATTGGAAAAAATTGGAAAAAACAATTCAAACGTCCAGAGAAATACAGAATTTGAAACTTTTT\\ GAAGAAAAATTGGTAACTTCGCCAAAAAAATTTAGGAAAATTTGGAAAAATTTACAAAAACCTAATTTTTA\\ AGATTAATT\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACCAGTTGAAAATTTTTGGTACCTTTCCTAGTTTTGAAGTTATGTCCATTGGAAAAAATATCGAAATCGAAAATCGAAAAAAACTGAAAGTGGATATCTTTTTGGCCAGCACTGTATATTTAAAATTAGATTTTCCAAACTTTGAAAATTAA$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTTTTTGAAAAGTTTTACTATGATAATCGGTCATTTTGGGACCAAAGGAGTGGTTTTTAACAATTTC} \\ \textbf{CCCACTGGCGCTACTCCACCTTTAACAGTGCTAGTGCGTGGTCCTGTCCACGGCCAAATTAAAAAATGG} \\ \textbf{TTTATTTGC} \\$

 $\label{eq:total} \textbf{ATGGGAAAATTTCGAGACGATTTTCCTTGTAAATTACAGAATTTTAATGGGAAAGTTGGATCTGAAATTTCTCTTTAAAAAATTTGCTCAATTTTTACCGTTTTTAGTGAAAATTTCGGTCATATTTTGAAATTTCACTGA$

 ${\tt AAGCTCAAATTCTTTCATTCAAAATCGAATATTCATCAATAGAATGAAAACTTATGTCAAAACTTATTTCAAACTACAAATTGATATATAAATTAAAGTAATTGTACTTTACACATAACTTTGTCTCTCACAGTTTATGTTCCAGGGTTTTT$

 ${\tt AAAGGTACCAGGAAGCAATTTGAGGAAGGAAGGAAATGTGAGTGTCTACTCTAATGATCTACCAGTTTT}\\ {\tt GGTGGCCGCGGAACAGAGAAAGCTCGGCCCCCAAGTATTTTTCAAATATCACGGATTTCTGGTTTCCC}\\ {\tt TTATAAGTT}\\$

 ${\tt GATATTGACTATCGGAAAATATCGATTTTTGGCGGAAAACGTGAAAATAGCTGTTTTTTGAGAAATTCT}\\ {\tt TAGCGGAATATGCAAGTTTTCGAGTTCCGACGGTATTTTTGTGATTTCCAGCAAAAATCGATATATGCC}\\ {\tt AATACAATT}\\$

 ${\tt AAAAAAAAAAATTTTTTCGAATTTCACTATTTCTTAACTAATTTCAAAAAATTTTAATTCAGCTCACCAATACCGTTAAAATGACCCCCATCATGCCTAGGTTCCGACGAATTTCGAGAATTTGGGTCTCGCCACGCGGGGTACTGT$

 $ATAATGCTGAAATTATTTGATTTTTAAAAAAAGTTTTTAGTCCAAAAGAGCTGCAAAATTCGAATTTTT\\ GATGATTTTAGCATTTTCAGAATAAAAATTCCCTTTTAAAAAATTTATTATAGGCCTAGGTTCAGGCTTG\\ GGCTTAGGC\\$

 $\label{totalaaat} TTCAAAACTGTCAAAAATCATGTTAAAATTCATATTCTCCACGTCACCAGCTTTAAATTGACCCCTACA\\ AGCCTATGTTCCGCGCATTTTTCCCACCGACACAGCTGATATCGGTGCTACAGTAACCCGCGTGGCGAG\\ ACCTAAAAT\\$

 ${\tt AAAGTATTAAAACATTGTAGAGGTCGGTACATGCTGAATTGCTTTTGGATTTCCTCAAAAGCTCATACTT}\\ {\tt TTAAAAATTTTGGAAATTTACCAAAACTTTAAAACTGTTTCAAAAAAACAGGAAGATTTTTTGAAAACT}\\ {\tt TTGCTTTGT}\\$

 $\label{thm:thm:equal} TTTTCTATAACTTATTTTTAAGATTATTTTTTAAAAATAACGCAGACAAACCTGTAATATAATTCTA\\ GATTTTTCAAAAAAAAGCGTCACCATTAAATTTCATTAGACTTTGAAAACACAAGGAATTTGCCAAATT\\ TATCAAATT\\ \end{aligned}$

 ${\tt TTTAATATTGTGCTCAAAATTATTTGACCCAAGATAAAGTTTTTTGTCCTAAAAGTTTTTTAAAATCAAAATTAGAAACAATATCTTGACTGTTTTGAGTTTTTGAAATCAAGTTTTTCTCGTTTTTTCCAGGATTTTCTGAATTTTTGAAT$

AAAATTCTAATTTTCCCGAAAAATGCAATATTTTGACTAAAAATTCAAAATATTAACTAAAAGTTCAAA TTTATCTAAAAAAAACACCTTTTACAATTATATTCGGTATTCGAGACTGTAGGGGCAAAAAACCGATTGC ACCTTTAAA

AATATAAAACAGTTTCAAAAAACTGAATGTCAAAAAAAATTACAATAAAAAATCGCTCTAAAAAAATAAAA AATAAAATTAAACAAAAAAAAACGTAATACTTCAAGTAAAATGTTAGTACCCGGCCGAGAGAAATGGGGAGAAAA

 $AATTATAGGAATTTCATGACAATATTCGGATTTCTTGTCAAATTCTGGGTCGGAACGCAAAAAGTTGGA\\GATTCTAGAGTAATTTTGAAATTTTCAGAGTTACGGTAGCTCCAAGAGTACGCAAACACCGACGACAGT\\ACCCCAGAA$

 ${\tt ACAAAATTCTAGTTTACTTCAAACATTAACTCATAAAATAAACCAAAACAATTTTAAATTCACATATAAGTATTTTACCTAATCTCTCGGTTTCTTCGACTTCAATTTACCCTATATTTTGCTTCTGTTTTTGACTACATGTGTAAT$

 ${\tt GAATTGCCGGGAATTTTTTTGCCAAACTGCCTATTTGCCGTTTGCCGGAAAATTGTTTCCCATCGACTCCTGCTGTTATACTGCTACCCTTTCAGGGAATGTCCTACGCCGGCTGTATGCCAGCTGTTTGGGGCCATCACTTCCTG$

 ${\tt TGGCTTCCATTTTTGGGTCCCACCACGAAAATTTAAAGGCGCAGAGGAATGAAAATATTCAAAGTTATGGTAACCTAGTCAATATGGGTGTCAAATGAAAGCTCTTAACGTGCTGAAATTTGAATTCGTGCTTGAAAATTTCAAAAATC}$

 ${\tt CACTGCCTGGTGGTGATCCCTCTGGGCTGTAATTTAAGCCACGTCCTAGCCGGGGACTGTGGCCGATATTCCAGTCGTGGATTACTTCACTTCCCAATAGGCTGGGTGAACCTAGGGGGTGAGGCCGGACTTGAACTCGTGACCTCC}$

 $\tt CGAAAAAATAGATTGACAGATGAAATATAGATTGATAGACGAAAAAATAGATTGACAGATGAAATATAGATTGACAGACGAAAAAATAGATTGACAGACGAAAAAATAGATTGACAGACGAAAAATAGATTGACAGACGAAAAAATAGATTGACAGACTT$

TAGTCGCACCAGAAAATTTGCAAACTAAGTGAGTTCCAAAACATTTTTCGAGCTCAAAAAAACTGAGAA AACCACATAATTATTTCAATTTTTCAAAATTTCAGCTTCAAGACAACTGGCGTCACTGGAGCAAGTTTA TGTGTCATC

 ${\tt TTGAGGTAGAGTTTAAGAAAACTAAATTACAAATGTTATAGCCACGGTCTCTCACCTTTATCTATTT}\\ {\tt CAATTCTTTTGAGACAGCCTATCACATTATTTGATTTAAGAGACCGTTATTCTATATTATTTTTAGAA}\\ {\tt TCTATTCAA}\\$

 $\label{total} TTGATAGAAAATTGAAAATTTTCTTACTGTTTCATAGTTTCCATATGGAAGCAATTAC\\ TGACAGTGTCCAATAATCTTAACATTTGATAAATTGGATGTTTTCAAAATTCATATTGTTTGACAGAG\\ TTTGAAAAA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTTTTGAAGTTTTTAGCGGATTTTTAGCGGATTTTCAGCACTTCTCGTGCTCACTTCGGTGCCAGTTCAACAAAAGGCTTCAAAAAGCACTGAATTCCTGGAGCAACAACATCTCGTGGAACTTCTGCCAATTCAGTTATAAA$

 $\label{thm:condition} TCTCTGTAAAATTCTGCAACAAACCAATTGGAGCAGCAGAACTAGCAACATCTCCATTCAAATGAACATCATAAGCCTTCTCAGTTACGACGAAAACGAATCGAATTCGCCATTTCAGCTGTACAGAGTCTGTTGAAAATGTTGGTG$

 $\label{eq:contract} \textbf{ATCAATAAGTCTTCGCCGTGAAGTTTTCAAACAAACTTACGAGTCTGGTGAAAAACGGATTCTCAAAGTCCGTGCATCTCCTACTCTTGATGATTTCACCAAAGATTTTGGCGTTCTCATAACGCGGTGCGTGTTTAGTGTTTCTG$

AAATATGTCAACTTTGTTGGTTCTATGCATTTTCGTGACAAATTCGGTGCTCTCGATCACTGAAACCGG CTTTCCTTGGAGCTCTGAACAATAAAAGCTCCTGTCTTAAAACGGTTGTATCAATTTCTAGAGACGAGA TATCAAAAA

 ${\tt TAGGCAAATTCTATTAAAACATATCTAGAAAAAATGGGAAAAAATTCAAAAAGTCGCAATGTTTCCGTC}\\ {\tt TTATGAAAAATTCCTCTGAAAACTTCTGGCAAAATGATGTTCGGCAAATAGCGAATCGACCAATTGCCG}\\ {\tt AAAATCAAA}\\$

 $AAAAATAATTCAATTTGTTTCATTAAAGCTGTGAATTTTGACACCTGAAACTATAAATTTCCCCGTGTT\\ AGAATTGCCGGTTTTCTGATTTGCCTGATATTTTGAATTCCGGCAATTTGCCGATTTTGCCGAAATTTT\\ CAATTCCGG\\$

 $AAAAAAAGAGCTCAAATTTTGATCCATCCAGCGCCGAGCTACAAGCCGTGGCAACAATCACGCAAGGTT\\TTGGAAAAAAAGTCGCCGCTTTTTTTGGACATCCCGATGTCAAAAATTATTCAAAAACGACTACCCGTCACGGACCCGT$

 ${\tt TAGAATCAGCAAGCTTATTCTTCTCGTAAATGTACATTTGAAATTATTAAAACCGCGCGATCTAAATACCGAAAACTTTATCGGAACTATAGAAAATACGTGCGCCGTTTTGAAAACGATATAATTGCCAACTCTAATTTTACCAA}$

TATTTTATTTTCGAAAAAAATACATTTTTTTCGTATTCATCGCTGTCTCCTACCTGAATCTTAATCTG
TGATAGTAGATCAAAACGTCCTTTTTTGAAAAAACGGATGGCTAAACTCCAGGTGAACATGGCAGCCGTG
AGAGACGTG

AATTCAGTTTCGATTTTGTAAAACTGAAAATTTTTGATTTTTGTATTTTTGGAACACTTCATTTTT TCCATCGAAAAAAATATGAAAAGACAGAAAAAGCGAGGGAATTTTAAAAATTGTCTTTTTAGAATAAA ATTAGAGGA

 $\textbf{AAGTTATAGTCCTCTCGTTTTGAGCCCAATATTACTGATTTTCAGTGATCATATCTAAATAATGAACAT\\ \textbf{AGATAAAACGTTTATGTTTTATAATTGTAATATCATTTCAAGCTTAATAATTAAGTAATTGATCGCT\\ \textbf{TTTTAATAT}$

 ${\tt GATTTTGATGAAAAATTGTTTTAAAAATCAAATCAATTTACTATATAAAAACGCGTGTCGTTCCGTCACTGTGAGTTTTGATCTCTAATCCACTGCAACTTTTTCCTCACGAGGGACGAGGAAAAGTGGTTTCTAGGCCATGGCCG$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTAATTGAAAAAATAATGTGATATCATACATAAATTGGAAATCATTGAATACGATAGATTTCGCTGACGACCCAAAAAGTTTCAAGAAAATGACAATTTTTAAACTGCTCATGTTTATACTTTTCTGAAAGCTCGCTTTAAGTT$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTTTCACAAAAAATCCATCTATCACCTGAAACAAGTTCACATGTCCCGTTTCATCTGAAATGCTGACATCTTTTGCTGCTCCAGCTGAGCTCGAACCAGCTCCTCCACTAAACATCGTCTCCATTCGTTGATCGGCTCGGGGCTCTCC$

 $\label{thm:constraint} {\tt GTGATTTTTCCGAAAATCCGCTAATTTCCTGTAAATTTTCCAATTTCCTCGAATTTTTGCCAATTTCCTAAAAACGAACCAACAGCAACTCCGGCAATGGCCGGCGAAACGATGGCCGAAGTGGTGACGGCGGCGGCGGCGAAACGATGGCCGAAGTGGTGACGGCGGCGGCCGTC$

 $\label{top:continuous} \textbf{TCGGAAAAATCTGCTCAAAAAATCCGCTTTTTTAATAGAAAAATCAAATAAAAATTGGTTG\\ \textbf{AGGCTTGAAATTGTTGTAGTTTATAGCCTCAACCAACATTTTTTCAATGTAAAACGTGAATT\\ \textbf{TTTCAATGG} \\$

 $\label{thm:continuous} \textbf{TTTACGATTTTAAGTATAAACTGTAAAATTAACCAAAATTTCAACCAAATTCGCTCAACCGTAAAGTT\\ \textbf{TGAGTCCACCGATAAAATTCGCCACAATCACGTGGTGTCATGGTGTCTCATTTCGGCTTGATCTACAAA\\ \textbf{AAATGCGGG}\\ \textbf{CONTINUOUS CONTINUOUS C$

 $\label{thm:control} \textbf{GGTGTTATTTGGTGCTCCATCGGTGATAAAGTGGTGCTTTTTGGTGCTCCATCGGTGCTAAAGTGGTGCTAAATTGGTGCTCCATCGATGATAAAGTGGTGCTAAATTGGTGCTCCATCGATGATAAAGTGGTGCTAAATTGGTGCTAT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGGTTGTTTGATTTTCGACAATTTAACAACAAACGAAATTTGTCTATCCTCATAATTTTAAACCTAGA\\ \textbf{AACTTTCATGACTATTGATATTTAGTCCATGAAAAAACTGCGTATAGAAAAATCGATGAATAATTTCTG\\ \textbf{TAAGTCGTC} \\$

AATTTTACAATTTTTCAAAATTTTTTAACGACTGAATTAATGTGGCAATTGCGGTGCGGAAAATTGCCGGAATTGCCGGAAATTTCGGCAAATTGCCGGTTTTCTGGAAATTTCATTTTCGGCAAATTGCCGGTTTTCTGGAAATTTTCATTTTCGGCAAATTGCTG

 $\tt CGGACTCTACAATGTTAAAATTTTTTTTTTAAACATAATTAGAACGTAAAACTGAAATCATAAAAAA GTTTTTTATCGTCGATTTCCAAAAAAATTTGTGAAAATTTGAAATTTCACCGCTTTTTGAAATGAGGTT TTTGAAGTA$

 ${\tt TGTCATAAATCTGAATAAAATTAGATAAAAATTGTTTTTGTTTTCGATTTTTGTAATCTAAAATTTTTT}\\ {\tt GGGAAAAAATCGAAAATTTTTATAATTGCGATTTAAAAAATTGATTCTCGCTGAAAAATTGGTTTTGATG}\\ {\tt AGAAATATA}\\$

 ${\tt TTAAAATTTCTAAGACCCTATTTATGCTCCTGATAATGAATATCAATATGAAAAAAATCAAAAGATTT}\\ {\tt CCCTGATTTTATAGATTAATTTTTTTAAATCCGAAAATCCAAAGTATAAAATTCAAACGACAAACTTTG}\\ {\tt CCGCCAGAG}\\$

 ${\tt GAAGAATCGTAAGGGTACCTCCTGATGGTCTGATCCTTCAGCTCCAAAGGATCACGAGGCTCTTCCTGATGTCTGATCCTTCAGCTCCGAAGGATCACATGGGTACCTTCTGATGTTCTGATCCTTCAGATAAGAAGGATCGTAAG$

 $\label{thm:condition} TTCCGGCAAAACGGCAAAATGGTGGAATTGAAAATTTTCGTCCAATTGGCAAACTGCCAAAAATAAAAAAATTAAAAATTTCCGCCACATTGCCGGAATTGAATTTTGAGGCAAAATGGGAAAATAGCGGAATTCAAAAATTTCCGGCAA$

 ${\tt CAATCAGCACAAAGATCGAAATTGTACGGTATTAAGCTTTTTGAAGATAGAAAAAAGATTCTAAATGTAAAGTTCAGTAGTAAACTAATAGAACCTTCGAACTCTGAACAGTCTATCTGATTAGGTCAATATTGGGCGGGGCGAATC$

AGATTGATAGACGAAAAAATAGATTGACAGACGAAATATAGATTGATAGACGAAAAATAGATCGATAGA CGAAAAAATAGATTGACAGACGAAAAAATAGATCGACAGACGAAAATATAGATGACAGATGAAAAAATA GATTGATAG

 ${\tt CCTGAAAAAATTCAAGAAACTTCTGCGAAGTTCTAGAACCTTTCAAGTTTTGATACTCCTAGAATATTC}\\ {\tt TGAAGTTTTAAGAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAACAGAAATTGTTATAGATAATTTCCAAAAAACGCTCGCCAAAAAACTT}\\ {\tt TCGGAAAGG}\\$

 ${\tt CACTGTGACTGAAATCGTGGCGAGACCCTCAATATTTCGGGAAATTACCATATATTTCGTGTATTTTTGAAAAGAAAATTGCGAAACAACAGGATTTTCACGATTTCTTGTTGAAAATGATGACAAAAACCCATTTTAGGTCCAATT$

 ${\tt TTATTTGAAGAAAGTACAATAGGAAATGGGAAGGTAAAAAAATTTGGATGAGAAATTATGAAATGCAGAATGCAGAATTTTTGCTCTGAATATCAGAGAATATTACGACCTTTGGCAT$

 ${\tt TCACTTGTTTAATCTCGCACGAGAAGTGCGAATAACTAATTTCACGTTTTCATGAGTTATTTCTTGAT\\ {\tt TAAAACAAGGCTGCTAAATTGAAACAACAAAAATAAAAGTTACCGTACACCAAACGAAACAATATGAGA\\ {\tt TTTTGATTG}\\$

 ${\tt CCAGAGTACTCCATTAAATATTATTTTGAAAATGGAAAATTTAATGTTTTGCGAAGAAAATGAGAATTTTGTGTGAAAATTCTCGAAAAATCTCACTAATGATCCGTCAGAAGTTGCTCATTGGACTTACATATAAGATCGAATGAAAT$

 $AGACCCATCGTGGTGAGACCCTTTCGTGGTGAGACCCTTCGTGGGGAGACTCTTCGTGTTTGATATTATA\\ TTGGCGGGAGCTAAGGAGTTGGTGTGGGATAATGTCAAGGTACTCTAGGGGTATTGTGGATTTGCTGTAGGGTTACTG\\ GGGTTACTG\\$

 $\label{eq:total} \textbf{ATAGAAAAAGAGTTAACACAAACAAGATATTTTTTCCAAATAAGTTTTTTAATGTTTCTAAGAGGTTTTTAATATTTCGTACAGTGCATTTTCCACTTCTACGAATTTAAAGGGGGCGCATTTACGCGCGATGGTCC$

 $\label{eq:constraint} \textbf{AGTGTTGAAAAATTTTTAGCAAATTTTTAGCAAATTTTTCGTTTT} \\ \textbf{TCCAAATTTTTAGCCAAAATTTCACTGAAATTCAGCTTCAGCTCTCCAAGAGCTTCCATTTAAGTATAA} \\ \textbf{TGATGACAT} \\$

 $\label{total} TGTAATATGATGGATTACGGGAATACAAAACCTAAACTTTTTCTGAAACATGATACATATGCTGCTTAG\\ ATGCTGAGACTACCTGATTTTCATAACGAGACCGCTGAAAAAGTTTTGAGGTTTCCAAAATTCAACTTT\\ TTTGGTGAA$

 ${\tt TTTAGCCAAACTTTCAAAAAATGTTAAATTCGAATTTCACATAATTTTTTCAGAAGTTAACTTCCAGC} \\ {\tt CATAGTTTTGTTCATAAAAATTTCAACAACTTCCACCAAAATTTTAAAAGAAAACATTTGAAAAATATT} \\ {\tt TAATCAGAT} \\$

 ${\tt TACCTACATACATACCTACATACATACCTACATACATACCTACATACATACCTACATACATACCTACAT$

 ${\tt AAAAATGAGGTAACAATATGTAGGAACCATTCCACTTTTTAAATTAAAAATCATTTAAAACATGCAAAA} \\ {\tt AACATTAATTAACTTGGATTAAAAGTTGATATTTGGCAATATTTTTTTCAATCTCTGAAAAAGCTAGGCAAGATTTCCAAGTTCCAAAAAAGCTAGGCAAGATTTCCAAGATTTCCAAGAAAAAGCTAGGCAAAAGATTTCCAAGATTCCAAGATTTCCAAGATTTCCAAGATTTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCCAAGATTCAAGATTCCAAGATTCAAGAT$

 ${\tt TTTGAGAATTGCCGCACACCCCTGGAAAAGAGTCCGAAAAGAGTGCTGGAACCGGCGATTGCTCATGCAAAAAATATTGTTAGTATATTCTAAAAGAGCTTAAAATTTACTACAAAGTTTCTGAAAGACATTTCAAAAAAAGTTACT$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCAACTTTGTCATAAAAAATTTTTCCGCGAAGATAAAAGCATCCAAAGTGAAAGCGGAGTACCGAGGATATCATCAGTCAAAATCAGTGATATTTGACTCAATTAGGTGCTCCTATCTGTTCACCACATTTG$

 $\textbf{AATTCGGATTCCCTGCAAAATTTCAGCTTGAAACTCGAAAACTAGAGGTTTCTAGCTCAATTTTGAAATTTCCCGGGTTACGGTAGCGCCAAAAGTACGCAAGCACCGACTACAGTACCCCCGAAACACCCGATTTTACGGGATTTT$

AAAATTTTTTAATTTTGAAATTAATGAGTTTTCCACCACGGTGGATCTTGAACAAAAAATTATTCAGGATTTTTAGGCTCCGCCTACAAAAATGGACGTTCTCGCAGAAAAAATGCAATATTTTTAGGCCAAAAAAATTTTTAGGTCTCA

 ${\tt TGAAAATTTTAATCGATTAGTTCCTTTAGCCCACAGGAAGAACATTTTAAACATGGTGCATCGTGACCCACAGGAAATACTGGCTTGGCGGGGTCAATGTCCTGAGTTTGGAATCCGCTCTCACGCTGCTCGCCCACAGTTGCCTTGTA$

 ${\tt TAAAAATTCTTTTTTTTTAATTTGTGATGGCGAAAAATAACAAAAATTGAAATTTGTAGAAAAAAATCTTCAAAAACAAAAAATTCGAATTTCGATTTTTTAAAATGAACTTTTCAGAATATGAAACCCATTAAAAACCACA$

 $\label{eq:atttcag} \textbf{ATTTCAGCAGCATAAATGCTATTTTCAGAGAAAATCAAGTGATTTTCTTCATTTTTGGCACTATTTTTCAGTGAAATTGGCCAAAAAATTCTGAATTTTTCTGCAAAAAAACCCACGTGAAAAATATGTCTTGGCACATTGCGATGCTTT\\ \\ \\ \textbf{CGATGCTTT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt AAAATAAGTTGATCGACGACTTCCAAAAAATGGAAAAAACTGAGAGTTTCCAATTTTCAAAAAATCTT} \\ {\tt ATAAAATTTATATTTTTTTTGAATGTTTTTACTATGATATTTTGGTAATTTTGGTCCACCTTTAAGTCC} \\ {\tt ATATTCCAA} \\$

 $\label{thm:continuous} \textbf{TGATTTCATCAAAAACCTTTCAAAAATGCAATTTTCTCATTTTTCAGAAATTTTACATTTCAAAATGAAATTTTCTCTAAAAATTTTCTCAAAATTTTCTCAAAATTCTTATATTTCAGACCC$

 ${\tt TCCAATTTTGGTTTTCAATATTTTAAAATTTATTTCCCGAACCTTAATCTGTCCACCAGTGCCAACCTT}\\ {\tt CATTCTCATCTTTGTCAATTGTTTTTCTCGATTCAACATTGCCATTTGTTTCTTCTTTTTCAGTTTC}\\ {\tt ATCCCGTAC}\\$

GCAAAATTGAGAGAAAATAGAAAAATTGCTATAATAACTTGAAATAACTGAAATTTAGCTCAATTTTTCCGGCTTCAAACACCTCAGAAATAGTCATACAAAAAAGGTCGGTTTTCAGGCGGAAAATTTGGAAATTTTGA

 ${\tt TAGCTAGAGTGGTCGAAACTACTTTTTTCAGGTGTTTTTAACGTCCACTATATTTAAAAAAATCAAAAAAATTTCGTAGGCGACCTACGCCTACATTTCCGTGGCTAAAATCTAATTTTTTGGTAAAAAAATCGACTTCTTTCAATA$

 $\label{totalaatca} \textbf{TTTAAAATCAAATCAGGGGTGGGCGGAAAAGAAGTTTTGTTTTTTGAAGTTTTACATAAACTCACGATT\\ \textbf{AGCGACCTGTGCCGGGATGAACGGGTTGAACAATGGAGGCGCCGGTGGCAGGTTAAGCTCCTGTATTGC\\ \textbf{TGGATTTGC} \\ \\ \\ \textbf{TGGATTTGC} \\ \\ \\ \textbf{TGGATTTGC} \\ \\ \textbf{TGGATTGC} \\ \\ \textbf{TGGATTTGC} \\ \\ \textbf{TGGATTTGC} \\ \\ \textbf{TGGATTTGC} \\ \\ \textbf{TGGATTGC} \\ \\ \textbf{TGGATTGCC} \\ \\ \\ \\ \textbf{TGGATTGCC} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGTGTTTTGGGTTACTGTAGCCTGGTGGTTGCGGACTTGGCACCTGATTTGACGGAATTTTGCACTAAT\\ \textbf{GTGCTGAAAACATAGGTTTAGGGGTAAAATTGTATGGGGAATTCAAATTTTCTAGTTTTAAACCAAACT\\ \textbf{TTTCAATAT} \\$

 $\label{totalatt} TTCGGCAAATCTACTTTTTGAAATTTGTCGAGCTCGGCAAACCGGCAAACTCGGCAAATTCGGAAAATTTGCCGCACACCCCTGGTTGGCAATCTTCTGATAGAATAACCGACAGCTGAGATATATGCTCTTAAAGTGAACAACGA$

 $\label{total} TTGTGCGCGGAGTCTGAGTCGTTGATGAAGTCTGGGTTGTGGGCGGAGTCTGAGTTGTTGGGGGCGGAGTCTGAATTGTTGGGGCGGAGTCTAAAAATTTTAGAATTGAAAATGTCTGTATAATCTACAGTAACCCACCTCAGTCACCC$

TTAATATTGGAAGTTGACCAAAAAAAAAAGGGTATTTGTATTTTAACATTATATGGGTTCAAATATGCAA
AATTGCCCAAAAAGTTTCAAGAAACATGAATATTTCAAAAATTTGGCAAATGACCACAACTGTCTGAAA
ATTTTCAAA

ACAATTGACAAAAGTCGATATGAGGATTATATTCATGCAAATTACGTAAAAACCAATTACCTGAGGAACACATTATCTGCACACAAGGACCCCTTCAGCACAAATTATCGATTTTTGGAGGATGATTTTTCAGGAGAGGCTGAG

 $\tt CTGAAAATGAAAAATCGATAAAAATTCCGCAAAGTTTAGTTAACTTTTTGCAATTAACAAAACAATTTT\\ CGTGTCGAGACCTTTTTTTTTTGAGAAAAAATTAAAATTTTGCGATTTTCCGAATTTTCTAGTAATTAG\\ GGTATTTTG\\ \\$

 $\tt CTTGCGCTGTAACCTATCTTTTCGACCCCTCATCAAAAACGATACTCGCACCCCTTACGAGCGTCGTTT$ $\tt ATTCCTTTCTTCCCAAAATCTCTATTTTCTAGACGTCTCTTCCTAATCCTCAAACTCTATTTCAAAATC$ $\tt GTCACTCAC$

 ${\tt CAATTTCTTCAGAAAACCCACCAGGAAACTCCGTATTTCCCAGAAACTCACGTGGTAATCTGTTGTAA}\\ {\tt GATTCAGCATAAGCAACAGCATATGCTGCTGTCTGAACTGCGGTGATCATGAGCATTTGCTCGAAGCTG}\\ {\tt TTGGCAAAA}\\$

 $\label{thm:condition} TTGGCTAGTTTCCGCCCAGTTTGGGTCCCGCCACGAAATTCCCCGGGATACTGTAGTTGTTCGTGGTGGGACCCAATGTTGGCGGAACCTGGGCATGTTTATACGCATTTTGAAGCTCTCGATGTGGTTAACATGAGGAAATACAAA$

 $\label{total} TTTTGGCAGGGCTTCCGGGTAACTCCTTCTTTACAGTTGCTTTCAATCCATTCGACCGTCCAACAACTT\\ TCAATGCATTCTGGAGCCGAGCCATCTTTATCTCCTCCTCTTCGGTGGTGTTTTCTAAATTAAAATCT\\ AAAATCTAA\\ \label{total}$

 $\tt CGGTAATTTGCTGAAAATCAAAATTTCCGACAAATCGACAAAGTGACGAAAATCAAAAACTAGACCCACTGAATAGCGTCCGAATCGACTTGCGCTAGTGCCAACGTCGGAGGATCAGGCGTATAGTAGCTCGTCCTCACAAAACCA$

AAACACTTAAAACGCGGTTTACTGGCACTGTTACATGTATTTTTTCTACCATATGCATGTTTCAAA
AATTCACAGACAGTATGAAAACTTTCTGTTACTTTTTGACCAAGACAATAACCTTACAATACCACTACA
GTACCTTGA

 ${\tt GAAATACATGTTTAAAAAAAGAGAGAAAATATATGTCAAAAATCTAACCAAAATCTAACAAAATCTACAAAATTT}\\ {\tt GGCAAAAATTGTCATTTTATGGCAAAAATTCACAATTTTGAAACTTATCTAAAATGGTTAATTTTGTAGTAGAGGAC}\\ {\tt TTAGAGGAC}\\$

 $\label{thm:control} \textbf{TTTTTCACTTAGGCTTGTAACTAGGCTTGAAATTCTGTACAATTTTTCAATTAAAATTTTTTCGATAGCCCGTTCTCTGCAGAGATAAATATGATTACCTACAGCTATGTAGTCGGAAACTTCTACACACTTTTTGCATGAATA$

 $\tt CCTATGCAAATTCACTCTATTGAGAAAATGCTTCGGCGGGAGTTTAAGATTTAATTGTTTTGTTTTTCGGAGAAAATCGCATATATTTTAATGAAAAACGCTCTGAAATAGCGAAATTAATCCAGAAAAGTTGTGTTTTCACTGA$

 ${\tt TCAAATTTTCGAAAAAATCCGATTTTTCTAGATTTTCAAATAATTTTGGATCGGCGGACTGGCTACTGTGAAAGTTCGGCCACCAGATCGAATTCTAGGCCACCAGTGAATTTTTGGACGAAACCGTGGGATTTATCGCTAAAAATGG$

 ${\tt AAAATTTTGTCATGGACTTATTCAAAAAATTTCAGATTTTTTCGAAAAGTTTAAAAAATTCCAAAAAAATTCCGAGAGTGCTCTCCGGCCCCTGAGCATCCTAGAAATTATCAAAAAATCTACAAAAATTCACATTTGGAGCCATTCTAC$

 $\label{total} \textbf{TGTAAGACACTTGATGGATTCCTCGAGAAAAAGTAGAAATCCCGCAGAATGCCGACTTGTGTGCCATAAAGATCGTGATCTCAAAAGTTCTGAAGGCCTGCAGCGATGCGGATGGGAATATTTTGAAAATTCAAAACGTTCATCTGG$

 ${\tt TAACTTTTAGTTTTGGTATGAATTTTGCAAATTCTCTTGATATCCAAGCCGCAAAAAATAAGGACGAAGTCAAGTATGTGGTGTTTCCAAAAAATGTAAGAATATTGAACAATTTTAAACGTTAACCAGGCTTCCAGAATAATGAAC$

 $\label{thm:condition} TTTAAATTTCAGCAACATGAAACGTGTCGAATAAAGAAACTCCCCCACAGACTCGTTTTAAAATCAGAACAGAAACGCTTCCATCGGTCTATCATTTTACACACAAATTGGGCAAAATTATGAAACATCACGTATTGCCAAATGTAT$

 $\label{thm:case} \textbf{TGAATTCAAGGATATTTCATATAACACGAAACCGGAAACCGGGAAGTATTAATTGCTAAAATTTATGTG\\ \textbf{GACTACGGTAGTCAAGTCCGCAAACACCACGCGCATTTTCATAATTGCGTACATTTGTTTTTCAAGCTT\\ \textbf{TTTTCTAGG}$

 ${\tt TTTAAGATTTTTTTTTTTTTTTTCTAAAACAACCGAAAAACGTTTTCAAAAAAACCACAGCTTTGGTTTTCTT\\ {\tt GTTAAAAAAAAACATTTTTTCCAGAAAAGATAAATGTTTTTTTAGAAGATATGAGATTGACAACTTTGA\\ {\tt TACCGGTAG}\\$

 ${\tt CATGATCCTCGAGAGAAAAGTCGTCCTTGTCGAAGCGGTGGAACCAATTGGGTATGATATTATAGTGATGATCATGTGTATGATAAACATTCTCAAGGAGACTCTCTAAATCCTTTATCCTGGTATGAAAGAGGAAGAAGTACAGCA$

 ${\tt TGGCAATTTGTGCAAAATTCGAGATATGGCGTTTTATGAACCACATATTTAACTTCTTCTGATTTTGGAGCACAGCTGTTCACATTGAGCATTTGGAAAAATGAAAATTTTGGAGAAGGAAATTTACGAGCTCCAGAAG$

 $\label{thm:condition} \textbf{ATCAAGTTTTGATAATTGAATAAATAAATATATTATCCCTCGAAACAAATTTAATGCATTCCTACTACTACTACTAGTGGCCTGGCAAGAAGGTAATATCAGACTAGCACAACGGTTCTTCAATTCCAAGACT$

 $\label{thm:control} \textbf{TTATGAAAAGTTTAAAATGAAAAGAAAAGAGAATCTAAAGTGCATTTTCTCTCTTTTTCTCGAGGTCACT\\ \textbf{CGCTTGGCAATCAAATGGCTCTCTTCTGCTTTTTGTTTAATTTTTGAAACCAAAGAACCCATATTGCAA\\ \textbf{ATGCATACC} \\$

ATTTTTTAAAAAATATTTTCCAAACTCAATTTCTCAATTTTTAAAATAAACTCTAACTTTTTGCCACTC CCTACCAATTTCACAATAAGAATGTGAATCAGTTAAACATTCGGATTATAACAAAAACCTGAAACTGTA ATTTTTGTA

 $\label{eq:totaltattattatattatatgcttctaacttcttatcttaagagataaacacatggttt} \\ \text{AACTAATTATTATGTTTTATTATGTTCTAAAATTTCTTAGTTAATCACTTTTCAATATCTTGCCTCT} \\ \text{CTGAGGAGA} \\$

TCTGTTTTTATACATGGAGAATTATAAATTGTATCACGAGATTGTTCCAATTCATAGAGAAAAAAATTA CACGAAAAAAATGTAGAATGCGAACATTTTGAAAACAAAAAACCATTTTCTTCCATTTTTTTGGAGAAAA ATACTAAAC

ACAGTAACCTAGCTTGACCGGCTACAGTACCCCAGCTTGACCATAAACTCCCCTAAGGCCTAAGCCTAAGCCTAAGCCTAACCTACCCATTAAACTTTCCCCATTCCGCTCACTCCCGCGGAGGAAAATCAGTATCAATATTTCTTGTAAAATCATC

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} $ACGGGGGGGTTTTGCACCCGCCACTTTTCACGCTCTCGTATGATAATTGCTCGTGATTTCGCTATGTGTGAGCAAAAAATTGCTTTCAACCGCTATCCCCGTCACAATGGCCACATAAAATTCCATCATAAAACTCTAG\\ \begin{minipage}{0.5\textwidth} $AACTCTAG\\ \end{minipage}$

 ${\tt GAAAATGTAGTTTTTTGGCTTGAAAAGGGTTATTTTTACACATTTTTTGACCCATTTTATCGATTATTAA}\\ {\tt GGTCAAAACAAGCAATTTTGACAAAAAATCAAGAAAAAACGCAATTTTTTCGGCTTTTTCTTGATTTT}\\ {\tt TGTCCAAAA}\\$

 $\label{total} TTTGACCGAATTTTCTTTAAAAAATCGAAAATTTAAAATTTTTTCGAATTTTCAATTTTTAGA\\ ATACTCCAGATTTCACCACAATTTTTCTCGCATTTTCTTGAGAGCATCAGAATTGTTCTACTCTCTGCA\\ AAACTTTTC\\ \\$

 ${\tt TAAACATAGCGGCGCGGAACCCGTAGGAAGTCGGCGGCCTGATATTGTTGGTCCCCAAATTTTTTCCTTTTCCGTGAGTGGACGAGAAAAAGGCGGGGCCTAATTATGAGGTTTTCTGCAGTACACGCCACGCAGTTTTTTTA}$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGGGTTACTGTAGCCTCAATTGGGTGCAAACAGCACCTAAATTGACGTAAAAATGCAGAAAACTCGATTTTGCGGGGGAAATTGTTGTTACTGTAGCTCGATTTTTCCGCAAACACCGCACCCAGGCACCGAATCTTACGACAAATT$

 $\label{eq:attttaacctttttgcatttgtctcaaaatgccaaatttatcaaaattctgccaaatttct} \\ \text{Aaaaaaaattacttgatagtttaattacgttacttatataaaaaatgccctgcaaggttacatgcgcct} \\ \text{Acctcaaaa} \\$

 ${\tt ATTCTCGCTCTATTGAGAAAAATACAGTTTTAAAACCGTGCGGCAGTTGCAGAAATGGGCGTATTGCAAGCCACGGTTCTGTGGGCGGGGCCAATCCCCCGAGTTGGTAATCCCCCCAATTGGACATCCCCCGAGTTCTTCGGGTCT$

 ${\tt CCAGAAGAGCACAAAATCAATTTTTTTGCTCATTTTCATTGTAATAGGCTTACTTGACAGCTTTCAGTT} \\ {\tt ACAACTGATCGCTTTTTTTTCAAAATGCATTAGTTCTCGATTATGAACAAGGAATCGAAGAAAAATGAGGACTGC} \\ {\tt GACGACTGC} \\ {\tt CACGACTGC} \\ {\tt CACGACTGC}$

 ${\tt AAGCAATGAAAAAGTATGGAAAATTATTTGAAACTACAGTACTCTTTAAAGGCGCGCACCTTTTTATATTTAACAATAATTTGTCGTGTCGAGACCGGGTACCGTGCCTGTAGTGAAAAAAACACAAAGAAAATAGTTCTGTAATTTT$

 ${\tt ATACGGTATTCTCGAGGATATCAAGAATAAAAATTGTGATCTAAGTTTTATTGTCTGCATTTGTAGTTTTCCAATATTTTTTAAGCTTATGATGCATAGTGCAAAGTCTAACATTAGTATGCATTGAATTTTCCCAGTGAATTTTTTT$

 $\label{totalam} TTGAACTTTTTTTTTTTGGAAATTTCAGAATCTCAATTTTAATCGGCAAAAGTGTACGCAAATCTAAAG$ AAAACGGGAATAAAATTTCAAAAAGGCACAGTTTCAAGTGGTATACACTTCCGGCAAATGGCAAGTTGG AAATTTTCT

 ${\tt AATAATAATAATACTAAACATTTTTCCAAAACGGTATTAGGTCTATTTAATTATAATAATTTAAAATTTCAGCTTTCAGCTTTCAGGTGATTAGATCTTGAGGATCTTGATTCCAATGATAACGAAAGTTGCTTGAGCATGATTCGCAACG$

 ${\tt TTCCGACATTTCCCAATTTCCAACATTTTCTTCGGAACAAAACGCTCCAACGCCTTCAAGAACGACTAAAACGCCAAATTTTCGAGAAATTTCTCCAAAAGTTTGCTTTTTTCCAGAATGTTGCTAGCCGGAGCT$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ATTTCTCTGAAACTTGAAATTGAACTTTTAGTGTGTTTTTTACAATTTCGACTTGAAAAAATTACAATACTAAAAACGCTCAAAATCTATTGAACTATACTGCTATTATAAGAGTGCTATTATGAATGTTTAGATTTTAACTTTGGCT$

 ${\tt CGGAAATTTCAATTTCGGCAATTTGCCGAATTTGCCGGAAATTTCAATTCAGGCAATTTGCCGATTAA}\\ {\tt CAAATCGTTTGCAGGTCCCGGCTCAAAAACCATTAAAATTTCCAGATGAAATTTCTCAAATCAATTTGG}\\ {\tt AAATTGTGG}\\$

 ${\tt TCAAACGTTTTGAATAAATATAATTATTTTGGTATTTCTCGTGCGTTTCTTTTTTTATTCTTACTATAAC} \\ {\tt AAAAAACCTAAAATAACGTATTGTGGATGTGCATTAAATTCATCAGTAGTGAAAATTGAAAAATTTCTT} \\ {\tt CAATGATTC} \\ {\tt$

 $\tt CTGATTAAGTTTTTGCGTTAACAAGTTATAATTTAATATGTGCTTGTGATTTTTTCTTGTATTGAAAACTTGAATTATATCGCTATTATAATAGCGAGCAAAACTGATTGTGATCAACAAAGTGAAACACACTGTCTATTACCTTA$

ATTTTCTCATTTTTATCTATAGTTTTCAATTATTTAAAATTGCAACATTTTTGCTGTTGAAATTTT
TCTGAATTGATAAAATTCATATTTTTGAAAAAAAGGCAACTTTTTAAAAATCACACTAATTTTGAAATA
TTAGAAAA

 ${\tt AATTTTTTGAAATCTAGAGGATCCATGAAAAATCCTTTAAGATATTCAATTTTTCAGAGTTTCCAGAAA} \\ {\tt AATTTCGTTTTTTCCAATCGTTTTTCCAATTTTCCAATTTTCCAATTTTCCAATTTTCCAATCTAATTCCAACCTAAT } \\ {\tt AAATCCTGT} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTAATCCTACAGTACCTCTACAGTACCACTACAGTACCCCGACCATATCCCCATACT} \\ \textbf{AACCCCAACCCATAATAACTTCAAATGCCTGAAACACTTGTCTCTGAAAAGTGTGACGTCACAGACTACAAACTATG} \\ \textbf{CAAACTATG} \\$

 $AAAAAGTTTTCAAACATTTTAGGACTATAGAACTTTTTATGAGCACACGTGGTGCCGGGCTGTCCCAT\\ TACCGTTTGATCTACAAAAATGCGGGAATTTTTTGCCCAAAAAAATGTGACGTCAGCACGTTGCGAAA\\ TCAGTTGAG$

 ${\tt AACTGTTTTTAACTTTCCAAACTTTCCAATTGAAACCAGTGTTATTTTTAGGAGTTTAAAATATTTTT}\\ {\tt CTATATTTCTGGAAAAAGTTTCCAAAAAATTATTCACAAAGATCTCTGCAATGAACCTTAAACCCTAAAA}\\ {\tt AAAACCTTG}\\$

 $\label{topic} {\tt TTGGCCAGTTGAAATTTAGCTAGATTGATACATTTCCTCCAATGCTCAGAGAAATCCAGCTTTTCAGAGATTAAAAATCCAAGGTCTCGGGTAATAGCTTTTCGCTCAATAGGGTAACCGTCTAGGTGGTATTTGAAATCTATTCTA$

AAGTGCATTTTCGGAGCAAAATTTTATATTTTTCCACATAAAACTCAGATAAATGGTTTGGAGTCTAAT TAGAGAGAACCCGGTTTAATCCTAATCTTTCCCAATCAAAATAGATGAAAAGCGAGTCAAATTAGAAGC AGGCAAAAG

 ${\tt TGGAGCTTCTGAAATTTACCAATTCTGTCAAAGATTTTTTGGTAAAAATAAGCTTCTCAAAACAATATA} \\ {\tt AAATAAAGAATCAAGAAAAAAATTCACATGACAAGATTATAGGTTATAAGGAAGACGTCAATGTTCAA} \\ {\tt AGTTTATAA} \\$

 ${\tt TATGTTTACCAAAATTCTGTCGATTTTGCTCCATTTTGCTCAAATCCACGACAGTCTAAGGCTATTCTG}\\ {\tt TAATTAATGGTTTCCCGCAATACCAAATCTCACATCAGATACACAGTTTCCAGCTGCGAGCAGATGGATTAAGAACAG}\\ {\tt TAAGAACAG}\\$

AATAAATCGCGAGTTATATTTATTGAGCAAACCATAATCCCTGCTTTCTGCCACCAGGCGGTTGCAAAA
AAAAATTTCGGCCGAGAAACAATTAATTTCGATTTTTCATTATATCAACTGAAACAAAACGTTTTTGAA
AAACATTTT

ATATACATATATATATATCAATTCCAACAGTTTGAAATGTCCACGTGGGAATTGACGTCCTAAATTCT GTTCAAATTCACAAGATGAACTACTTATGTCATAATACTTAGAAAGTCCATGGGAAAATGTCGGAAGTT GCGATTGAC

 $\tt CTGTCGTCCCTGTCCGGAATCGATGTGAGCCCTTGAGTTGCTCGGTGGCGTGTCATATTCCTC$ $\tt ACGTCTTTCTTCTCGACTGTTCCAGAGATTGGAATTGTGACTCCTGTAAAACTTCTCGCTGCCTGTAAA$ $\tt TCAGCAGGA$

TTTTTAGCGTTATAGGTGATTTTATCGATAAATCTGGGTTTTCAGCGGGTAAATTGATATGAAAATCGGGAAAAATCTGCGAAAATCTGCGAAAATCTGCGAAAATCTCGTTGAAAATCAAAATTAGCGCGTTTTTGAG

 ${\tt TAGGTGACTTATTCAAGTTGCGTAAGGGTTTTGGAAAAACTTAAAAATTTTTCTATTTTTTCTCGGTT\\ {\tt TTAGGCCCTGGTTTATGTTTTCTGGTTGATATATCAGAACGATTGGGATAATTGTAGACTACTTATTA\\ {\tt ATAAATTAT}\\$

 $\label{eq:totalam} \textbf{ATGTTTGTTTAAATTGGTATTTACCATTAAACACAAATAATTATTGGGGAATTCAAAAAATAGTTTTCC} \\ \textbf{AAAGAAAATAAATTCCGTCTGAAAAAGTGATATGTCTCAAGATTTGTTGTGAACTGCTAACTATCAGTC} \\ \textbf{TGCAATTAT} \\$

 ${\tt TAAATTTTAACCCAAAAAGCTAGAATTTGATTTAAAAATTGAAATTTCAGCAAAAATGCAACAATTTTGAAGGAAAATATCTTAAAAAACCGAGTATTCGACATAAAATCTGGAAAATAATCTGGAAAATTTGTCGGTTTTTTCTG$

 ${\tt TCCAGTTTTCTTGAAAAAAACAGTAGTTTTTTTTTTTCTCACAAGGGAATGACGTTAAAACTGCGCGGGGTATCGATATGAAATAAACGGTAAATGGTAGTTGAGAATAGTGGCTAACAGAATCATTTCTCAAAACTTGCTATGGT$

 $\label{thm:condition} TTTTGCAAGTTGTTGCATTTTCTAGTCCGCCGGGCCTAAAAAACCTCGTTTTCACTCAATTTTCACGTA\\ GAAAAAGCGAATTTCGGACCATTTTTCAGCCTAAAAACCGCTAAAACTCACTATGAAATCGTGATGAAA\\ GAGTCTCTC\\$

ACACTTTTTAATTTTCCGACACTACTTGAATAACCCCCATAACTTCCCGAAAAGTTACGTCTAAATTAAA TCAGACGATTAGAAACAGGAAATCGTATTGCTCGTAACAAGTAGGGAGAAGGGATTCACAAAAAATAAA TAATATACA

 $\label{eq:condition} \textbf{ACACTTTCAAAATTTTTTGAAAAGTTTTATGATATTCGGTCATTTTGAAACCATAGGAGTGATTTTTAACAAATTCCCCACTGGCGCTACACCACCTTTAAAAGGTACACTGTCACTTGTAGGAAGTATGACTTTAGCTGCTCCAA$

 ${\tt GAATTTGCCGAGCTCGGCAAATTTTGAGATTTGCCGCACACCCCTGATGTAGAGGTAGTCTGGCGAAAC} \\ {\tt ATTTTGAAAGGGATTTCTAGCCTACTCACATAGAATTCCGTCAATCAGAACAGAGCACGTCGGGGATTCGCTTTAGAA} \\ {\tt GCTTTAGAA} \\$

 ${\tt TTTTCAGGTGGTTTTGAGTCAAAATTTACAATTTTTAAATCAAAAATTCATTTTAAATCCTAAAAATCTA}\\ {\tt CCCTAAAAAATGCCTAAAAAATCGAAAAAATTGAGAAAATCTGCAGATTAAAACTCAAAAAATGAGTGCCCC}\\ {\tt GTCAGTTTG}\\$

 ${\tt AAAACTATTTTGGTATCGAATATACAAAATGATACGGGCAAAATAATTGACTGCTATGAGACGAAATTTCAAAAACTCAGCAATTGAGCAGTCGTTTTTTGTAAGATTTTTGCTCCTTTTGCTCCTCAACTTTTGAGGTACAATTGC$

 ${\tt AATTGTTTTTTGCAAAGTCACAAATTTTTTCAAAATCTAAATTGATAAAACGCCTCAGTAAGCAGTACAAACCTGCGAGGTTCTCCTGATTGTGCACAAATGGTAACCGGAGGACCATACGACGCTTGACGGGCACCGATTTGGCGC$

 $\label{eq:GCTGATAGATACCAGAACCGGAAGCATTCCATTACTTGGAATTTACATTATAAATCTTCTAAT\\ TATGATAATTGCCATTACAGTTGTTGTTCTAATCACTGAACTTCGCCAATGGGCTGTGCCCCGGCTCAA\\ ACTCAAGAA\\$

 ${\tt ATCTCAAATTTGGCAGCTTTTCGGTGTCGCTGCGGTTGGTGCTCAATTTTTAAAAGTTGCCAAAAATAAGCCATTTTTTCCGAAACTTTGAGCGGCCATAACTTTTTGTTGAAAAAAATTCAGAATGTCCCATTACGAAATTTGGTA$

 ${\tt TAAAGCTTTGAAATCCTATTCATTACTTTAGACACCAAATTTCAAGATTAAATATTCCAGGTTTCAAAAAGAACTACAACGATTGTGACACATCGGCCATATCAATGAAAGCAGCTAGGACAGCACTAAACGCCTTCAAAAACGGCTT$

 ${\tt TCACAAAATACCCATTTAGCCAAGCAATGGGCGGAGCTTAAAATAGGCGTGGTCCCGATTTTTCGGCGAAAAATTGGAAAAATTGGCCTGAAAATTGATCAAAAACGTGCAAAAACCAAAATTTTCGCCAAGAAAGGGGGCGGAGCTT$

 $\tt CGAAAAAATACTTTTTTTTCTCTCAAAAAATCAATATTTTCCAGAGCATGCGGAGACGCCGTTCTTCGACAAAAGCCTCGAGAAAAACGACGATGGGCGGTGCGGCGGAGCTGGAAGATGAATGGATCCCGTCCGAGACCATGTCT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACACTTCTTCAAACAATTTACATTTTCCATAAAATTCACAAACCTTTCCACTATCGTTCCGGTTTTTATCGTTAAAATTTGGAATTAATAGAATGATTTAAAATTGGGATCTCAAATCACAGCTCGATCCGATCATTTTTCGCGGAGAT$

 ${\tt TCAGTTGAGAAGTGTGCGTCCGAATTCCCGCGATTCTCGTAGATCTACGTAGCTCAAACTGACATGGGGCACTCTGACACCACGTGCTGATCAATTTGCCGGAAATTTTAATTTTCGGCAAGCTACCGATTGTTTGCCGGAACTTTA$

 $\label{thm:condition} TTTTTTAAAACTCACTTATACTGATAAGTAACTTTTCCAGGTGGCTGACTTCCTGCCCGGACTGTCAT\\ CATTTGTCCGGATTTTGAATCTCTGACCACACTCTTGCCGGAGACGTCATTGAGGTGTCGGGATAGGGA\\ TCCAGTGCT$

AAGTATTATTTTAAAATTTCGCTAGTCCACCTGTAACGACAATAAAAAAACAATTAAACTAAACTTCAT CTCAGAAACTATCACAGCCATTAGAACAGTTTGGACCAACACTTGAGCGATTATCAAAGAGAAATTGAG GGATATAAT

 ${\tt GATTAAATTTTTGAAAGTTTAATTTCAAAAAACTAAAAAAACTTTTAAACACTCGAATTTTCGTACT\\ {\tt GTAAACTTAAAGGCGCATACACAGAAAATGTGGATGGGTATCACAGTGGAAAATGTATTTTATACAAAC\\ {\tt ATTGTGTAT}\\$

 $\label{eq:constraint} \textbf{ACTTAACATAATTATAGACCAAAAAATTTTGATCTTCCTAGATATCTAAAAAAACACATAACTTTAAGT\\ \textbf{TGAAAAAATCAAAACCCGTGTTGTACTTTCGAATTTTTGTTCTGAAAAAAATGTTTCAAAAAAATGA\\ \textbf{ACATGTAGC} \\$

 ${\tt TATCTTTGGAAAGTTCTTGGCGGGAGTTCAAACCTAAAAAAGACAAATCAAGTTTTAAAATTAAAATTT} \\ {\tt AAAATTTAAAAACAGTGAAAAAAATTGATATTTGCGGCAAAATTTCAAAATTTTGTTTTCAAAATATAATTTAATT} \\ {\tt TATTTAATT} \\$

 $\label{eq:totalca} \textbf{ATTTTGCAACAGTTTTCACAACATTTCTACGAGATTGAAGTTTTTGAACTTATATGTTACAATTAAAA \\ \textbf{TCAAATTTTCTGAATTTTTACATAAGATTCGAGCTTTTTCAGAAAAAACTAGTAAGCTCAAAGTCAGAA \\ \textbf{AAATGTTCT} \\$

 $\label{thm:constraint} TTAAATAAATTCTCGCAAATTCTGTATCGAAATTTCTCAAAATTTCGGGACATCAGTTCAAAGAAACA\\ CATTGTTTTTATAGTGTGGGTCTCGTCACGACAGTCAAGTGGACAATGCGTCTTTAAAATAAGGTTACT\\ GTAGATAGT\\$

 ${\tt TATATATAGACTCACAACTAAAATGGTCTTACAACGAAAAATGAGTATTACAACGAAAATATATGGTCTCACCACAAACATGGTCTTTCAATGAAAAAGTTGGGTCTCGCAGCGAAAAATGGGTATTTGAACGAATATATAGAGT$

 $\label{total} TTGATTTCATGACAAGATTTTCAAACCTTTCAATGCTGGATGCATATTAACTGTTCGACATTTCAGAAGACGGAGCCAAAGAAGTACTTTGTCGTGTGGAGCAAAACTGAGAGTATAAATCGATTTTAAAAGATTCACGAATTCCG$

 $\label{eq:comparison} \begin{minipage}{0.5\textwidth} AGGCCCGAATACACTTAAAAAAAAAATATTATCTTCAAATGGCCATGGCTCAGTCAATTTTGGTTCAAAAAGATCCAAATTTTCCCCAGTTTACTAACTTAATGTACTGCGAAGCCTAGCGCGCTTGACGCGCTAGTC\\ \end{minipage}$

GTCTTCTGGAGCGTAAATTCGGGAGTTTTGGAGCCGGAACTTCTTCGATTTCTCGACGTGTTGGACCCC
GTCGCTTCTCGGTTTGCCTTGAGTCGAAGACGGTTTTGAGCACGTTTACCATCTTCCAGAATGTGTAAT

 $\label{thm:condition} TTTTCAAAAAATCATAGAAAATCTAGAAAATTTTTTTGAATTTTTTAATCATGATATTCGG$ TCATTGTGGGCCCATGGGCGTGTTTTAAATCAATTTCCCCACTGAGCGTAGTCCACCTTTGATTTTCTA AATTCAAAT

 $\label{eq:control} \textbf{AGGATGCGATGCGACAGCTCATCGTTGCCATAAGCTACATCCGATTTCGAAGGGGGTTCATCCCAGATTTTCTTCTTCTTCTTCTTCTTCTTCTTCTTCTAAGAAAAATCAAAAAATAATTGTTCCAGTGCTTTATTTTTTCTTCCAGTGCTTTATTTTCCCAGTGCTTTATTTTCCCAGTGCTTTATTTTCCCAGTGCTTTATTCCCAGTGCTTTATTCTCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTTATTCCCAGTGCTTTATTCCCAGTGCTTTATTCTCCAGTGCTTTTATTCCCAGTGCTTTATTCCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTTATTCCAGTGCTAGTG$

AAATTTCGAGCTTTTTGTGTTTGTCAAGCTCAATTTTGCTCCAATTTTGCCGGAAAATAGCTCAATTTTTTTGGCCAAAAATTCACCTGAAATCTGCCATTCGGTGTTAGCATAAGAATTGCGGGGCGGTTTGAATGGAAAATCTTTTGGGA

 $AGAATTTTTCTGTAAAATAGAAGTGACTTTAATAAAAACTGAAAATAGTCAAAGGTCTACTCAAAATTC\\ AGATTGAAATCTTATTGTTTTGAGTTAAAGTTAAAGTTGGCTGAGAAGTGGACGCTGATATCATCATCA\\ TCATGATGG\\$

 ${\tt CATTCCATTTGAGAAAACTGCCGCATGTTGCATTCAGAAATGTATTAAATTCAATGGATATTAATAAAGTGTAGGTTGGGTTGGAGCCTCCATTTTGTGGCCGGGGCCTAATAGACCGAAAATTAGAATTTTCATA$

 ${\tt TAGAAAAAAAGTATCGAAAAAGTTGAAGTTGAAACTTGAGATAAAGACGAAAAACAACTTTTTGCCTTT}\\ {\tt TGCACTTATGAACTCAAACTTTCTTTCAAAAAAATTCACCTCTCTGAGTAGTATCTTGCACATAAATTTG}\\ {\tt GAACAAACC}\\$

 $AGAAAAACAAATAATAATATTTTGACATTTGACAATTTTTATAAGACAAACGGCAACTGAGACAT\\ AAACCGTTTCAGTTTAACAATATGGTGCAATAGTAATAGAAGAAATACGGTATGTGCTTTCTACCAAAA\\ TATATTTTT$

TATTTTAAGTTGAATTTATTCAAAAATATTTGGTTAAATTTTGAGAAATATTGACAAAAAAGCAAACAGTG GGAAAATACAGAATAACTTTGAAAGTTAAAATAATCAATAAACTAATAAATTAACATATTTCACGATTA TGGCAGTAT

 ${\tt GTTTTGAAAATTTCGGCAAATCGGCAAATTCGGAAATTGAACATTTCTGGCAAATCGGCAAATTGCCGGAATTGATAATTTCCGGCAAATCAGCAAATCGCCGGAGTTGAAAATTTTTATAGAATTGTGGTGTTCAAAAAACAACAA$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ACTTATCAGATAAGCCGCAATTTTTTCAGAAATTAGGGTAATTATTCAATTTTTAGAAAGATTTTTTTGTCAGTGAGAAAATTTTTTCAAGCCACTCCTATAGTGCTCAAATATCATAAGAAAATGTTTAAATTTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGAGTAGTCGGAGTAGTTGGAGTAGACTTCATGGTAGTCGGAGTAGTCGGAGTAGTTGGAGTAGACTTCATGGTAGTCGGAGTAGTCGGAGTAGACTTCATTGTACTT\\ \textbf{GGCGTTGGC}$

AGTCTTGCACTCCCTATTAGTATTGCAAGCGGAAGACCATCGAAAAATATTATTGCAGCCATATTAATA GAAGAAATACGGTACATATTTTCGGTCATTTTTAATCATTTTTGGCCGATTTTCGATTATGCTTAGTCA TTAAAAAA

 $\label{transport} TTCAGCAGAAAAATTGAGTTTTAGAGCTAAAAATTGCATAAAACCGATGGAATTTTCACTAAAATACAA\\ AAATTGATTAGAAACGTGAGTTTCTGAAAAAAAAAAACGAGTTTTATAGCTAAAAAATTGTTTATTTCCA\\ GCGATTTGG\\$

 ${\tt CAATTTGTTATTTCAAACGTCAACAAAGATATAATCTTTTGAAATAAGTCATCTACATGCACAATCAAACATTGCTTATGATTGTTTGGCAGAAAATTAAACTTGAACGTCAAATCTTGTTGAACTTATCATAATGATTATTTTT$

 ${\tt TATGAAAATCAGGTAGTTTCAGAATTTAAGCAGCATATGTATCATGTTTGGGAAAAAGTTTAGGTTTTG}\\ {\tt TATTCCCGTAATCCATCATATTACATTGCCCACTTTCACCGCTGCTTGCCCACTGAATACATGATTTTT}\\ {\tt TACTTGGAA}\\$

 ${\tt TAAAGGATCTGTTGTTGCTCCAAGTATGAGCTTTTACGCAATTCGTGTACTCCTCGAGGAAAACTATTTTTACGAATTTTTCAGCTATAATTCTGACTTTTTGATGATTTTTTAATCTTCAAAACGAAAAATTATATGACATTT$

 ${\tt ACAAAATTTGAATTTTTGGTAACATTTTAACTGTAACCTCTAGTTTTCAGCCCTTAGTCATCAAAATCAAGAAGTTGTGCATTTTGTCGTGAGATCTGCGGTGTGCGTATGTTTTGTGACTACCGTAACCCGAGAATTTCAAATTTC$

 $\label{totalatttcalatttcalatttcalatttcalatttcalatttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalattttcalatttca$

 $\label{totalag} \textbf{TTTCAAAGTTTGGAAAATCTATTAATTTTGCATATGAACTGTGGTCCAGAAGGTATGACTGAAAAATCAGTTTTTCTGCTTGAACTTTGGCAGATTCTAACTTTTTTGAAATGCCGTTTTCAAATTCTGAAAGAACTTAAATTTTGCT$

CCACGAAATAAACTGGAAAATATCGGATTTCTGTGCCTTTCAATTGCCAATAGCTCACATTAGTCACCG GAGATGCGGAAGCTATGCCCAAATTTTCATTTTGAAACAAAAACTTTAACCCAAATCCAATTTACAGAA GCTTCTGGA

 ${\tt TACAAATTAATCAAAATCACTAAAAATACAAATTATCTGATCAAATTTCAATGTTCCAATCTACCAATGGCTCTACCAATTTCTTATGTAAGTGTTCTCCAATTTTCCTTAAAAAATGACTCAACTACTACCAATAA$

 $\label{thm:comparison} TTTTCCGAAAAACGGGGTTAAAACAATTACTTTGAAAGGATGCAATAATTACCGTACTAGCGGGTACGG$ TATCTACAATACAAAAATTTGTTTTCTGAAAAAGTTATTAAGAAGTCCTAAACCCTCTTCATTTTCTCAC ATCGATAAG

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTCAAATTCGCGCCCACTTTTTAAGCTGCAAATGAACATTTTTAATTATTTTCAAATATTTTAATCAGTTCAATCTTCAGTACTAAACAGACACTTACATAAACATTTGATTCACAATTGGTCCGCCCAAATAGGCTGCTGACGT$

 $\label{eq:totalambda} \textbf{ATTTTCCATCTTGAAGGAAAACTTGGAAGATTATGTTTAAACTTATTCACCACAAAAATGTGAACGACTGAACTCATTTCAGAACTCCTGAAAACGCGGTCTGAAATATTTTTAGTCCATCATTTCTTAGAATTATTTTAATCGCT$

 $\tt CTTTTTCTATTAGAATATTTGATTTTTACAATATTTTCGATATTTTCAAACTTAAAATAATGAAAGTCA\\ \tt CAGAAAAAACTCTGAAATTCTGATTTTCCAATGACTCTTGATCTATAATTCTTTAAAATAAGGGTTTGT\\ \tt TTTTGAAAA$

 ${\tt AATTTCTCGCCAAAACTGTTATTGAAAATTTTGAATTTATCTTCAAAACTTCAATAGCACGTGGTGTCAGCTGTCTCATTGCGGCTTGATCTACTACAAATGCGGGAATATTTTTACAGAAAAATTGTCAGCACGCTCTTAACCAT$

 ${\tt TAAAATTAAAAAAAAAAAAAACGGTGTATTGCTCCAGTTATTTTTATAAGGATTGGTCATAAAAACATACCATATTATTCTAAATGCAAATTTTGTGCAATTTTTGCTTTTTTGCAGATTTTGGTGGTTTAAAACAGATTCCTAACT$

 ${\tt GTTAAAGCTAGCCGATGTTGAAATATATATATTTTACAAGATCTGGATAGATTTAAATACTAAATTA}\\ {\tt GAAAAATTTTAAATACTCAGGGGTTGCTCAGAATCGCGGAGTCACGTATCCGCTTGTTCTTGGGAATAA}\\ {\tt ATAGTAGCT}\\$

 $\label{totalaa} TTTGTAAATTGCATTAAAAAGTTCAATATCAAGTTCAAATTCAATTTCAATTTAAAAAGTTCAATTTAAAAAAGTTCAATTTTAAAATTCAATTTTTAAATTTGAGTTTTTAACTACAATTATGTACCTCATTTT$

 ${\tt TATGAGTTAATTCAAAATAAATCCACGTTAAAGCTACTCCATCTGGAAAGCTTAAAAAAATCGTTCTTTTTGAATAAAGATAAAGAATAGAAGAATCGATTATCTGATTACCTCTCTCAAAAGATTTTGAGAAGACACTCAAAGT$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTCGATTTCTTATTCCATTTTTGTGAAAAGGATAACTTTTTCAGTTGAAAACGACTTTTTTAAAATTCTTCCAACACGTCGACAACGAATTCTTGAGA$ TTCTTGAGA

 ${\tt GAAAGCTTGAAAAGCTTGATCAAACAAGGGGTGATTGATGCTTGATGCTAGAAAATCTGATCTTGTGCTCGATTTTCACCCCTGGTCGGAATATTATTTTTACTGAAAACAATGTCTTGGCAAATATTGGGAGTCTTGGCAAATATTGGGAGTCTTGGCAAATATTGGGAGTCTTGGCAAATATAGAA$

 ${\tt CAGTTTTGTTAATGCAGAATATTATTTCAAATCGGGGTTTGTAGATTTAAGGCGGTTCAATGTAGATTTACGGAAAGGGTCAAGTAGATTTACGGGGGGGATGTCTGTGTGGATTTACAGGACTTTATGTAGATTTACGGGGGGGTCT$

 $\label{thm:condition} TTTTGACAAAAGTGAGCGATGTCAAATTGGGGGGGGTCATCGAGCTCAGATCGAGTATGCGGCGATGGACGATGAATATATCTGAACGTTGAAGTTGAAATATGAAAGAATGTAAGTTTAGACCGATTATTTTATATTAAATGTGAT$

 ${\tt AATTTTTGCAATGGAGCGCGTTTGCAACTTGAAATTCAAACTTCCTACCGCTACAATCGCGCCCCATTGATATTCTCGATTTTCAGGCGGAAAAAGCAAATCTGTGGAACTGGAAGACGTGAAATTTCATCAATGTGTACGCCTGT$

 ${\tt ATAAAAATTCAAAGAAAAATCATATATGCAATCTTTTAGAGAATTGTCAAAGTATTTTTTCTATGTAAATGATATAAAAAGTGAATACAGTCATTTTTCATTATAGTTGTTCAGAACCGCCGCTTGCTATTATTTAATTGGATGAAT$

 ${\tt TAGTCGTGGTGTTTTCCGAGGTGGATTCAGAGGAAGAAGAAGATCGTGGTGGCTTCCGTTGAAGTGACGACCGAGTAGGATTCAGAGGACGTGACGGAGGTGGTGGCTTCCGTGGTGGCAAGGTGGAGATTGAGGCGGTTTCCG$

 $AAATTAAAAAAAACTTTTTTGACCAAGTTTTAAAAATTGAATTTCCTTAATTTCGTCAAATTTATATT\\ CATTAAAACCGAATTTTCTTTCTGATTCCGGAAATGTACATATACCAGACATGAGCACAAAAACCAGCA\\ AGTTACGGT$

 ${\tt GACAATTTTCAGAAATTACAATTTTATACATTTTTTCAAGATTTTACGATTTTTTAAATTAAAATTCCAATTTATAAATTAAAATTCGAATTTATAAAATTTGAAACATTTTCGTTTAAAACGCACAGTTCTCAAGCTCTTTTCGCTTCTGGCCTT$

AGACCGAGTTATAATTTCACTAATTGGTTATAAATAGCGTTAAAGCTTATATTTCAAGCTCCCTTTCAA
AAATAGTTCAACAAACTGTGGAGCTCATAAGCTGACAACTACGAAACAGATTTGTGAGGATTCCGGTCT
TGTAAGGAT

 $\label{thm:constraint} TTATAAAAATTTTTAATAACGTAAAAAATCTGTGATCTTCAAAAGTTTTCAAAGGAAAAGTAGGGAGACTTACTAGTTAGACAAAGTAACATTTTTTAGAACCTAACAATTGTAAATTGAAAATTATTTAGGTATCTGTAATTTTTTC$

 $\label{thm:condition} TTAGAATTATATTTTTCATGAAATTTTGCTGATAAAATTTCTTGTAAAATTGGAAAAAAATTATGACCA\\ AATCCGAGGTTTATTTTAATAGTTTTAACACAATTCATAAATTAAACTTATGAATTGAGTGTTTTTTAGGTTTTCATT\\ GTTTTCATT\\$

AAAAAAAATTAAAAATATGCATCATTTCAGAGCGAGCCAGTTCAAATGCAACTGTTACTTCACCAGAAGACATATTAAATAAGACGGCGTCGGCGGAAAAACCTGGCCCAGTAATACCAGGGCCGGGTGAAATTTTATTCAAAGAA

 ${\tt AATTTTTGTAAAATGCGGAAAGATGTGCGCCTTTAAAGAGTACTGTAATTTCACTTTTTGAGGAATTTT}\\ {\tt CATAATTTTTCGATTAAAAAAAAACGAATTTATTCACACAAAAGTTTGAATAAAACAATATACAGTACT}\\ {\tt CTTTAAAGG}\\$

GTTTTAAAAATTAATTACAAGTGATTTTCAGATACAGTAAATATTTATATATTTTTATCACTGAATGT TTATAAAAAATATTGAAAGTGCATGTCACACTGGCTGTAGACCCTGGGTGCAATAGTATTAGAAAGTAC GATAACTTT

 $\label{topological} TTCGATAGAAAATGTATATTAATCGAAAAAAATTTAAAAATTTAGAAACCCTGTAAAAATCGATTGAGAATTTTACAGCAACGAACATTTGAAATTACAGTACAGACCGGGTACCGTATTTTACCGAATATCGAAAATTT$

 ${\tt CCTAGGATAAATTCTTTTATTTAATTTTATTATTATAAACAGTATACTAAATTTATGAAACAAAATAC}\\ {\tt TAAATTTATGAAACAGCAATTTTTCACCAAAATGAATTGCTCAAAGATAAAGCAATATGAATTGTTTT}\\ {\tt ACACTTGCA}\\$

 ${\tt AAAATATTTAAAAATTTAATCTTTTTATTATTTTCAGGTTGGCACTGTTGATGTTCGTGTACGACGAGATGCGGATGAGCAGAATGTTTTGGCTCATGTAACCGAAAAGTTTTCATCTGTAATCACAGTGCTGACTGTCAAGTTG$

 $\label{totatctt} \textbf{TCATCCATCTTGACTCGAATCGAATCTTCCCCGTGTGTGAGTTTGTAGACACGACGCACTCTGT}\\ \textbf{CCCTATAAATTTTCAAACACGTAGATCTAATGAATCTTGGTAGAAGCTTACAATTTGTTTTTCATCATA}\\ \textbf{TCCCGAAGA} \\$

 $\label{totaltttccgccg} \textbf{TTTCCGCCGGTTCAATTTTTCCGCCGGTTCGAAATTTTCCGCAAGTAGATTTTTCCGCCGGTTCAATTTTTCCGCCGGTTCGAAATTTTCCGCCAAGTAGATTTTTCCGCCGGTTCGAAATTTTCCGCAAGTAGATTTTTCCGCC$

 $\label{thm:condition} TTTACGGATTTTCACTCCTTTTAATGAAATTTCGCGCGAAAATACCGTTTTTTAATGGAATTTAACCAA\\ AAAATTCAATATATATACTTGCCATTTTTAGCAATGTTTCAACAATTTTTTTCAAGTGAATATTTTGGGAAA\\ TTACCGAAA$

 ${\tt AAATTTAATGAAAAATTAATATTTCTTTATGAACTTAGTTCCGTCTTATACAAAATTTAATGCTGATT\\ ATAAAATAACTATAAAACGTGAAGAAAAAAACCATCACACCACAACCTTAAACAAAGTACAGTAACCCT\\ ACAGTAACC\\ \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTAACCAAGTGTAAAACTATTTTACACATATAAATCATTTCAGTTAAAAATTTGAATCTCAAGAAACAT\\ \textbf{TCAAAAAAATTCAAAAAATTATCCGAAAAAATTATATTCTCTACTATCATTTTAGTGTATCGAACTAAATTGATGTAAA\\ \textbf{GATAGTAAA} \\$

 $\tt CCACCACCAACTTTTGCCGTTTTTCATCGAATCCATCAAAGAATTTATCGACGAGCGGATGCATCACAGTTCCTTTATCGATTTCCAAATTTTCCTGAACAATATACGATAATTGAGGTGTCAGGCGGTCGCGGGTGTCGATGAGGA$

 $\label{totalaact} TTTTCAAAACATAACTTGTTTTGGTTGACTTCCAAAATCTTTGATAATATCAGAATATTTTTTGCATTAT\\ TCTTTTAAAATAAAATTGAGAAATCCACTTTTTTTTTTGAGGATACAAATTTTGCAAAATTTTTTCAACAG\\ ATCATATTT\\$

 ${\tt TCAACGTTCGTCAAGTCTTCAGAAGATGAAGCACATAAGCGAAGCAGCATTTCATAAACAATGCTCTTCGAACACCCAATCACGTCATGAATGTCGTGTACAACCTCTGGGTCCAAAGGTCCCAGTGGTTGATCAATGCAACCTCAGCA$

 $\hbox{AATTTCTTGAATTTTTTTTTTTTTTTAAAATTTTAAATATTCTGAGATGGTTTTTACAAAATACATAT\\ \hbox{AATTTGAGCACAGTTTTGGCAATAGCTAAAATTTTGGAAGATGCCAATTTTTGAAATTTTCAGATATT\\ \hbox{TTAAACCTA}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTATAGAGCTGCAAGCGTGTTACCATACTTTTGGCCCACCCTGTATATTGAGTTATTGAGAAATTCAA\\ \textbf{AACTGTTTTATATAACGGAAAAAAAAAATAATTAAAATTATACATATTTTGGGAACTTCGAAACTGATTGTG\\ \textbf{AGCGAAAGG} \\$

 $\label{thm:condition} TTATTAAGAAAAACGAAAAAACGAAAAACGAAAACAAACCAAGATAAA\\ TGGCCGCTGAAACTTGTCGGCCCCTCGGCCATGGCCTAGAAACCACTTTTCCTCGTCCCTCGTGAGGAA\\ AATGTTGCA$

 ${\tt CAATACAAACTTAAAAAAAAAACAATTTTGAAAATTTTATAAAACAAAGTCGCATAATATTTTAGTTTTT}\\ {\tt GAAACTACATGCATTTATAATAATCAATAAGCAAAAAATTTAAGCTGAAAAGGCAACTGAGATTCATGC}\\ {\tt CAGAAAATG}\\$

AAAACGAATTTGATATGGAAAATGCGTAGAAATTTTTTTGAAGATCTAAAAAATTACAAGAAACTAGAAATTTGATAGAAACCTGAAATTTCGCAACTTTTCAATAACCAATTCGAATTTCCTGTAAAATTTCAGTATGAACCCCGA

 ${\tt CAGTGCCTTCCACTACCCCTCCAATACCCCTCCAATACCCCTACAGTGCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGAGCCCCTACAGTACCCCTACAGAGCCCCTACAGTACCCCTACAGAGCCCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTACAGTACCCCTACAGTA$

 ${\tt TATTGTAAGCTGAGGAAAGTCCAATTTTTGGCATTAAAACCGAATTTCCAACCCGAAAAATCACATTTT}\\ {\tt TCAGTTCAAAATGTAATTTTCAGGCAGAAAATCACACTTTTTAGATGAAAACTCCAGTTTTCACTTGGAAAATCGTAT}\\ {\tt AAATCGTAT}\\$

 $\label{thm:contract} TTTAACATAGTTTTTTACGAAAATCTACAGTAGTTTTAACAAAAATTATTTTCAGAAATTGAGCAAAAATCCCTGTCCATCGGAGCGCGTTTGCTCACACAGTAGTCCGACGTGGTGTAGTCCTCTCGGACAATCCAA$

AAGAAAAACAAATTTTCGTTTTTTTTTTTTTTTTTCTGAGACCACAAAATTTTGAGAAAATTCTGAAATTAATACAATACAAAAAAGTCGAATTTTGAGCCTTTTTTGTGGATTTTCTGACTAAAACAACATATATGACGCGCAAA

 ${\tt TCAGAAATAAAATTTTACTGTAGACAAAAATAACGACCATAATTTTTTCAAAACGCTCAAAAATAACGACTCAAAAATAACGACTCAAAAAATAACGACTTTAGATTTTTCACTTAATTAGCTTCGAAACGCCGAACGTGCGAATATCAGTTCAGTTTCGAATAATTAAATCA$

 $\label{eq:GACAAGAATTCAAATTTCGAATTTCAATTTAAATAATTTACGCAAAACCTAA\\ ATGATTGAAATGTTAGGCGAATGTTCAACTATGTGAATTTTATAAACTTTGCCAAAAAGTCAAATTTGT\\ CACAATTCG\\$

 $\tt CTAATTTTCAGGAAATCGTGGAAAAACCTGAAAAACTTCGGCGTAGATCAAAAGACCTCCAAATGCTTGGCTGAAACTTCCTGGAAAACTTCCTGGAAAACTTTGAAAAATTACCACCCTGAAGAATCTCGCTCAAATGTTCAGCTTCATG$

 ${\tt AACGTTTATGATGTAAGAATAGTATCTTATTATTCAATCATTTGGTCCATTACTCATAAAAAAATCTAAA} \\ {\tt AACAAAGAATAACAAAACTCACTTGTGTTCACCTTCCATGCTCAAGGAATAATAATTTTTCAGGCGTACTCTATATTC} \\ {\tt TCTATATTC} \\$

AGCAGCCTGCGGAAAAATCAAACCGGCGGAAAAACTCAAACCGGCGAGAAAAATCGAACCGGCGAGAAAAATCAAACCGGCGGAAAAAATCAAACCGGCGGAAAAATCAAACCGGCGAAAAATCAAACCGGCGAAAAATCAAACCGGCGAAAAAATCAA

 $\label{totaltttcaca} TTCTATTTTCACAGTTTCAACAAAAGTTTAAAGTTTAATAATTTGATTCTGATAATCAGAAT\\ ATGGGTTATATCAAACATTTCCAATATTCTTTTCGGTTTTTCGTTGACTGAACGATTTAAAATT\\ CTGAACGGT\\$

 $\label{topological} TGAGAAAATTCAGGGATGAACGACTGTTCAAATAGGAAAAAATCATACAAATTCACCACATTTTGTTTT\\ CCAAAAAAATATGTTAGTTGAATTAGCCGAAATAGCCGATCGGCGAATTCGGCTAACATCGGCCAAAAT\\ CGGCTAACG\\$

 ${\tt CGTATCGGGGCTGCGCGCGCCCTGAAAAAATCTTTGAATTGTTATAAGTTGATTTGTACAAGAC}\\ {\tt GATCAAAATCTTTATTCATGGTTTACAATTTTACAAATTCGTTCAGATACTTTTCCACTGGTTTCACAACATC}\\ {\tt CACAACATC}\\$

 $\label{eq:constraint} \textbf{ACTCCTAAAATTTCAAAATTATAAATTCATTTATTTTTAAAACAATCTTAAAATTTAAGAATCTAAAGT\\ \textbf{ATTCAATTAAAATTATGGAACATCTGGACCCCAGTTTTCCCTTCAGAAGCTCCTCCCACCTCCCTTTCT\\ \textbf{GCAATTGGC} \\ \\ \end{aligned}$

 $\label{eq:total} \textbf{GTCAGTTTCTCCCTAAGCTCACGAAAATTTAATGACAGCACTACGGCAGTGAGATAAGTTTTCTTGTGATTTTGAGCCAATTTCGATTTACAGGAGCCGAGATATTAAGCTTCAAAATCCGACAAAAGTTCGAGTCCGGGTGCGG$

 $AAAAATATTTTAACATAATACATTTTTTAATTTTTATACCTTTGTGAGTTTTCAAACGAATAAATTGCA\\ AAATTTCAATGATCATTTTTGAAATAAATGCTGATTGTTCGGATTTTTGTGTGTTTTACTCATATTTTT\\ GTAGTTCTC\\$

AATTTTCTTCTTTACTCTATTAATTGTTGAATAAATTCTGTTTTGAACTAATTTTCAATCGACCGATCA
ATATATTCTATAGAAGTGAAAAAACCGAGATAAATAGAAGCCAAAACGCACTTATATTTAGAAAAGAGTA
GATAGAAAA

 ${\tt ATTAAGCTACTAAGCGTTTGTCTGAGTAGCTGAGATATGGGGGAAGGATTGGGGGCCTTGGGGTAGGCTTTAAAAAAATTAAATTTTCAAGGCCTAAGGGCCTATAGAATTGTCTAAGCTACAGTAACTAAAAAAACCAAATGAGGCATT$

 ${\tt TATAAAATTTTGAAAAACACCAAAAATTTTGATGAAAAATTGTGAATTTCTCACATTTTTTAGTGAAAAATTCGACTTTTTTTAATCGAGAAAAACACATTTTTCACATGAAAAATTGGCGTTTTTAACAGAGTTTAGT$

 $\label{total} TTTCAAGTTTTCAAGTTTTTGTAACAGCTGATATCTTGATTTCAGTTTTTGTTCACATTTGAAGTAATT\\ TTTGCATTTTGCAGCTTAGGCTAGGCT$

 $\label{eq:gaggccctacaatcgacacatgaacgttgacctggttgccggactcgtgaaacaatcgacaaatcaa\\ AAACTCGGCGCTGTTCCAGAAATAGTCTTTAGAAACAATTGCCCAGTTCCCCATCGTATTCCAGTAAGT\\ GATTTGGTA$

 ${\tt CAATTTCCAAGTAAAAAAAATCATGTATTCAGTGGGCAAGAAGCGGTGAAAGTGGGCAATGTAAAATGATGGGTAAAACCTAAACCTTATTTTTGAAACACGATACATATGCTGCTTAGATGCTGAAATTACTTGATTT$

 $\label{eq:contract} \textbf{GAAATTCGAAAAAAACCATAAATTTCCGCAATAATTGTGTAGAATTTGCTTGAAACTCGATAATTTTA} \\ \textbf{AGGAAAAATGTCTGAAAAAAACACGAAAAAAACTCGAAACTTTTTCAATTTTCCGATATTTTCCCCGTTTT} \\ \textbf{TCGGCTATT} \\ \textbf{TCGGCTATT} \\ \\ \textbf{TCGGCTATT} \\ \textbf{TCGGCTATT$

 ${\tt CAAAAATTTCAATATAAAACAGCGAAAAAATGAGAAAATTCGACGAAAATCGGTATAGAATCAAATAAAAAATAGAAGGAAAATATCATCTCGTAAACCCACACTTGCGGCACGGTTTCGTGGGCGGGAAAATTCTCTCGCGGGAA$

 ${\tt CTAGGTCTGCCCAGAGCGGGCTAGGTCTGCCTGGGGTAGGCTAGGTCTGCCTGGGGTAGGCTAGGTCTGCCTGGGGTAGGCTAGGCTAGGGTAGGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGGGTAGG$

 ${\tt CATAAGTCGAAAAATTGATGGAAGAAGGTGAACAGCACATGAAGGATATTTTGTCAGTTCTCGAAAACGATAAGAGATGGGTGCGGATGACTGCTATGAGTGCATCAGAACGGGATCGTATGCTAGAAGATCATATTGGTAAGATA$

 ${\tt AACAGTTTTCAGATATTCACAAATTTTGAGTTTTAAACCGTAATTTTGCAACTAAAAACAAATGTAAAATCGGTGGCCGAACTTTTGGGAATTCTAGGCCATGAGGTGGAAAGTTAGTCCCCGAAGTTTTTATTGGCTACTT$

 ${\tt TAGCTAAAAAATCAGCTTAAAAATGATTTTTTCAAGCTCCGGGCTACGGTAGCTCCGATTCTGTGCAAACACGGCGCCGAAACACCCAAATCTGACGACAAATTGCAGAAAACCGCTAATTTTTACGCTTAGCCTAATGAAAATGTG$

 ${\tt AAAATGCTCCATGGTGCTTCAGGCAATTTGAGCTTTTTCTTTTAGCTTTAGTCGGGGAAATTATGAAAGCTTTATAGAATTATCAATTATCAATTATCAATTATCAAATTATCAATTATCAATTATCAAATTATCAAATTATCAAATTATCAAATTATCAAATTATCAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAATTCAAAATTCAA$

 ${\tt AAAACATGTATTCAATACAATTTGTGATGTCATAAAATGTATATGAATACATTTCGCGACGTTACTTG} \\ {\tt AATAATCCTATAACATAGATTTTTTTCAAAAAACCTAAACTGAAGTTGAAATAATTTCCTTGTCAGTTGATTGCCATAT} \\ {\tt TTGCCATAT} \\$

 $\label{eq:attenta} \textbf{ATGCGCGTAATAATCTAGACATACTATATATCTTTAAAAGTTTTGACAGTTGTGGTACAGCAAAAAACCGGTCACAAAATATAACCCGAATTCTTGAAATTTCAGATGGCTATCAGAAATACTATTTATGAAATTCTTGAAATTTCAGATGGCTATCAGAAATACTATTTATGAAATACCTAC$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCAAACGCCGAAATGCCGCAAAAACCAATA} \\ \textbf{ATAATTATTTTACACGATCAACCAATTTTTTGATTCACAAATATAAAACACTTCCGTTAGTTCACCTCA} \\ \textbf{TACCACCTC} \\ \\ \textbf{TACCACCTC} \\ \\ \textbf{CCACCTC} \\ \textbf{CCAC$

 ${\tt AAGTGTATCTATGCAAAATCCTATCTTCGCCTTAAAATGTGCTTCCCTAAAATACAATAGTTTCAAGTA}\\ {\tt TATTTCTTGGAGGCACAACAACATCTAACAATCTTAATAAATTTTTAAAAAATGATCCTCAGAAACCACA}\\ {\tt AAATCCGTT}\\$

 $AAAAATTGTTAGCTAACAACTTTTAGAAACTTTAACAGTGATAATTTTGTTAGTTCACAATTTTTTAAT\\ GCGGCTGATGGCTGAAAAGTTATGGAAGCCGAAACTTGACCGACTTTTTTGAAAAATCTGATTTTGTTT\\ GAGAACTCA$

 ${\tt AACAAAACAGTAGAATAATATTTTACATTTTCTAGGACTTCCGTTATAGGCAATCACTTTGACATGCCTTCCCCTGTCTACCTGGAGCAGTCGTTTTTAGTCTTTAATAATTTTTGTCTTCCAAGGGAACCCTTTCAGCTCGT$

 ${\tt AATTATTAATAATAATTATTTCTAAAAAAATATGATACTTCTAATTTTGATCGCATTGTGAACATTTTCGTTCTGAAAAATATACTTTCCAACAATTTATGTCATTTTCCAGTTCGCGAGTTACCCAATTCGAGTGTCTTCCAGTTCTCCAGTTCGCGAGTTACCCAATTCGAGTGTCTTCCAGTTCTCAGTTCAGTTCTCAGTTCTCAGTTCAGTTCAGTTCTCAGTTCAGTTCAGTTCTCAGTTCAG$

 ${\tt TGCCGATTTGTCGGAAATTTTATTTTCGGGGAATTGCCGATTTGCCGCAAATTTTGATTTTCGGCAAATTTTGCCGATTTGCCGATTTGCCGAAAATTTTGATTTTCGGTAAACTGCCGATTTGCCAGAAATTTGATTTTCGGTAAACTGCCGATTTGCCAGAAATTTGATTTTCGGTAAACTTGCCGATAAATTTGATTTTCGGTAAAATTTGATTTTCGGTAAATTTGCCAGAAATTTGATTTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTTGCCGGTAAAATTGCCGGTAAAATTTGCCGGAAATTTGCCGGTAAAATTGCCGGTAAATTGCCGGAAATTTGCCGGGAAATTGCCGGAAATTTGCGGGTAAATTGCCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATTGCGGGAATGGGGAATTTGCGGGAATTGCGGGAATTGCG$

 $\label{eq:continuous} \textbf{GGTTCAAAATTTGAAAAAAATTACACTAATTTTAGCTAAAATCCAGAATTTTTCCCATTTTTCCGTGT\\ \textbf{CACATCCGTCCGAAGTTAGCTTTTTTTGGAATTATCGTACTTTATTGCATATATTGGTATTTAATCTCA\\ \textbf{TTTAATTTC} \\$

 ${\tt AACTGTATAGAATTTCGATATTTTTTGACGTTTTTACAATATTCTGGACTAGATCTTTCAAAAAACATCAAAAAATCGATAGTCTATGATCAAAAAGTTGACTTTTTTTCGAAAAGAAAATTTCATATCAAATTTGTCGCGGAGCT$

 $\label{eq:tttaatggattttc} \textbf{GTTTTAATGGATTTTCTGAAAAATTCGATTTTCCCGAGTTTTCAATGCGAAACTGTAAAATTTTTCATGAAAACTTGTGCAAAATTTTCGATTTTTCGAGAAATTATAGGAAAATTGCCACGATTTTTGTTATT$

 ${\tt CATTGTTTTAATTAAAAATAAATTATATCGAACAAAGTTGGTTTAACGCTCTGAAAACGAAAAATTTA}\\ {\tt ATCTTAAAAATCTCAATTAAACAAAAAGAAAATAACATTTTTTGTGCGCCAATGTCCTTTGCTGGCGCATCCTTGAT}\\ {\tt TTCCTTGAT}\\$

 $\label{eq:additt} AGGATTTTCAATGTGAAATTTCCTGTCTAACACATTTTTTCCTGGGCTTCT\\ AGCTCAATTTTGAAATTTTTCAGAGTACTGTAGCCTCGAAAGTACGCAAACACCGACTACAGTACTCCC\\ AAACACCGG\\$

 ${\tt GAAATTTCAGAATTTTTGCCTAAAATCGCAAATTTTCTCGTCTATTTCAATTGGGGGGACCACTCACAAACCCTTACAGAATCCGATTCTCTACAGTTTTCCTCGCAATCGCTCCGAGCATCAGCTTCGAGCTTTCAGCTGAAATTT$

 $\label{thm:constraint} GCCGGAAAAAAATATTTTGCCGCCTATAGGTATACCGCTGAGTTGTCTGGTAGTAAAACGCGCTTCTTT\\ GAACAAGACACTACTAAAATACTACAAAACTCTGCAAATTTTCAGTGGCAAGTCGACCAACATGTGGAAC\\ TCTAAACTT$

 ${\tt AACTCGGCCACAATTCATACAGAAATTTAAACTTCCGTGGCAAATGTGCTCTATCGGTGATTTTGAGGTGAAGATTCCAAAATTTTGCGTTAAAAAAATGCAAAAATTTGGAATTTTTGGCTTCAAAAATTGCTCACCGAGCACATTTG$

 ${\tt TACCTAAAAAATTCATATGTATTTGCTGCATTTTTATGCATTTACAACTGTTTTCTCTTGGTTATTTGCCATATAAAATTATACAATGACTTGGCCAAACCTTATCAATTCTACCTGCCGAGAAAACTACACCTACTTTGACTCTTC$

 $\tt CTCGAAATTCAAAATTGAGCTAGAGAGCTCTAGTTTTCGATTTGCAGACTGAAATTTTGTGAGGAGTT\\ \tt CAATTTTAATATTGGAAATTAGAAACTTGCAGCCTAAATTTGAATTTCAGATGATTTTGGGACAGAAAT\\ \tt TTCGAAATT\\ \tt$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTCGAATCATATTAAAAATTCAGAAAATTTGATTTTCATATAAGTTCAAAAACTTCAATCTCGTAGA\\ \textbf{AATGATGTGAAAACTGTTGCAAAATAGGCAAAAAATGTTGTTGAAAATCCTGAAATTAGCGAGACGGGTT\\ \textbf{TGCAATACA} \\$

TTACTGAAAAAGTGAAAATGTTTGATTCAACAATTATTCAAATTGGTACATCATACTTAAACTAAAGTA
CAACAATACTAATAAACAATTCGTTATTATAAAAACAAGTTTCAAATCATTCCTTTAGATTAGGAAGTT
TAAAAAAGT

 $AAATATTCACCGCTGAAATTAAAACTTTCCAAAGAAACTCAAACGTTCCTTTCGTAACAAGTGAGCCTA\\ ATTAGTATTTCTTACTCAATTTGGCTTAATTGTATTTTGCAGAAAAGTTTTAAAAAATTCGAAAACTTC\\ CTTGTTTGG\\$

 $\label{thm:condition} \begin{center} GCCGGAAATTTTCAATTAGGGCAACTTGCCGATTTGCCGGATATCAGATTTTGCCGGAAATGTTTACAAGGGGTGTTTTATAAGACGGAAACACATAAAACTATACCTTTTTGAAATTTTTGCCGTTTTCTTTAGATGTTTTCATATA\\ \end{center}$

 $\tt CTAAATTGATAATTTTGGCAATTTCCGAAAATTTCTAGAACCCTCATTATCTAAGAATTGTCAGATTTTCAGAATTTTCTAGAATTTTCTGCAAATTTCCGAAATTTCCGAAATTTCCGAAATTTCCGAAAACTCTATATTTTTGAGTAG$

 $AAGAAGCTTCAGAGTGTTTTAAATGTTTCCAAAAGTTCCTCAATGTTTTCCAACACAGAAAAGATGA\\GAGAACATGGCAGGTAGAGACGTTGTGCCACCTTTAACCCTAATCCAAGCAGAGCAGGCCGTAGGCCTG\\CTAGGCGGT$

 $\label{eq:torca} \textbf{ATGACTGAATAATTGTACACACTTCACTAATTGTTGGTTTTTAATATCTTATACCCCCAAAAAGATAT\\ \textbf{GAAGCAATAAAGAAAGAAACTTGCGTGTTTGTAAAACATTGAAAAAATTGGAAAAAATTCAAAATTTCT\\ \textbf{CACTTCGTA} \\ \end{aligned}$

AAAATGTCAAGTTTCTAAATATTTTACTCTCTGGGTTCACCGAATCTATTTTTTCGTCTGTCAATCTAA
TTTTCATCTGTCAATCTATTTTTCGTCTGTCAATCTATTTTTTCGTCTG
TCAATCTAT

AAATCGATTTTCAGTGAATTTTAGGGGAATTTTTCGCTTTTTCTGCGGAAAATAAGGCTCCGCGAGCAGGAATTGATGCACAGAAACATAAAAATCCAGATTTTCTGAAGAATTTGACAGAAAATCCGGTTTTTAGGCAGAAAATAC

 $\label{eq:condition} \textbf{GAAAAATTGAAAAAATTCCGGAGTACGGTACACGTTGGTGTTTTGCGTACTTTTGCGTATCGT\\ \textbf{GCATTTTATTGGACGACACTTCATATTTTTTAAAAGCAAAAATTGACAAAAAAGTGCGCTTTAAGCCCAA\\ \textbf{AAACAGGAC} \\$

 $AAAAACTGAGATTTTTCTGATAAAATAGCTGAAAAATTCGGTGAAAATCGATAAAAATAGCTTAAATGA\\TGAAAAATCGCTGAAAAATGAGATTTTGCTGAAAAATAGGTAGAATCTATAAAATTTCGGGGAAAATGA\\TGGAAATAA$

 $\label{eq:control} \textbf{ACGTTGATACTATTAAAACTGTAAAATAACATTGAAAGCTTGCAAATACAAAAGTTCATATTTTGA\\ \textbf{TACAAAAATGATACGAAAAATCTTCAGAATCCAATTTTTTTCCATTTTTTCCAGGAAAACGGCAATT\\ \textbf{TTCTATTAA} \\ \\ \end{tabular}$

 ${\tt TTGAGCCGTCATAACTTTTTGTTTGAGAAGTTTCAAGAAGTTTCATTATGAAATTCGGTGTTTTCAGACAATTTCGGAGGCAAATACACTCAAAATAATAAAACTGCGTTGCGTGTACGACCAAATAGGCCCCGCCTTTTAATCG$

 ${\tt GGAAATTTCAATTCCGGCAATTTGCCGATTTGCCGGAATTTCTCAAATCCGGCAATTTGCAGGTTTGTCAGATTTCAATTCCAATTCCGCAATTTGCCGATTTGCCGGAAATTTCAATTCCGTCAATTTACCGATTTGCTGGAAATCCAA}$

 ${\tt GAAAGGGTTTTTTTCCTTTTTAATTTGTACTCCCTACAGTACCCCTTATTTTTGAATTACAATTTGAT}\\ {\tt GTTCGTACCTAAAATTGACACTTTTTCTCTAGTATATTTCCGAATTCATAATTATCAGTTGAAA}\\ {\tt CTAGACCCC}\\$

AAAAAAACTAGCATTTCCGGTCAGAAAACGTGCAAATTTCCAATCTTTTTTTGGATTTTCTGGAATTTT CATTAAAAAATTGGTCCAAAAATCTATTTTCATAGAAATTTAGTCCAAAAGTCAATTTTTCACGAAAA ATTCGCCTG

 ${\tt TAAAAACTTCAATTTTTCTTGAAAAATATGTAAATGATTTCACATTAAAAAATTATTTTTCTGAGAA \\ {\tt TAAATGGCAGGAAATTTGAGCTTTAAGTTTTTAAAAATTATGGAGCAAAAGTACAAAAGGAATATAAAAA \\ {\tt TAGCAAAAA} \\$

 ${\tt TATGGTGCCACAATACTAAACGTATAAAATACAAATCATTTTATATATTTCTATTGGAAAATATACCTGGCATTTAGGGGCCAACTTTCTTAGGGATGTATGCATCGTGCCTCCACAATGCCAATGCTGCGAGTTTCCTAATGGGAGAC$

 $\tt CTTGCTCAAGATTCCATATCCAAAAAGTTGTGCTAACATCCATATTGTGAACACTTGCTTTTTAGAAACC\\ AGAACAGAACGTCTGAAATTTTAGGAAAGGAAAGAGCCAGGTGGAAAATCAGAGGAATATGACGCATTA\\ TCTTGTAGG\\$

 $\label{eq:constraint} \textbf{AGTGTTTTAAATCAAAATATAGAAGAAATTGAGCCAGAAAACGCAAAAATATCAAAAGTGACGTCCCTCATGATTTTTGAAAAATTTCCTGAAAGTTTAACCAGTTATGGTGCATTAGATCAGTTTTTGGTACATCTAACCAGTTATGG$

AAAGAAAATTCGAGAAAAGTTTTATTATAATATTTTGTCATTTTGGCACTTTTTGAACACAAATTTTGAACACCCCACTGGCGCTACTCTACCTTTAAATGAACTGCAAGGAAAACACCAAAGTTAATAATGAAAAATTATTAGAT

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCTTATTTTATGCATTATACATAAAAATCAAATTCCGCGTCATTTTTCACTGGTTAATTCCAAATTTTAGCCCTGCCAGGTTTGCGTACTTTTGGAGCTACAGTAGCCAGTGGATTTCCGAATTTTCAGCTAAAATTGGTGAAAA$

 $\label{eq:totalatt} \textbf{ATTTTAAATTGGGACGATTTATCATAGGTTGGCTTGAAATTCTTCTGATGGTCTAAAATGTACCAGATT\\ \textbf{AGCTAAATCACTTCAGACCTGGTGGCATTAGATACTCCTGGCAACTCTGAATTGTCAGAAATTTAAGTA\\ GCTTTTTGA$

TGTTTCACCAAATTTTAATATTTTATAATAAATTTCGAATTAACCGAGATTCACAATAATTTAAAAAAA ATCATCAATTTTTTTTTCAGGACCACATATCAGAAAAACGAGCTCGTGTGATCACCGAGGACGAGGGAC GTCAACTGG

ATACTTTCAGCGAATTTAAAATCTGAGCATTTTAATACAATTAAACTTCAATTATAAATGAAGTGTACA
TTTTTAGAACATAATCAAAAAGAACATAATCAACCTTTGTCGAAAAAGATACATCTTTTCATCTTATAA
AGGTTAAAA

 $\label{eq:constraint} \textbf{AGAAGGCCTATGATTATTATGTTCAAAAACCAAAAATTACTGATTTTTTACCTCAACTGTCCCCGTC} \\ \textbf{TGGAATGCTATTTTCATAATACTCCCCATTTCCTTTCTCCCCGTGAATTTGTTAAAGTTATTGATTCC} \\ \textbf{TCCATAACG} \\$

 ${\tt AAAATTGAACATTCAATTGAAGATCCGCCATGGGCTATCGAAGCGTTCAACAGCGAGTCTAACATAAAA} \\ {\tt AATGTGGGACCACCAAATTTTCCAATGGGGCAACTCGGTGAAATTCTGATTGGTGCGGACCCGGTCATCTCACCAAGA} \\ {\tt TCACCAAGA} \\$

 ${\tt TAACAAATTCTGTAATTTGTAGTCAGAGCCGATTTTAAACCGCCGTAACTTAGTTCAAAATGAACCAAA} \\ {\tt AGGAGTAATTCAAAATGGAACATAATCAGAACTATATGATGAATTGAATAAAAAATGTTAAAAGTTGTAGTTTGT} \\ {\tt GTAGTTTGT} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTTCCGTCTCATAAAAAATCTCTCTGAACATTTCCGGCAAATCTGATATCCGGCAAACGGCAAATCGGAAATCTGCCAAAAATTTCCGGCAAATCTGCCAAACCTGCAATTTTCCGAACGTCAATTGCCGCCCAACCCCTGG$

 $\label{totalattalaattalaattalaaatta$

 ${\tt GTTATTTTCAGCATGCAAATGAGCTCACTTTTCTATCCAAAAAATGCTTGAAATTTTCAAATTTCACTCTCAATTTTCAAAATTATTTTCAGGAACCACTGATCCCACAAGCTCCACGTGACGATGGCACTCTTGCCGAAT}$

 ${\tt TATATATTTTTGTTGCTCGAAAATTTCCGGTAACCAGGGAAAAAACGTTCCATCTGCAAAGAAGGCTTAGAAAATTTAGAATTTGAGTACGCCAGTCGGAGCACGCGCTTCAGCGCGCGAACGCGCTGCGAACGCGCTGCGAACGCGCTGCGAACGCGCTGGTG$

 ${\tt GTAGTCCTAATGACGTCACTCCATACCAGAGCTATCACCTGTTTCTACTTCTGAAAATGGTTTGGAGCAACCACGTTCTTATCAGTTTTCTAATGAGTTTTGATCTGTTTGAGGCGTCTCGCCTTGCCTAGTTTTAGAACCACATT$

 ${\tt GCTCCAAATTTGAATTTTCAGGGCTTATCGCGGGTTACTGTAGGGCTAAAATAGGAGGCAATTTTTGCAGTTTTTAGCTCAAAATGTTGAATTTTTCATTAAAAAATGTATGGTTTTGCCATGAAAAAGTGCAAATTTAGGTGTTTT$

 ${\tt AATAAAATTGAAAAAGTTCGGATTTTTTTAAAGAAAAAAATCGTGAAATTTTGCAGTTGGGTACCTG} \\ {\tt AAAACCCTCAAAAAAACCAGCTGAAAGTCGTAAAAAAGGCAAATTTTCAATTTTAAAAAAGTGTTTTGCACAGTGTATTT} \\ {\tt AGTGTATTT} \\$

AAATGAATGAAACAGGTTTTAAAACCATGAAATTAGGCGAAAATAAAAAAACGAAGAAAATCAAACGATGCAAGCGCGCTCCAATGCGAATTTCTTTGGGCACAAATTCAAAAAAATAGATCGGCGCACAAATCAAATTCGTGA

 ${\tt TATCAATTGTGTTTTTGTTCAGAATTTTTCAATAACTAAAAAGTGTAGGCGCACAAAAAGGAATCTACCTTTTTGTCTACCTTTTCCCCATTCCGAGTACCATTATTTCATTAAGGTTCTCGTCTTTGCCCCTCTAATTTG$

 $\label{totalaat} TTCAAAATCAGGATTCTTAAAATGTTTCATATTTATTGCATAACTATTTTTAACTAAATGAGTCACTAA\\ TGATAAAATGATAAGATATCATCAGTGATATCACTAAATTTCCTCCGAACTACCATCCCCAATCGAAAA\\ AAATTCTTT\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCAGTTTTTACCTGAAATTCAGCTAAAATTTTGTTGAGGTTTTGAACTGAAAATCTGCCAAATTTCGCTG\\ \textbf{ACTTTTGGCTGAAAAAATCGGCTTATTCAGCTAAAAAAATCGTCAATTCAATTTCAGATTTTTAACCAGAA\\ \textbf{ATTGAGCTA}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCTGTAATTGGAATATCCCAACACACTTCTTCGGTTCCATTCTCAATATTTGAAGGGAGTGTCTCCCCCGAAATGGTCACCTGGTCTCGTCGCATAACAACTCTCCACGACTTCTTGTCCTTGTTGTAGAGAACCTTC$

 $\label{transport} TTAAAACTGTGAATAAAAGTTTTAACTAAAAATCTTTTCAATTATTTTACGCTTCAAATAATTTAATT\\ ACACTAAACATGGATAAACTTAGATTTGAATTAAAATTCAAAATAATTACCAAAAGATATTCATAAT\\ GCCTCTGAA\\ \\$

 $AAAAAATTTGATAACTAATCTAGAACTTAAATTTCAAAATTTTCAATGCTTTTTTTCCGAACTCTTCAC\\ AAAATTTCAGTCTGAACCTCGAAAACTAGAAACTTCTAGCTCAATTTTGAAATTCCGAGGGGTACGGTA\\ GCGCCAGAA\\$

AGCTGCTCCAGCTGATCAGAATGCAAAAGCAGCTACTCACGATCCGAATTATCAGACATTGGCTGGATT GAATAATAATGTTTTTGATAAGAAGGATGGTGGAGGTGCTCCTGCTGCAACACCCTGGTGGACCAAAAGC TCCTGCAAA

 ${\tt GATATTGGGGTCGAAAAATATATTTTTAGAAAGCTGAGAACACGTTATTTACGAATTTCATAATCATCTTGATGATGATCTCTCGCTTTAAATGACCTAATAATTAAAACAAAAAGCTCATTTTGATTCTCACGTGAAAATTGTTCTTC$

AAATTTCCGGTAAATCGGCAATACGCCGAAATTGAAAATTTCCAGCAAATCGGCAATTTGCCGGAATTGAAAATTTCCGGCAAATCGGCAAATTGGCAAAATTGAAAATTTCCGGCAAACTGGCAAATTGGCAAAAATTGAAAATTTCCGGCAAACTGGCAAATTGGCAAAAATTGAAAAATTTT

 ${\tt TATATTTAAGTTTTTGAAACAAAGGGGTTAGAAAAAAATATTTGTTTCTGTCTACTTGATCGTCACTAT\\ {\tt TTCAATTTTTAGAAACAAAAAAATTTATTTGAATCGGTAAATGAGTTTTAAACATGCCTTGATGGTTT\\ {\tt ATTGAAACG}\\$

 ${\tt AAACTTAGAAATACCAAAACTTGCCAGAATATGAAAATGTGTTTTAAGCTTCTTCACTTTCGATCAATATTTAAAAAAATTTTCACAATCTTTCAATTTAAAATAGATCACATTAGTTCGAATTAAAATGGAAAACAAGATTATCTTAC$

TAGTTATTAAAGATACATGGAGAAAAGCACCTATTTGAAAGAACGTAAGGCAAAGCAAGATTATTAAAG CAATTTTTGGGCAATAATTTGGGGAGAGGGTGAGTGTTGAGATTAACATTGTTTTGGAAATTTGTCTGA AAACGGAAA

 ${\tt AATAAATAAGCTTATTTACAGAAGACTCAAATATTCCGTTGATATAAATACTTAAATTTTAGTAATTC} \\ {\tt TGGAAAAAAAAACAATGATAAACCGGTAGAATTTATGTAGCAACCTATTTATGTTTGAAACTACAGTACT} \\ {\tt CATTAAAGA} \\$

 $\label{eq:attatta} \textbf{ATTATTTAGATATGATCACTGAAAATCAGTCATATTGGGCTCAAAACGAGAGGACTATAACTTTGAAGCAATTGCGAGATAGGAAAAAAATGTCAATTAAAAATTTGTTATTCATTTCATTGTAAACAACTTTTAAGTTGACGACTTT$

 $\label{topological} \textbf{TGACCGTTTAATTTAAAAAAAAAAAGGGTTTTTCTGCATATTTTCGAAATTGTTCACATTTTCCCCCCCAA\\ \textbf{ATCTAATAAAATATTTGAATTCAGCTCGCCGAGAGCTTTGATTTAAGTATAATCATGACCAGGTTCCAA\\ \textbf{AAATTCCGA}\\ \\$

 ${\tt TGGCAATTTGCCAAAACTTCGACTGAAAAGGGGGTTCCGAGTTTGACATTTTTGTAGATTTGTATAACCT}\\ {\tt GATAGTTTAAAAAAATCCAGCTCACTGTAATTTAGAGCTTTTCCAAGAACTAGTTAGGTATCATCTTTTG}\\ {\tt AAAAACCTA}\\$

 $AAAATTTCTGTGCCAAAAATTGAAATTAAAATCTGCAATTTTCTCCACAACTTCTATATACTTAGACGT\\TTACAACAAAACTATATTTTCAGATGAAAATTGCAAAAGGCGATGATAAATCAAAATTCCCGGTAGTAT\\TCAAGTGGA$

 ${\tt AAAACCAAAAGTGGATATCTTTTTGGCCAGCACTGTATATCTTTGAAACGTATTGAATTTCTAAGAATTTAAAAAACTCATGTTTTGTCAGTTACTTCCTTGCAAATTTAACATTCCAGTCATTCGGCTACTGTTTCTGGTTT$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTTGTAATATGGGAAACAGAATATTTAGAAAATACGTTTAAAAAATACTACTCAAAAAAGCCCTTAACTACTACTAAAAAAATACAAATATAGGGAATTTGAAAAAATTGCGCGGGAATTCAAATTTTTAAAAATTCTTAAGACTTTTTT$

GAAGAGTTGGTCAGTGCAAATTCGTTTCAGACCAATTTTAGAGGTACTCTTCAGTAATTTTCTCCAATTTTCTTTAGACAAACTTTGCTAGACAACACACTTTTCAGCTTTAAATGTTTACTGAGAATATGTAGAGGCAAATGAAAAAGA

 ${\tt AATTAAAAAAAACCAAGCTACCACATTTTTTATTTTCAAGAATATACATATTACGCTAACACAAAATTCTGAAAATTGCGCTATTGCACAACATATTTGACGCGCAAAATATCTCGTAGCGAAAACTACAGTAATTCTTTATAAAGC$

 ${\tt AATTGCCGTATTTGAAAATGCCCGGCAAATCGGCAAATTGTCTTATTTGAAAATGACCGGCAAATCGGC} \\ {\tt AAATGCCCGGAATCGAAAATGTCCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGATTTGAAAATGTCCCGCAAATCGGCAAATTGCC} \\ {\tt CAAATTGCC} \\ {\tt CAAATTCCC} \\ {\tt CAAATTCCCC} \\ {\tt CAAATTC$

ATAGTAAATTGATAAAACAAATCGCAAGAAAAACTCTTTAAAAATTTGGTGAAAAATTCCAAAAAGTGAAA
ATACAGTACTCTGTAAAAAGCGCACACAATTTTTTCAAACATAAATTTATCGCGTCGAGACCTGGAGTAC
CGTATTTTC

 $AAAATTTAGCTACAGCTTTGAAAATTACGTTTTAGGCCTAAAAAATGACAATAAATTCGAATTTGTTAA\\ TAGAATTTCACAAAAAATTACCGAATAATCCCAAAAATTGAGAGTTTTCTGACTCTCAAAACATTTTC\\ AAAAACTTT$

 ${\tt TATTCTGTTTTTAACTTTTTTTGAATTCAAATTTTCAAAATTTTAAAAACTACACTTCATATCTTGT\\ {\tt AATGTTTTGTGAATTTCTGTTTCAGAAAGTTTCTAAATTTCCGACATTTTTTTCAAAAATTGCTATTG\\ {\tt TTTTGGTAT}\\$

 ${\tt CAAATTGATTTGTCGACAAATTCGGTAAATCGGCAAATTGCCCGTTTGCCGATTTGCACTTTATAAAAGGATCTGACGGTCTAACTTTATAAAATGGATCTGATGGTCTAACTTTTTATAAATTGGATCTGATGGTCTAACTTTTTAATG$

AAGCGACAAATCATTGGATTTTTCAAATTTTTTTGAATTAAAAAAATATTATTTCAATATTTTTTAGAAAC TTAAAGCATTTTTTGAGTGTTAAAACATCAGTTTATATATTTGTTAACAATTGTTTATTTTTTTAAGAA ATGGAAAAA

 $\label{eq:control} \textbf{ACGTATCAATTGTAAAGCTAATTAAGGGCAAGGTGGAAAAAAAGATTTTTGATTTTGGTTCAAAAATA\\ \textbf{AAAGCGCTGATATAAAAAAGAAAAAACCGCTAAAAATTGAGTTTTTCTCATATTTTCTTATCATC\\ \textbf{ATTTTTCTA} \end{aligned}$

 $\label{eq:control} \textbf{AGCTGATTTTTCAAAAATTCAAAAATCATATGGAGTCATTCTTTTTTATCTCAAAAAACTGTTCAGCATAGTCAAGAATACCAGCAAATACCAAACAGAGTATATTAGCTTGTACGGAAGTATTTTTTTAGAAAAATT$

 ${\tt AATTTTCTATAAATTTTTTACAGTTACACTGGTTACACTAATACCTAAATTCCCGTTGACAACGAACAATTCGCTATTTCTCGGAAATTTAGCTTCTGGATCTATTTTAGAACACCATAAGCGAGAAAAAGTACTAATTTTATTTCC}$

 ${\tt TAGGAAAATCTTTCAAAAATTTCTCGAAATTGTTTTTAGCCTAACTTAGCTAAAATGTTCAATTTTCG}\\ {\tt TAAACCCAGAATCTAGCAACATCAACATGAAAACGACCAAGAATGCACAGTGACGTTATACTTGAATGT}\\ {\tt AGGGCTGAG}\\$

 ${\tt TACAGAAAGTACGAATTCTACAATTTTTTGGTTTGTTTTTGAAAGAGAAACCCCTGAAATGGATAAAATGAAGTCAGAATTCGAAAATTTAAAACAAATCAAATTTGTCTGAAATTGTCCTTTTTTTAGGGCAAAACATTTTTTCAT$

 $\label{eq:constraint} \textbf{ACATTTGTACCCCAAAGACCATAAATGTATTTAAATCAACGATTAAACGCCCAATCAAAGACCACAAT ATTTATTAAAAAGTGTTGAATAAAAAATTAGGTTCCAGACGTTGCGACACCTAGAAGTTGGAAAAA ATTTTGATT\\ \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGGTCCACCGGGGTTCTGGCCTTCCTCATTGAATTTTTCGCGCTCCATTGACAATCGCCTGTCGGACAACGCGTGGAAAAGTGTCGTGTACTCCACACGGACAATTACATTTAGTTTTACAATCGAGCCGCGACGCGACGCGACGCCAA$

 $\label{totalatt} TTCTTTGATTTATAAAATTATTTTCAAATTTACAGACATTCTTCCGTTTCGGTATGGTTTT\\ CTTACTGGTTAGCCAGTTTTTTTTTTTTTTGGAATAACACCTGATAAAATTGACAAACTGTGTTTCAAGTGATGAATCAAA$

GAAAAATACAAAACAAATTTTAAATATAGTTAATTCTGGTAGATCAGAAAAAATGTGCAAAGAATTGCAA AAAAAAAATTTAGTATAAAAAACTAAATTGAAATAAGCATAAATTTGTTAAGATAAATTGCTAAAAATG GAAAATAAA

 ${\tt AATCATTTTGTTGTTGTTCTTGTCATAATTTTCTGTCTATTTTTTAGTTCTTCACCTCTTTATCATAACTAATTTTTCACAAACAGGTACAAATGAGGACGTAGATCACCTGCCGCCAACATGCTCCTCATCTGACGATCATGACG$

AATTTGTTCAGACTTCTATTTATTCCATTCATATTTCTTACTTCTCATCGTAATAGAATTTTTAAAAAT TGTTGAAAAAAAATCCAAATTGTTTATAAGCACAATTGTTTGCACTTTCATTGTTGATTCCAC CTGCTTTTC

 ${\tt AAAAAATGGGGGGAAAAAAAAATTCAAAAAGGCACAGTTTTAAGTGCTTCCGTTTATAAAAAATCCCTC}\\ {\tt TAAACATTTCCGGCAAATTGATATCCGGCAAACCGGCAAAGCGGCAATTTGCCGAAAATGAAAATTTCC}\\ {\tt GGCAAGTCG}\\$

 $AAAATAAATTTGATTGAAAGTATTTTTGGGAATTTTCTTAAAAACAGGTGATATACCCAATTTTAACTT\\TAAAATTAGAAATTTTGCTGTTTTACATTTGTTTAAAATTTGTTAAAACCGTTTCATTTAGTATCCA\\TATAAATTA$

ATTAATTCCGATAGAACCTTTAAAATGTCTGAAAATAATAAAAAAATGCTTCGGAAAACGCGAAAATGT TTTTTAAAAATTCATTTGCGCGGAAATTAAAATATAATATAGTTTGAAAAAAAGAATCTCCGAATTTTCA GCAAAAAAC

TAATCAAGTGTTTTGATAGATTGATAGATTTTTGTCCGAAAAACCAAAAATTTGAAACCAAATTCTAAT GGTCTCATTGCGAGAACGAAAATTCGAGTTTTACAGTGAATGTAAATAATTATAAGTTGTAGTAAATTC ATCAAATA

 $\label{thm:condition} \textbf{TGTTTTTGGAAAAATTTTTAGTTAGTAACTCCAAAAAATTTCAAATTATTTCGGCGCGAAATTCAAATTTTTTCAAAGAAATTAAATTTTTAATTGACAAGAAAAATTATAAATTTCCACGTGGTGTCAGAGTGTCTCATTT$

ACTTCCACTTAAAACAATTAAAAAAGTTACACTGAACACTGTGCTGTTAACTTTAACACAAAGTTCAAA TGTTATCAAAATTATAAATATTTTTAATAAAATTGAATACATCTATAATAGAACTTCAATGCCTTGTAG CTTCAAGGT

 $AAAAATTTAAAATTAAAAAAAACTAAAATTTTCGATTTTCCGAAAAATCAAAATTATTCAACTTACAT\\ TCTTGTCTCCGTAGAACGAATAGCACTTGCAGACAACCTTCATGCACCAGACATGGACGAGAACTCCTG\\ TGAAATGAA$

TACTTTGTCAATTGACAATTTTGCTCTAGCTCCGCCCATTTTTGATATGTAGGGAAAAGTTAGAGAGCT TCACCTCAAAAAGTTTCAAGTTTCAAGGGGAAATAGGTCTGAAAATCTAGATTTTCAAAGTTTTCAAGT TTTTTCAAA

 ${\tt TGAAAAAAAACTGAGTTGTTTATTAACGAATGCAAATTTTAAATGAAGACCTTATTTTAGTGATGCT\\ {\tt CAAATAGAAAATTTTTAACCAGACAGCTGGGAAACTGATGGTTTCAAAATTGTTTCTTGTAGCTTAGAAACCAGCCAA\\ {\tt ACAAGCCAA}\\$

 $AGAAATTGCCCAAGCCTGAAACTGCTAAAAAATTCAAAACGCCGAAAACTCTAAAATTAAAACTGAAAT\\ CCCAACTTACGATGTAAACTTTCTCCTGAGCAATAGTCCTAAATTAAATATAATTCCGAGCACTGAAAT\\ TGCCGCAAG\\$

 $\label{thm:condition} {\tt GTCAATTAAAATGCCGCATCCGCAAAATGTCGTACGAAACTTTTCGCTGAGTATCAAACGTTGAATATT}$$ {\tt CAGTCAGCCAAATTTTACTACGGTAGAGATTTTACAGCCACGTACGGTTCGCCGGGCCGTGGCACGTGGCACGTGGCACAAATGT}$$$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTATTTTAGATTTTAAAATTGTAATCAAAATGTTATATTTAAAACTAACAAAATACAATAGGATTC\\ \textbf{TGCTCTTTTAGGATCATTTTCGGCGGGGGGTCTTCCCCACACGGATTATCCAATTTGTACGAAGAAAGG\\ \textbf{CACATTTCG} \\ \end{tabular}$

 ${\tt TGGCTATTTTCCGGCTATTTTCTCTGTTTTTCTCAGAATTTAAGGCCATTTTCGCTGGATTTTTGAATCAAAAGCTTACGTCTTCGCGAGATCATCAAACACACTATGATCCCTCACATCCTTTCCATGATTATGATCAAGCCACT$

 ${\tt GACACGTAGAATACAAAATTTTCATCAACAGGAAAGTTGTTTACAATAATGTGAAAAACATTTTGTTAGTTGGTACCTTTTAGTTATCTTCAGTGACAGTGGAGATATGAGCCTCAAAAGAAGACCAAAATATTCTAGATCTGTACT$

 ${\tt AAATTTCAATTTCGACAATTTGCCGTTTTGCCGGAAATTTTCAATTCCGGCAATTTGCCGTTTTTGCCGGAATTTCTAAAATGAGCTCAAAGCTCACGCCTTCTCCCCCGGAAATTCGAATTTCGGCAACAAATTGTGCATTCTTTCC$

 ${\tt ATTGCCAATTCGGCAAATTGTCTAATTGTCGTTATGGAAAATTGTCAGATAGCCAAGTATAAAATTGTT} \\ {\tt AATTGTCAAATTGCCAATTGTCAATTAATGTCAACAATTGTCAATTGTCAATTGTCAATTTGCCCATTGTCAATT} \\ {\tt ATTGTCA$

 ${\tt AATTTAGATTTTTTCAACTTTTAAAAAGTTATATGGTCATCAATACCTATTTTCTTATTATAGCA} \\ {\tt AAATCCCCTGGGCGATAATAAACCTCTGAAACGTGTTGCTCCAGCTTTGGATTTGACTATATTGCGAATGACACTCG} \\ {\tt GAACACTCG} \\ {\tt CACCTCG} \\ {\tt CACCTCG$

 ${\tt ATATTTCACTTAAAATATGGAATTTTCAGCCTTTTTTGAGCGATTTAAGCTAATTTTGAGTCCATTTTG}\\ {\tt TAAAAAAAAATGTAAATTTTTAAAGATTTTTCCTGAAAAAAATCGGATTTTCTGCCAATTTTCAGCTCCAAAAATTCAA}\\ {\tt AAAATTCAA}\\ {\tt CAAATTCAA}\\ {\tt CAAATTCAAATTCAA}\\ {\tt CAAATTCAAATTCAA}\\ {\tt CAAATTCAAATTCAA}\\ {\tt CAAATTCAA$

 ${\tt TCATTCATATTCATTATAGTGATCAACTGAAAATGAAATTAGAATTAAATAATAATAATATTATAGGATCATCAGTTCAGTTTAGATGTTCTATTACAATCAAGGGTGTCAATGTCCCGTAAAAATTACAAAAACCGGGACAA$

 $\label{eq:totaltattt} \textbf{ATGATTTTTGACCCGAAACTTATTTTGGAGACCTAATATTATTATTATAGTAAAAATGCTCGAATTGTTTT\\ \textbf{GAAACTTTTACATTAAAAAAGTGGTGAAAACTCAGTTTTCATCTATGATAATTTTTGGAATTCGACCAAC\\ \textbf{AGAAAACCT} \\ \\ \textbf{AGAAAACCT} \\ \\ \textbf{AGAAAACCT} \\ \\ \textbf{AGAAAACCT} \\ \textbf{AGAAACCT} \\ \textbf{AGAAAACCT} \\ \textbf{AGAAACCT} \\ \textbf$

 ${\tt AAATTTTTTTTCAACGACACCCTCTGTAATAGAGAAATTAGTAATGTTAGAGGCGCGACGAGAGACAAATTAAAAATTGCATCATCTAGTAGACATATTAGGTAGAACCTACCATATTGTGACATCCGTTTGGCTCCTAAATT$

 $\label{eq:grading} \textbf{GGAAAGTGGTCAAATGTGCTCGGTGAGCAATTTTGAAGCCAAAAATTCCAAATTTTTGCATTTTTTAACGCAAAAATTTGGAATTTTCACCTCAAAATCACCGATAGAGCACATTTGCCACGGAAGTTTAAATTTCTGTATGAATTG$

 ${\tt TATGAACGAATGTTTTGAAAGTGGATGCGTCCTCTTATTTTGGACGAAATTCAAATAGAAAAATCTGGAAAAATCGAAAAACTTCGTTGTTGAATTCATTTTTGCATTTGTTGGCATTCTTAAATTTCTGATTATTTTACGTC}$

 ${\tt TAATTTTATGGTAATTTTTATATAATAGTTTATTATATAAAAATTAGATCTTATTAATAGATCTAATAA} \\ {\tt AATTAATAGATCTAATATTTGAAAAAAAAAGTAGCCGTAGGGCAATGGCATCTTGTAAGTCTAGGAGGAGGAGACTTTTGA} \\ {\tt GACTTTTGA} \\$

 ${\tt GATCCTCATCGACGTGATTCCAACCAGTTGAAATCGCATTTTATCAATGTTGAACATTGGAAGAGCACGATCCACGAGGCTCGCCGAGATGAACTGCTTCCTTTCGGGAAATGTACTCTCTCACGGCATCGCTGAACCAATCGAT$

 $\label{eq:totalattagg} \textbf{ATAATTTCCAGCCAAAAATTGATAAGGCTCTAGCTTGAAATTAGGTAGATTTTTGTATTATATCCACGATTTTTCCGTTTTTTAAATGCGAAAAATTGAACATTTTCCAGCAAAAATTGAGATTTTTGGGGACTAAATTAACCGTCG$

 $AGAATATTCTTTTTCTCAAAAAAATTATCTTTTCAAGGTCTTCCTTGTCTCGATGATTCTTTGTAATA\\ TTGAAATTCTTCATTATTTTTTAGTAATATTAAAGATCTTGGGATTAAGACTCATTTTTAATAACATTT\\ ACATCGGAA\\$

 ${\tt TGGTCTACAATTTGTCAGTTGAACATTTTTTACCAAATTTTTTCGCGGAGTTATCGGTACTCGGAGTC} \\ {\tt AATAAGTTTTGTGAACACACTTTCGGTAACTTATCTCTGTTGTTTTAATCTAAAATCGTGATATGAACATTCAAGATG} \\ {\tt TTCAAGATG} \\$

 ${\tt TTTAAAAAAGCTATTATTGAAAATTCCGAATTTCGCGCCAACGTTCATGTTTTCTTATTTTTCAAAAATTTAAATTATAAGGTTGCGCCAATAGTTTTGATGAAATTTAACATAGACCCAAATTCATTGAAAATTTTAAATT$

AAAAATGAATATTTAAATTTCTATCTAAACCAAGGGTGTCATCGAAAACTGTTTCTTTTTACTTTTCAG GGAAAATTTAAGAAAAAAATTGAAAAATCGAAAAACTTAAAAAATTTTTAATTTTTCGATTTTCCGGAA ATCGAAAA

 $\label{topic} \textbf{TGAGCTCGCAGAGCCCAAAACCTTCAGGAAAATTGAAAATTTCCTTGAAAATTCCACAAAAAAGTAAATTTCGACACAAAAAATTCTAGAAAAAGTAGTTTTTATAGCTGAAAAATCGTCTTAAAAATTCGATTTTTAGACTATTTTTT$

 $AAAACCGAGCATATCACGTGAAAAAGCAAAAAAACGCATATTCTCTAGAAAAGGTGGGATTTTTACT\\ TGAAAACTTGCTGAAAATCTCGAAAAATCTTCACAAAAAACTGCGAAAATTCGATAAAAACTCGTTAAATT\\ CTCGATCGG\\$

 ${\tt CCGATTCGCCAATTTGCCGGAAATTTTAATTCCGGCAATTCGCCGACTTGCCGAAAATTTCAATTCCGGCAATTTGCCGAAAATTTCAATTCCGGCAATTTGCCGAAATTTCAATCACGGTAATTTGGCGAAATTTCAATCACGGTAATTTGGGTG$

 ${\tt GATATTCGGAATCAGGAGAAAATTTGGAGTCATTTAAAAATATTTCCCAGTTTTCGCTACTCCACCTTAAAATTGTTCCAAAAAATAGTTCAAAAAACTGAGAAAAATCGTCAGAAAAATCATTTTTCTCATTTTTGCACCAAATTTTACT$

 ${\tt TGGACTTCATTAGTTCAACCAGAAATGGATATTAATACTGTCAGAGTGGCGCCAAATTCTCAATTGAAGTGGTCACTGCATGGTAAGTGAATATTTTTGCAGATTGTTCTCCTTTTAAACAACTCTAATTTCATTAATCCAACTT$

 $\label{topic} TTTGACGGGAAATTCAAATTTTCAGTCAATTTTGGCGGGAATTTTAAATTTTCGGGCAGTTTTTGATGA\\ CAAATCGCATCACCGGAAGCAATTTTCTAGATCAAACAGGTCAACAGATAGTTCAAATCCAAATTGATT\\ CGTCAAATA$

 $\label{topological} TTGAGGCAACATATGGTCTAAGAACCGTAAAATCTTCTTTCAGAATCTTGTGGTCTCGTGATAGGCGTC\\ GATGGGGATTTCACTCTAAAATATGCCGGATGTACTGCACATAAGTGCCGAAATACCGAAATACCACAA\\ AAAATATGA$

 ${\tt TTTATAGATTCATATTTTGGGTCAAAACTTGAACTTTTGACTTGAAAATCTCTTTGTGTTTACCCGTGG} \\ {\tt ACTATTAGAATCTTTACACCGGATGATGGACCACACGAGTACATGTTCTTCCTCTATTATTC} \\ {\tt AGCAATGTC} \\ {\tt CACCACTGTC} \\ {\tt CACCACTGTC$

 $\label{topological} TTGCCGAGCCGACCAGGTCATTTCCTCCGAGTCGCCCGATTCCTGTGTGTTCTAACCTGGAGGTTCACGCGGGAAAAAGTCATATTATGACGAAGGATGATATGCGTGTTTTGGCTTCGGAACTGCGTCGCACCCAGCAATGCCCTA$

 $\label{eq:constraint} A CAAAAAGCTCCAAATTTGAAAAAAATTAATTTTAGGCGTAAAATGGCGGGAAACTCGAAATTTTGAT\\ CAGAAAAAATCGGAATTTTTTTTCAAAAACATATTTTCGGTAAACTTTACGCTGAAAATTTCAAAATTTTC\\ GAGTTTGGT\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTGTAGTTTGTAGTTTGTAGTTTGTAGTTTGTAGCAGCGCCCAAATCTTGTAGTTTGTAGTTTGTAGCAGCGCCCAAAACTTGTAGTTTGTAGCAGCGCCCAAAACTTGTAGTTTGTAGCAGCGCCCAAAACTTTGTAG$

 ${\tt TCAATCGAAATTTATCGATTTTCATATTTTATCGGATAAATGTGATTTTTTCCGCTGAATTTCTGGTT\\ {\tt TTTGACGCATTTTCTCCGGATTTTCAATCGAAAACTTACTCCCAAACGTGGTATCCACCATAGGCGAGCCCCAAAGGCC} \\ {\tt CCAAAAGCC} \\$

 ${\tt GACCTCTGCGACGCGGAAAAGTGGCCAAATTTCGGGATTTAAACCGAAATTGGCCTATTTTTCTCAAAATTCCTCCTTAAATTTCCATTTATTCAGGATGCCAACCACCTCGACAGAAGCTCAATCCTCTTCTTCCAAAATTCAGGAAATCAGGA$

ACAAAAAATTTATAATTTTTCACAATACATCACTTTTCGAACTCTTTCCTAGCTACTATCAAACCGTAGCGACTTGTAAATCGACTGGGTCTTTTTCGAAGTTTCTAAGCAACATTATCCAATACTTGAAATACAAAAATCAGAAAT

 ${\tt AAATTTTTTCAAAGTTAAAAAAATGCTAGAAGTGTATGTCGTTAATTTGAATTTCACCGAATTTCACCGCTCAACATCAAAAGAATCGGAGCAAAAAGAAGAATGACACCTGAAAATCATGATCCAAATGAAGTAAAGGTAATT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TTTTTTGCGGAGTATAAAAAAAAATCATAGAAATATACAACGAAACAATTTCAGATAAATTTTTTCGAATAACCTATTCAAAACATGAGCTTTCAAATGAAACATGTTTCGTTTTGAAATCTATTTGAAATTCCTCTTATCATA$

 ${\tt AACTGGTATCATAGGTATTAAAAACAATTCGTTTTCTTAAAATCCATTTTTCCTCTTAATGGCCATTTTTACATTCCCCGTAGTTTGCCCGTAATTGGTCCGCCGCTATTCATATCCGTAGTTCACCCGTTAATGGTCCGATC$

 ${\tt ACATTTAATTTTTAGTTCTTGAGGGATTTTTAGGAACATATAGGAACATAAAATATTGGAAAAATTGT} \\ {\tt AACAATTTCAAAAAAAATTTTAAAAAAACCAAAAATTTATAGTATTGTCCTACTTTGGCAGCTATGCTGATTGTGGGTTT} \\ {\tt TTGTGGTTT} \\$

CAAAAAATTCCAAAACAGTAAAAACAAAATTTTTGGGGTAAGAAATTATGCTGAATCCGAATTTCAACA CCAAAAATTACAAAAACTCACCGCCTTACACCTAGCATCATCCTGATACCCCTTAACAACTGCAACTCC GCGGAAGCC

 $A GACTAAATTTCTGAGCAACCCTGCTTCAAACATTCTATTTATAAATTTTGATTTAAAACATAACTCT\\TGGCAATCTTTGAATTTTTGACCTCCAATGATGCTGAAATTGTATGATTTTCTATTTTCAAACTGCTAT\\TTGCCGTTT$

 $\tt CTAGAATAATATTTCTAAGCCACCAGTAATGTTTTATTGACTGAGAACTCTAAATTTCAAATTTTATGT\\ CAAATTTTGGATTAAAACATATTTTATCCGAGATTTTCAATAAATTTTTTTCACAAAACTATCATTT\\ TTGAATTTT\\ \tt TTGAATTTT$

 $\label{thm:condition} TTTTTGTAGATCAGACCGCATTGAGACCAGGGGTGAGCGGCAATCGGCGATCGGCGATTTTC GTGATTTTTCGGCGATCGGCGATCGCCGATCGCCGATGGAATTTTTCAATAAATTCATCTCGATTTTTA AAATCTCAT$

 $\label{eq:contract} \textbf{AGTACAGAAAAAAAGGAACAAAATTCAAGGAAAATATAACTTTTTATTAGACTTTTTTGCA\\ \textbf{TACTATTTAATTCATTAATTCACATTCAGCCAATCAAACTAACCCATAAAATGAATTGCAGTCCT\\ \textbf{ACGCACCAT} \\ \\ \textbf{ACGCACCAT} \\ \\ \textbf{ACGCACCAT} \\ \\ \textbf{ACGCACCAT} \\ \textbf{ACGCACC$

TGACGCCGAAATTGGTGTAGATCAAAAATTTGCCAATTATAAGATTTTCGAGAGGAAAATGTTGAAATT CCTTGATTTTCAGCGATTTTTAAGCAATTTTTCAGCTAAAAAATTGGCAATTTCTCAATTTTTTGGGAA AAAATCCCA

 $\label{thm:condition} \textbf{ATTCAGGTTGTCCCATCAAACCTGCTCCGCCTGTTCGACGCGAATGAGCTCGAACTCCTAATGTGCGGACTCCAAAAGATTGACGTGAAAGACTGGAAGGCGAACACCATCTACAAGGGAGGATATGGACCATCGAGTCAGGTGGTT$

 ${\tt TACTATAAAAAAGACAGTTTTTAATTTCGCGCCCAAGATTTATCACAAGTTTTTATAGAAAACAATGCTG}\\ {\tt GAAAACTGAATTGCCGCCGAATTTTAGTCCCTTCAATAAATTTTTCAGGTAATATTTTCGGATTTTTGC}\\ {\tt AGAAAAATT}\\$

 $\textbf{AAATATTGAAAAAAGAGATTTGGCGAATTTGCCGAGCTCGGCAAATTTTGAGATTTGCCGCACACCCCT}\\ \textbf{GCTACCGACCAACAATCATGAACGGCTGTTTTCTGATCGCCGCGGAGATACAGAATTTGTGGGGGGTTTT}\\ \textbf{TTGGTAGGT}\\$

 ${\tt AAATGATTTGAAGGTTTTTCAAGAAAACTAGGTTTTTTGGAACTTCCATGGGACTTTTTTGAACAAGCTG} \\ {\tt AAAATGGATAAGTATTGATTTCCTCGTCGAATTTAATAGACAACATTTACAAAAAATCGATAATCGAGACCATTTTCT} \\ {\tt CCATTTTCT} \\$

 $\label{total} TTCAGATGTTATTGTTCAATGCTTCTTAAGCACGATCGGTCAATCTGCACGGGTCTCATTGAAAGAGGATCTCAGCGAGTTATCGGTTGAGCAGAGACTTCAATTCTTGAAAAATATTGGAGTCACTGGAGGACTTCTTCCGCTTTT$

 $\textbf{AATTTTCAGAAAAAAACAATTTTTTTCCAAAATAAAATTTTGTTTTCAAATAGTCCGTCGTCC} \\ \textbf{AACTAATTTTGTCAAAAAAATCTTATCTAAATCCGTCAATTTTCAACCGAGCTACATTGATATCAAGTTG} \\ \textbf{GTGGCCTAG} \\$

 ${\tt GTTCTACAAAACAACTACAAACCTGCTTGATTCTGAAATTTCAGCCAAGTTTAGCACTTTTGATCAAATTGCATAAGCTTATAAGTCCTCCTCCTCCTCCTCCTCGAGAGCCCCAAAACTCTTACAAAGCTGTGAGATTTGTACTTA}$

 ${\tt TCGAATAGCAACAGCGGTATTCAATTTTCCTTAGTTTTTTCGATTTTAATTCAAAATCGAGCCC}\\ {\tt GCTACTGTAGTCGATTTACGGGCTCGATTTTGATATGAATTAAAATCGAAAAAACTAAGGAAAAATCGAA}\\ {\tt TACCGCTGT}\\$

 $\textbf{AACTTTTGAAATCCCGGAAGAAACGTCGAAAAGTTTCACATGCTAAGAAATCCCTATTTTTAAATTTCT}\\ \textbf{GAAAATTTCCAAAAATTTCGGTTTCCCAAATTCTGAATCAACAAAACAGGAAAAAACCATAAAATTTTTA}\\ \textbf{AAATTAGGG}$

 ${\tt AATGTACATTTTTTTTTTGTTGCAAAAACCCTGGAGCGTTCGGATGAAAAAACCCATTTCAACGCACTAAGTATTAGTCTGAAAAAAAGCTTACAAGAATTTGCAAGAATTTTCAATTTAACCCTGTACAACGTTCCGAATATTAATTTC}$

 $\label{totalaacca} TTTCTACAATTTTCAACAACCGATTTCTCTCAAAACATAACCAAAAACATTCCCCATTGCATAAAAAGC\\ GGCTCTCGAAGAGCACAAACGGAAGGGCTCGCTTCCAATTCATCTCAAATTACGTACTTTTTCGTACAA\\ CTGTGAACT\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACATTTTGAAAAGTTTCATACGAAATTCGGCTATTTGAGCTCTTTAGAATTTATACGTTCAAAATCGTCCGAACCGTTTGTCCTCCTTTAAATTTAGCTGAAGTTTCCGGATAGCCAAAATGTGCTCGTCACGAATCTTCCCCAA$

 ${\tt TATTTATTAGTTTTAATAAGAAAAAACGGAAAAAAATCTGTGAAAACAAAAGAAAACAGGCGGAAAACAGAGCCATGGCCTAGAAACCTTTTTGCAAAACAGAGCAAGATAAATGGCCGCTGAAATTTGTCGGAGACTCGGCCATGGCCTAGAAACCTTTTTGCCTCGTCCCT$

ATAAAAATTTGCAACAACATATATGTATACTCGTAAAAAAATTAAATAAGTTTGGAACTTTCTCCACTT TATTACCAAAAATTGCCAAAACTGCCGATTGCCGAAATTTTCAAAAAACCATCAATGGCCAAAATTGCCAA CATGTTCAA

A GAAGAATAGCCAAAATTTGCCAAAATTCATTTTTCTTATAAATCACAAATTTTTGAAGAAAAAAATTTAGCAAATTTTTGAAGAAAAAAATTTAGCAAATTTGGAATAGCATTTTTGAGAAGCCACGTCTTCGCCTTATCATCACTCTCTCACCACTATCAGCAAACTTTTTCACA

 $\tt CTGGCTCTCGATGTGCTGATTTAAAACTTTTAAATTTTATTCAGCGGATCTGTAAAATTTAGAACCTGT\\ AGCAACTACTGTGACTGAGATCGTGGCGAGACCCACTCTGAGAACCACCGTGTGCCTTTAAACTTACGC\\ GGAGACGAT\\ \tt GG$

 $\tt CCGAAAGGGAAAAACGGGTCGGCGATCGCCGATGAAATTTTATAGTCCAAGACCCCTCTGAAGAGGAAAAAGGTATATTTTCGGACTATTTTCACTACTTTTCGAATTTTAAGGTATCAAGGAGTGCTTTTCGTTGCC$

 ${\tt AACGTTTTGCCGGGAAATTCAAATTTTCTGAGAAACTTTTTGTTAGCTTAAGTACCACCTGGAACTAGCGAGACCCATCGTGGTGAGACCCTTAAAAATATGGGCGGGAACTTCAAAATTTATGAGAAAAGAAATTTTTGGGCGGGAACTTCAAAATTTATGAGAAAAATTTTTGGCGGGGAAT$

 ${\tt AAATTTCTAAATAAATTTGCAATGATAATTTTTAAGGCATTTTAAACCTACTTTGAGATTATTTTAGGC} \\ {\tt CAAAGGACTCTGAAGTGAACAGTTTCGAGACCCCATCCAGAGGCTTTTGGGGCTGTATTAAATGGACAATCTGTTGATG} \\ {\tt CTGTTGATG} \\$

 ${\tt AATTGTGGCATGTTGTGGCACACATATAGAGGCTGGAAAGCTTACTTCGAAAGCAGTCTAACTTGCAATGCCTCGAGGATCTGCCCTTTCGGACACTGAACGCGCTCAGCTGGATGTTATGAAATTGCTCAATGTGTCCCTGCAT$

 ${\tt TCAAAATTTGAATTTCGCGGGTTACGGTATCCCCGAAAGTACGCAAACACCAGATCTTACGACAAAATGCACAACTTTCAGCATTTTCGAGTTAGAGCCCTGAAAAACGGGGCCCGGGGGTGAAATTTCGAGTATTTTCGAGTTAGAGCCCTGAAAAACGGGGCCCGGGGGTGAAATTTTGGCGGGAAATTTCGAATTTT$

 $\tt CCGGTCGGCAATTGCCGCGCACCTCTGATTAAAGAAACAATTTTTCAAATCCCTGTTGTTTCAGACCAGCCGGCAAGCTTGTCGAGAGGAACGAGCGACAATTAATACAGTTTTCCTTGTTTGCACCAAATTGAATATAAGGATCT$

 $\label{total} TTCATAGGTACAGAATTCGAACCTTTCTTTACATGAGATAGAATTTATATCAACCAAATTAACCCTCC\\ AGTAAAGTGGGACCTTTGATGAATATAATCACTCTGATGATGATATCCGATGATTAATCCATTTTT\\ CTTTCTCTC\\$

 $\label{thm:constraint} TTTGGCAAAACCAAAAAGTTGCCTAAATTTGTTGAAAACGGGTAATTTGTATAAGAAGAATTTAGAAAA TCTAGGTTTAACCCATCAAAAACTATTAAAAAGTGGCAAACATGACAATTTAAGGCAAAAACTAACCAA CTCCTCTAA$

 ${\tt TAACGTCAGCACACTCTTAACCATGCAAAATCAGTTGAAAAGTATGCGTCTCTTCTCCCGCATTTTTTG}\\ {\tt TAGATCTAAGTAGATCAAACCGAAATGAGACAATCTGACGTCACGTGTATGTCTAACTTGTTCAGAATAATTTTTTTG}\\$

 ${\tt GAAAATTTCGAAAATTCCCCCCAATTGCTTCAACATTTCCAGGGAGCCCGTCACCATCAATTTTCGGAGTGTGCAAGCCCGGAGGGATGGTGGAGAATGGCCTAAAACTCGGACTGAATGGGCCGAGAGGACGTATGTGGAGTGCCCGG}$

 ${\tt ATATTGTTGGATTTTTTAAAATGATTTTTTTTCATTTGAATAAAAGTATTCATGTCCTGGCCCGAAAGTGTTAGATTTTTACGTGGAACTTTTTGTCCATGTTCAGTTTAGGATTATAGTTTTTAAGAGAAAGCCTAAAAATGCAA$

 $\label{totalaaaatttgcaatcttctaaaaactcaccaggtgccatattgtactgctccgggtagtttgatggt\\ ccgggtacgtgttcgttgtaggaccactcggcgtccaagccgttaccgtaccacccgccgccgcctcga\\ tccagtttt\\ \end{array}$

 $AAAATTTTTCCGGAAAATTAAAATTTAAATAAAAAAGTTTTCCCATAAATTTTTAAAAAATCAAATAACT\\ TCTGAATAGTTTTAAAAAATTGTCTAAATTTCAGATATTTTTGGAACTATCTTTAAAGAAAATCTGAAAA\\ ATTTCGAAA$

 ${\tt TACTTTATCACTGAATTTTAATTTAAAATATTGGAAGAGAATGGCTAAAAATATAAATTTTTACAAAAA} \\ {\tt AAAACCCTTACAGTTTCACTTTTCGGCATTTCCAATCGTAAAGTGACAGCTCTTGCAACATCACATGCACTTCCAACTTCAACTTCAACTTCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCCAACTTCAA$

 ${\tt TATTTTAAAAGTTCACAACAACATTAGAACCAGCCAATATTCTATCTGTATTTGGTTTTGTGTTCCTTT}\\ {\tt CAAGGTTTTTGCAACATAAAGATGTGATGCTTCTGATGCTTTGTATTGTATATTGTTACGTTGTAGTACTTATTTGA}\\ {\tt TATTATTGA}\\$

 $\tt CCTCATTACAGTATCAACAAATTAGCTGAAGCCGACGGCGTTGCCAATAAACCAGTACCAAAATGGACTCTACACCATTTATGGGAACACTTTGATGAAATGGGTGTAGATCGTGAAAAGATTCAGAGAGAAATTGAAGAGTCATC$

 $\label{eq:control} \textbf{AGCATTTTAGCTGTGAAAAAAAAAAAAAAACTGGTTTTTACCAACGGAAAACGTGAAGAAAATTTT\\ \textbf{GGAAAACCACTGAAAAATTGGCAAAATTATGCTTTTTTACAATTTTCCTCTGAAAATGTGTTCGTTAC\\ \textbf{TCAATGTTT} \\ \end{matrix}$

 $AATTTTCAGATTTTAAAAAATATTCAGTAAGAAAGTTATAGAAAATTCGAGACTTTTAAAAAAGAAATTG\\ AAATTTTTTGAAAATTAAAAATTCGAAAAATCGAAAAAACCAATTTTCGCAACACCAGAAAAACGTTTTCCAGGCATGT\\ CAGGCATGT\\$

TTTTTGTGGTTCTGAATAATTTAAATTAAGTAGGGAAAACAGATTTTCAGCGACAACAATCGACACAAT GTCTTAATTGTAAGCCTCTAAATTGTAAGATTTAATTGTAGGCAAAAATCCGAAAAATAAAATTA CAACAAGG

 $AATTTATTTCCAGCTAAATTTCAACAGGAATTCCGAAAATGTTCTCGTTTTCCGTCAATTTTTAT\\ CGAGATTTATCGATTTTCAGCCAGATTCCAACCAAATTGTCCAATTTTGAGCGATTTTCGTCCATTTTT\\ TCACCAAAA$

 ${\tt ATATATAACCATCGAGCCCGTAGATCGAGATAATCGCTACAGTACCTATTTAAAGAATTACTGTAGTTTTCGCTACGAGATATATAGATATGTCAAATATGTTGTCCCATACGCATTCTCAGAATTTTCAGTTTCTGTAATA}$

 $\label{thm:condition} TTTAGATTAATTTTATTTAGTTTCACACAAAAATAGCAATTTCAAAATTTT \\ TCAGAGACCAACTCAACAGTCTCGGTAACCGGGGAAAACAACAACGTCCGACCGTACCAACGACGACCT \\ GATGAATCT$

 ${\tt AATCTAAAATTCAGATTTCTAGGCCACCAGTGCAAAAAGTCGGCCACCAACTCAATTTCAGAGTTTTTC} \\ {\tt AGTCAAATTTTCTCGAACTTCTCAATTCTAAAGCCAAATTTTCCGAATTTTTCGTTTCCAAGTACCTAGATCTACAGT} \\ {\tt ATCTACAGT} \\$

 ${\tt AAATTAAAGTGTTTAAAATTTAAAAATTTCCAGCATCCTCCTTCTCGGATACTTTTGTCAGAAGCCACTT}\\ {\tt TCCAATAATTTTTGCGTCAACTGAAGCTCCAAACGCGACCAATTGTTTGGATAAGGTTTTTACTAATTA}\\ {\tt TGAGGTAAT}\\$

GCGACCTAGCGACCTGCAGCGCCGAACTAAATGTCTTTCTCCGTATTCTACTTTACTTGGGTTGTTAT
AACCCGTATACCTTTCCGCAGAACTCCACAAATCCATCTGTGGTGTTTTGATTTTGCAAGGGAGTTGGCT
CCTTCGTAC

 ${\tt TCGATTTAAAAAATGTTGATTTTTGGAGTTTTTTGAGACCAAATCTGCCCATAACTTTGCTAAAAATGC}\\ {\tt TTCAAGCTGAAAACAAGCTAAATTTTCAGATTTTCCACAAAATTTTAACTTAGAAACCTTTTTTCCCGC}\\ {\tt ACCTTAGCC}\\$

AAAAAATTATCTCGGCAAATTCGGCAAATCTACTTTTTTGAAACTTGCCGTTCTCTGTAAATTCGTCAA
TTTTGCCGAGCTCGGCAAACGACAAATTCGGCAAATTTGGCAAACTTGCCGTGCTTAACAAACTCGGAA
AATTTTGAA

 $\label{thm:capacitac} TTTTTGAAAAAAAACCACTTGAAATTTTTGAGTTTAAAGGCTATCAGACTACGAACTACACCTTTTTTG\\ TCAAAACTAATATCTGTTAATGATTTTTGTAGTTTGCAGTCAGACTACGAACTACACATATT\\ TTCGAGTAA$

 ${\tt AATTCGGCAAATTCAGCAATTCGCCGGTTTGCCGATTTGCCGGAAATTTGTATTTTAGCCTCGAAAATTCTAAAAGTATCGTCAAAAAATCTCACCCTTTCACCTTGCTCATCGTGCGCCTTCCCTGACTTGATTAAATATGTAAAAA$

 $\label{thm:thm:equal} TTTTTTAGAGAAAAATCTAGATTTTTTTCAGAAAAAATCTAGATTTTTTCCCTTTTTTTCAGAAAAAATCTAGATTTTTTTCAGATAAAAAAATTGTATTTTTAAAGCAAAAATCTGAATTTTTTTGAT$

 $\label{total} \textbf{TGTGAAAAAAATGTTGCGTCTGGGAGTACATGCCCCGTCACGGATTATTCGACTTTATGAGCTCTCGT\\ \textbf{AATTTCTTTTTTTAATGTAATATTGAAATCAATATATAAATTAACGAACAAATTAATATGATATGCA\\ \textbf{CATAAATAA} \end{aligned}$

 ${\tt TGATAATATTTACCAGCGTATTTTATTATGGGGTCATTTTTTACCTTTGGGTCAAACTTAAAAATCCAGATATCAGAAAACGAAAATGCATTTTCTTCATTTCGACCATTTCCATTGCACTTCTATTGATACACTTTACACCGAAT$

 $\label{eq:gcaattgccgaaaaatttcaattccgcaatttgccgaaaaatttcaattccgcaatttaccgaaaaatttcaattccgcaatttaccgaaaaatttcaattccgccaatttaccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaatttaccaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaattccgcaaaaaatttacccgaaaaaatttcaattccgccaatttacccgaaaaaatttcaaattccgcaaaaaatttaccaattacccgaaaaaatttaccaattacccgaaaaaaatttaccaattacccgaaaaaaattaccaattacccgaaaaaaattaccaattacccgaaaaaaattaccaattacccgaaaaaaattaccaatt$

 $\label{eq:attcgc} \textbf{ATTCGATTCCGGCAAATTTCTGATTTGCCGGAAAATTTCATTTTCGGCAAATTACCGATTTGCCGGAAAATTTCAATTCCGGCAAATTACCGATTTGCCGGAAATTTCATTTTAAT$

 ${\tt TCATTATAAAATTCGAATTTCTCGTAATTTTTCGCATCATGCACAATTTTTTTGAGTCTCAAAAACTCAAAAACTCAAAAACTCAAAAATTCAAATTTCGCGGGGTGGTACTGTAGCTCCAAAAGTACGCAAACACCGATGGCGGGCAAAATTGC$

 $\label{total} TTCCATCTTTTCCCTATTGCCACGACCTTTCAAAATACAGCCAGTATTTCGGGGTCTGGCAATAGCTTC \\ TCGTTAACTTCGAACTCTTTCCCTATTGCCACGACCTTTCAAAATGCAGCCAGTATTTCGG \\ GGTCTGGCA$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACATAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAACTTTCTTACCAGCTTTGTTGATTATCCATAATTATTAGTGAACTACAGCTATTTTAGCTTTTTCCAAACCACCTACGGAATATATCTTTTCCTATTTATCACGTTTTTGGAAAGTTGTCA$

 ${\tt CGAACTTCTCACAGATGCTTTTCAACGGCATCACCCATCCTTGACCGTTCACTGGACGCTTTGGCTTCT}\\ {\tt TTCCATTCTCATCCCGACGCATGTAGATGTCTGTGTATCGACCCTTCCATTTCGAGTCGAACTTTGAAGAGAAAAGCA}\\ {\tt AGAAAAGCA}\\$

 ${\tt AAGATGATCCAAGAGCAACGAACCGCGAACTTTCTGCGACTCTCAAGCATCCCCAAAAAAACCATCATCAACCATCTCCACGAAAAACCGGAAGGGTAGAAAAGTTCGGTCAACTCGTTCCTCACAATTTGCCCGATTCTCAGAAAAAATT}$

 ${\tt TAGAAAAATGGTTTTTTTTTTTTCATTTACGACAGGGGTGTGCGGCAAACGATTTTTACCGGCAAATCGGT} \\ {\tt AAACCGGCAAATCGGCAAACCGGCGAATTGCCGAATTTGCCGAATTTTTTTC} \\ {\tt AAAAATTTT} \\$

AATATTAAAGAATTTTATTTATTTGTTAATTACAAATAGTTCGGGCAGATACGTACTGCAAGTATGACT TCAGACCTGTTTGAAGATTGGGGGATCTTTTGACGTGGTGCTCAATAACAAATCAAGTACCCAAGATGA CATGGAAAC

 $\label{eq:condition} \textbf{AGGCAGGCGTGAAATCGCGCCTATCTATCATGGAAACCCTAAATATGTACACCGCCTTAAAATGGACAAGAACTGAGAAAAATATTGCTCACACTAATAAATCTGGTTAAGTGGCCATGACGAAGATC$

 $\tt CGTAGTCCACATAAATTTTAGCAGTTAATACTTCCCGGTTTCGTTTTACATGATAATATCGTTAAATTT\\ AAGCAAAAAATGCATTAGTTTCATGAAAAAATAAGAGAAACACTAAAATTATATGAAATTCAAATACAA\\ ACAATATGA\\ \\$

AAATTTGAATGCGTGCGCAGAAGGTGTTCAACAGGACGCGTTTGCTTGTCGAGCATTTCGGGAACGATAATTTGAAGTCTGTATACTGAAACAAATAACAAATAATGACAAATAACCATCTGACTGTTCCTCGGTGAGTCGCATTC

ATATATTTAATATTTTTTGGTAATTTAAATACAATATTAATGGTTTTTAATCATTTTCCAATTAACC ATACTCTATTGCTAGGTTTAAAAAAAAGCTAACCAAAAAGTGGCAAAAACTGCCTTATGATCCGACGGTG TTGTTCCTC

 ${\tt TTTTTAAAAATTTATTCGTACTGAGGGTTTTCAACAATTTAAATTTTCTATTTACAGGCGAATTCCATGCAAGATAAAGCTATGTGTGCGCCACTTGATATATGTTTTAAAAAAATACAGTGACATTCACTGTTACCAAAT$

 $\label{total} TTGAACAAATTCAAGATTTGGTTGATTTATCATTGATTTCGAACCGATTAGAACAAGTTAACTCTATGACAAAATTTCTACGCGGAAACAAATTTTTTCAAGCCTCAATATGTTTGATTCCAATTTTTAAACTTCAGCTTAATAGAA$

 ${\tt TCACATAAGGGGTGCACTTCGCATTTATCTCAGCTTTCTCACTTTGTGTGCAAACGTTTAAAGACGAATTCAATTTTGTGGACTTGGATTCGATATAGTTGAAACATGTGAACAATGGAATCACCCAGCAAATAGACAACCTCATGT$

ATTACGATAGAGAGAGAGCGTGGAGGAGGGGGAGACCCAGCGCTATGTAACTTTGCGGAGAGGTGAGCTAGAAAAAAGTTGTCAACTAACAAAATGTAGAGAATTTTGCGTGGAACTCACTTCTCAATATAGCTAACATTTTCGA

 ${\tt GAGCTGCTCAAGGTGCTCAAAGTGCTCAAAGTGCTCAATGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGGTGCTCAAGTTGC$

 ${\tt TATCTCACGGTTTTCCAACCGTGAACCCCCACTCTTTATAAAGGCGCACATATTTTCGCATGTAACAAAAAATTGCCGTGGTAAGATCAAGTATCGTATTTTAGGCTTAAAAATCGCTGGATTATTTTACTAAAAATTCATAATACAGT$

 ${\tt AACTATTTGCCGAATGCCCTAGCCGCATTTGGACTTGCCACGTTGTTCTTCATTATGGTATTCATGGGCGTTGCCAGCCTAATAGTGCTGAGCACGAAAAACCCATCATCTTCAATTAAAACTCGGAAGACACAGAAGACCCTGAT$

 ${\tt AATGTTATGTTTAAGACACTTTGTTTAAAACATTTCCAAACCGTATCAAACTGAATTTATCTAATAAT} \\ {\tt AATAGTTCATTATTGTTTTCCAGTCATTTTTTTTAATTTGAACTGTCTTCCTTTTATTAAAAAATTGG} \\ {\tt ACTGATCAA} \\$

 $\label{eq:totalaaaagttgaattctttgttgttgcagcttctaaaaatcttcatcgata} TTAGAGAAAAATGCTTCTAACGTTCACCTGTTACTTGTTGCCCAGGTGTCACTAAAACTGTTATTATCCGCCAAATA$

 ${\tt GAAAATTTTCAAAAATGCCCCAGAATGTTTACCTATTTTTTCTGGAAAACATTAAAACTTTGCACAAAA} \\ {\tt AAAATTTGCAGCAATTCTACAAGCCTGCGAAGTAAAAAGTGCACTGAAAGAATTTCAGATCGAAATTTT} \\ {\tt TGGGGTGAG} \\$

 $AAAATTTATTTTTCCAGCCATGCCGACGTTCAAGCTTGAAGAAATGGATGATGATGTCCCATAC\\ GGTGGAGACAACGATATGTACTTCCGACAGTGGCGTTTGCCGTCGATGAAGCCGATTTTAGATGAAAAG\\ TGGGCCTTT\\$

 $\tt CTCAAATTATTGATAGCAGTTCTAGCGGTAAGCTTAACCATACTTGCAAGCTTTCAAATTTTCCTGATATTCGATATATAGAATACATATCTGTTTACTTGTACAAAAACAACACATGATGATCATATTCATATTTGAATACATCAA$

 ${\tt AAAGATTTTAATGTTTCGGTCTGCTAAATACTTTTGTAGTTTGTAGCCTAGCAGACCAACGTTGAAAAT} \\ {\tt ATTGATTTTTGACGATTTTTATGCAAAAATTTCTCATTTTTCACTATTTTTACACCAAAATTTCTCATT} \\ {\tt TTTCATGAA} \\$

 $\label{thm:constraint} \textbf{GTTTATAAAAAAATTTTTGGAAATTTTTAAATTCGCAAAAAGTTATATCTAAGAATTCAGATCCCCC} \\ \textbf{GAAACTTGGAAGAGAAAGATCTACGTCACCTATTTGAGCAATTTGGTAAAATATATGAATTCACAATTC} \\ \textbf{TTAAGGACA} \\$

 ${\tt AAGACTCACTTTTATTTTAATAAATATTTTTTTGAAGAATTGATGTTTTTAGTTATAATCTGTCTTTTTC}\\ {\tt TTCCGTTTTCTTTCTTTCTTCCGTAACTCACGACATCCGCGTTATACAGTTACAGAGAGCCTGTAGCTAT}\\ {\tt TGTAGCTAT}\\ {\tt$

GCTCTGGAAAAAATTGAATATTCTTTTATTTCAGGTACCACCATCACCAGCTCCATTCAAAACAGAAGA TATCCAAACTCCCACACTTGCCCAGAATACGGTTCCACGAACAATCTCCACTGATGCTTCTGGACTTGT CATCAATAC

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTTGCAGTAGTGATAAGGTTGATACCTGAGAAGTTGTAGCTGTAGTCATCCATTGGCTCAGTTTTTAGCTCGAAATGTGCCAAGCTAGCGCTGTCTCTGAATATTATAAAGTATAGAAAGTTGCCATCTTGT$

 ${\tt AACGGTGGGTCTTGATGATACTGAGGAAATTGTGGATAAGTATTATAGTGTTGTGGGTGTGGAACAGAATTATAACTCATTGGCTGCGAATTATATGAAGGAGGAGCAAATTGGGTAGTTGGGCGGAAGCTGTCAGCGTTTTGATTC}$

 $\label{totalaga} TTCGTGTAAAGAAATATTTTCAAGCCGATTTGGTTGATCAAACTGCTCAGTTAACGTTGGTTACTGATG\\ TTCTATAGATAAACTGTTGGAAAAAATTTTCCAACTGAAAAGTTGCCATTATATCATCAAAGATCCAGA\\ CAAGCGAGT\\$

AAAAAAAATTCAATACTCGCATTTTCGCATTTTCAGATAGTAAATTCAATACTCTGTGTACTCAAAATCTCCGAAAATTGAATTTAAAAATGTTTTTAAAAACGAGTTTTATAGGAACAATAATAACCAAAAACTTTGCTGTAAACA

 ${\tt TGATGGAGGAGATTTTCAGTGGATATGTGAAGGATGTCGAGTCGAACCGTGATGCGTTGGATATTCTTC}\\ {\tt TGTTCCACCAGTATGGCAACTATGTCGTTCAGCAAATGATTTCGATTTGCACCGCCGCTTTGATTGGCAAAGGGTTAG}\\ {\tt AAGAGTTAG}\\$

 $\tt CCTACAGCGCTGCAATATTAAATACAAAATAAAAAATGCTACACAAACACACAATGCTTTCTCCAAATCCTACGAAAACCGGACTAAAAAATTCTAGGAATTTCATCAGCCCGCTCTCTCCGCCTAAGAGCCCAACTATTGCTTCTATA$

 $AAAAAGAAGAAATGTAGAGTTTCGGTCGGAACAGGTGGCTGGAATGTGCTGCATTTTATGTTTTTATCG\\CTTATGATACACACATAAAAATTGGAAGTTAGAGTTGGAAAATTGAACATTTTCGGAGAAACTGGTTGGAATTGCCT\\$

 $\tt CTTGAAAACTAACAAAGTTACAAAATTTTGAAATTTTCAAAACCTTCCGAGAAAAAACTTTTGGCGGAAAACTGAAATTTTTGTAAAGTGGTTTGCTAGAAATTCAAGTTTTCACGAAGAAAAAACTCACGCAAATTTCAAAATTATC$

 ${\tt TCCTCTTGATTTTCGGGAAAGAAAACCACAAATTTTCCAGCATCACCAGCTAGGGGAATCGATAAAACCTGAAGTTTTACACTTATTTTTCCACACAAAAATGCTCACCTTGAACTCCTTGTCCTGAGCCATTTGAGCACCTGTTTT$

 $\label{thm:condition} TTTAGTTGAAGTTTCTTATGAAGTTCCTAGTTTTTGAGCTATACTCAATTACAATATACATTTTCAA\\ CCAGCAAAAAAACCGAAAACATATATATACTTTCGCTTACCCGTGTAAAACAAATGACGAATATTAAAT\\ TAACATCTA$

 $\tt CTTTTTAGAAGAAAATTCGATTTAAAAATTGATTTTATTTTTTCAATTTTCCCAATTTCCTGAATATC$ $\tt TTCCGACCCGACCAACAACTTCTCGAAGCAAGAATCTCAGCGGCCGACATCTAAAATCTTCCGGTGGC$ $\tt ATTATTAAA$

 $AAGTGGTACCCATCAAAGCGTATCGGACATCCTCGTATTGAATAAAACTTTTGTATGCGTGTGTATGTT\\GTTTGACAGTCGATGTATCGCTATCCGAACAAGTTTCAAGAAGTTTTCTAGCAAATATAGCCTTATTAT\\CCAGGGAGT$

 ${\tt ATGATGGTAAAACATTTTTCCTATATTTGAGCTCTACTGCATTCCGAATAAGCAGATCAAATATCAACT}\\ {\tt TAAAATATTCAAGTTTTAACAGACTCAACAAACAGTTTTTTGAGTTCAAGCCAGCACCCCATTAATCTC}\\ {\tt ACTTTGATT}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{ACGGTTTTACAATTATTCTTCGTTGCTCTTTTATATTGAATTCAAAGTTGTATCGATTAATCATAAT\\ \textbf{CACTGTTTGGTTTAGTAATGAACCGGCTTCTTCAACAGTCGGTTTCACGCGGACCTCTTGCCGTCCGAG\\ \textbf{CTTCTTCTA} \\ \\ \end{tabular}$

 $AAAAAAATGTACAAAAACTTATGGGACAACCTGATAGTAATCAACAAAAAAGATTAGTAGTTGCCATT\\ AGAAATGTTTCTGACATTAACGTTGTGAGTTGACTTGAATACAAGGATTAACTAAATTCAGAACATATT\\ GACGTGACT\\$

AAAAAATTGTTAACTTTATACTACGTTCACCGTTTGAAATTATTTTAAAAAAATAATTTTTGAATCAAACTA
GAAATCAAAACTGAACAGTTTTATATATCTATCAATCACAAACTTCTACCACTTGATTTTCGGTTTCAA
AATTGGAAA

AATCAATTATTGATTTTTATGCAGAACCAATAAATATTTACAATAGAGAATAACCATGTATGAAGCGTA
ATGGTTCAATAGTTATCCTAACAACAGGCACAGTTCACATTCGGAAAATACACACAGGAACTGAAAAAG
AGACATGGA

 ${\tt TAAGCTATTCCAGCATTCAAATAGTATGGAAATTGCTAAAAATTGAAGAATTTTCCCAAAAATTTGATGAAAACTTATTTTTCTGGCGTTTTCGATGATTTTCATGGAATTTCGAGAAAATTAATGAATTTCAATTAAAAACGTC$

 ${\tt AAATCCGTTAAATGATAAAAATGAGAAAGCTCATATTTTAACATGCGACCTGCCGGTCCAAGAGTAAAACCGAAGAAGTGACGATTTCCTTGCGTGGTGTCGACGTGTTGGGGTTTGATGTGCATGTGTGGTAGTACTGTAACACGC}$

 ${\tt TCAGCAAATTTCATTACGAAAGAATGTCTGAAAAATCCACAAATTATGTTTCAAGTTATAAAACAGAGAAATTATCAATTAAAATAGCCGGAAAAAACGCAAAAATGTCGAAAATGACGTCACTCGCTTTGCGCGGGAATTAAAATTT$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ATCAATATCATTTTGTTATTTTTTCCGACTTTTTTGTCCATTATCCACTAATCGATCAGTAGGCACCATATACTCATCGTTGTTCTCCTGGTACCTTACAGGTGGCTGGTTTCCTGAAAAATTGCCGATTTTTTGCAGG$

 $AAAAATTCTAGGAGTTCGCCTATAACAATTACCTAAAAGTCCACATTTTTGCAAAATTTGCCAAACGAA\\ TGACGGTGAATATTGAAAAATCTAATTTTTTTTAAAAAACTATTATAAGTGTATTGACACTGAACATCAA\\ TTTAAATCG$

AAATGTATTTAAATACATTTTCTACATTACTTGAATAACCCCATAAGTTGAAGAGAATGTGGAATTTTTTTCGAACAAGAAATTGAATCATCTCAAATCATTTTATTCTACACTAGTAAGAGAGTTCACATTCTATTGTCCAGTA

 ${\tt TAGTTTTGAATAATTTTTTTGTATAAATAGTTCTTTTAATACCATATGAGTGGTTTTTAATGCTTTC}\\ {\tt CCCACTGGCGCTACTCCACCTTTTAGATTTTCAACCTAATATTTTAATATTTGTGCTACAAACGAAATGGTGGAAATTG}\\ {\tt TGGAAATTG}\\$

 $\label{eq:total} \textbf{ATGTAGTGGCCGTTAGAAACACTTGAAATTTGTAGTTTCGACCACTCCAGCTAGACTACCAAAAATTGTAGTTTTAACGATTTGAGAAATTGTCATCAGTAGCCATTCTCGTTTTATTAGAAAATTTTTTGGAAAA$

 $\label{topological} TTTGCCGGAAATTTCAATTCCGGCAATTTGCCTGTTTTGCCGATTTGCCACAAATTTTCATT\\ TTCTGCAAAATGCCGGTTTGCCTATTTGCCGTTAAAAACCGTTTATCCATCAAATTCGGCAACTCGGCA\\ ATTTGCCGG\\$

 ${\tt TACTTCTAATTTAAGCAACTTAAATTTTTCAAAAAATGCATTTTTGTTAGTGTAGACTCCTTGATACTT\\ ATCAGGGCGGTGCTCTTCAAAATACTATACAAGACAGTTCCTTGAAATATTTTATCATTGTTTTAGGGA\\ ACTTTTAAC \\$

 ${\tt TACAAAAATATTTCAAAAATAGAAGAAATCGAACCAAAGCTTAAATCTTATCACACAGGTAAAGCGCCACAGGTTAGTGGCAGGTGAATGGCAGGTTAAAAGCCGCCAGCAGGATAGTGTCAGCTTAGTATCAGGCTAAAAGTCGCT$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTAGTATCAAAATCAGATTCGTCGTCAAGTTCTACCCCTGAAACACTTTTTTCCGACTTTCCTACGCTAAATTCAACTTTCGCGGGATACTGTAGCCTCAAAAGTACGCAAACACTTCAACACCACAGATCTTACGACAAAATGCA$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACAGAAATTATTGTTTTTTATATTGTTCCTCATGATTTATTAAAATTTATCTGTTTTTTGTAAAACGA\\ \textbf{GTACATTTTATCAAAAAACCATAAGGATTTAATAAAAATTCAGCATCAACAAGAGATTGAAACACTTT\\ \textbf{TGCATTTTA} \end{aligned}$

 ${\tt GGAATACAAAACCTAAACTTTTCTGAAACATGATACATATGTTGCTTAGATGCTGAAATTACCTGATT}\\ {\tt TTCATAACGAGACCGCTGAAAAAGTTTTGAGGTTTTCAAAATTCAACTTTTTGTGCGAAAATCTCGACT}\\ {\tt TTTTCCTGT}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{AGGATTATTTGTTTATTTAGTCAATCTTACCTTCAAATGCATTGTTGATTGTATTCAAGGCATTTCGAATCAAATAAGTATTTCCAATTGGATTCAAAGCTCTGACAAATACAGATTTATAACCTTGATCTCTCAAACCATCGATCCATG$

 $\label{totalaaaattttcc} TCGGTGATTTTTCAAAAATGTCAATTTTTTAGAGTCACCACAAACTCTGGGGAAACCAAAAATTTCCG\\ GACATTTATGGGCGGGGCTTTGTTTTGCATACCCCGCCCACTCAAAAAGCTCGAATTCTGTGTCCACGC\\ GGAAAATGG\\$

 ${\tt TATTTTCATGGCTTAAAAAATTACTATTAAAATGAGGGCATGTAATACACAAGTACCTGAGAAAGTTATGCACTGTAGCCTGATTTTTAGCTCCTTGGAATAGCACATCTAACGTCGATTTTTGTAAAATTTTGGAAGCCGGAATT$

 $\label{eq:GAGGCCGAATCATTAGAAAATAAACTTTATTTTATATTCAAGAAAACATTTTTTTAAATTAAATTAAATTAAATTAAATTAAACAGCCTTTTTCAAAAATCATTTTATTTGTACAAAAAGTTTGGGCCGAACCGGGAATCGAACCCCGGGACCTC$

 $\label{eq:cccgattctcagaaaaaattgttttgtgacctctctttttcgctgctcactaggaaacgaacaacgactgggttaaggatatcattactggaaatgataaatgggtattgtatgttagccataccaggaaaaaaagagtgggtccgg} \\$

 $\label{thm:condition} TTAGGGTAAAAATCGGCGAGGATTTCGAATTTCATAAAGAGAATATTCAGAATTGTATTAAAAGTTGAAAAACCATTATTGCGTACTTTTGAAGCTACAGTAATCTAAAATTTTTCAAGTTTGAGCTAGAGATCCCAA$

AAAACGAGAATAAATTCAGCTTAAAACGAAAAATTTCACCAATTGCCAAATTTTCTGGAATTTTATTA CAAATCTGTCAAAAATCGCAAAAGTTGCAGTTTTTCTCCCCCCTAAATTGAAATTTCGCGAAATTAAAA AATTGGCGA

 $\tt CTGTAGCTTACAGTAACCCAAAAATTCGGAAAAATTTCCAGCATTACCTTCTTGAGCTTAAACATGGCGTCGGCTCCCTGTGCAAATGTACGTGCCAATGATTTATTCGGTTCTCCACGTGCAATTCGTTCAAAACTATCACCAATT$

AACGCTGAGAACAGCTTATCACATTGTGGAGTGTGATCTACCAGAAGCTGTGGAGCACGGAGAGCAAGTTGCGTGACGAATTGAGCTGCCGACGATCTTGTGGATGTTCCGACGGAAGATCGGAGGGTATCCGCGATCTTTGGAGTC

GATAATTTTGGAGATTTTCTAAATGAAAATCATCCCATTAAATCATTAAACTTTTCAAAAACTATTGTT TGGAGCAGTATCGGAAAAATGTTCTGGTAGCAATTTCAGATCGACTTTTTTCCAGTACAAAGTGCTCGT CCGCTGCTA

 ${\tt GACATGGACTCGCGAGATGTCCGCTGTTTTTTGTCACTACAACTATGTAGGTAACAATATGGACAATATTTGACAGTTGAAAGTTTTTTGGCAGAACCCCTAGTTTTGAGTTGTACTCATTTATATACCTTAAAAACTTATTTGAT$

 ${\tt GATTTTTGCCGCAAAAGATGCGCGAAAAAATTCTCCACTGTCTAGAAAAGGAATTTTCATGAAAATTTT}\\ {\tt GATTTTTCAGGCCACCTCGCCCGTTTTGCGTCATCCACCGTAGTTGCTTCATTCGGAGACAACGCCGTG}\\ {\tt ATGGCTACA}\\$

AAAAAAGTTGCATCTTTGTATCTTTGTTAGTTTTTGCCAAGGGAAAGGTAATATGATTTTAAAATTAAATTAAATTCATTTTAATTAGCCCTCTTCAGCTTCAATCCCTCAACAGTTCGAAATAACTAATTTTTCATTTCAATTTTTTCC

 ${\tt AAAATAAATTGAGAAAGCGGTTTAGAAGATCGGAGAACATCAAAAACAGGAGATTTGCAATTTTT}\\ {\tt CATTTTTCACATTCGCTGGCTGAATCCGAAAGTACGACCAATGCTTGAAAGGTAGTAACGATCGAGTCCTTGTTGAGG}\\ {\tt CTTGTTGAGG}\\$

TATTTTTTTTGAAAAATCATATTTTCATTATCAAAAATTTTCCTGGTAATTTCACAACACTTTTGTTA ACAAATTTGAATTCTACACAAAAATTGTAACAAATTTGACCCCCATAACGCCTAGGTTTGATTTTGACC CATTTTCGG

 ${\tt AAGCCGCGCCATACCGCCGGTGTGTCATAATGATTTCCAATATTTTCTTCCAGTTGGGCATCCTAGTATGTTTTCGGGCCTTTAGGCTTAAGTGTGTCATAAGGATTTCCAATATTTTCTTCCAGTTGGGCATCCTAGTATGTTTTT$

 $\label{totalaatt} TTTCAAAATTTAAAACCGAGATTTATGGACAATATGGAAATTTAAAACTTCACTGGTTTTCAAAATTTAAAACCGAGATTTATGGACAATATGGAAAATTAAAACTTCACTGGTTTTCAAAATTTTAAAACCGAGATTTATGGA$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATTTCAGAAAATTAAAATCTAAACTTACGCAGTCTGCAAATGCCTACTTGGCACCAAATATCTCGTAGT\\ \textbf{AATCCTTGCAGCCTCTTCGAGCAACTTCTTCGAGCTCTCCTCATTATTAGTCATCATATATACTTTGGA\\ \textbf{CATAAGAAC} \\ \end{aligned}$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GTTTTTGAACTTTTAAATACGGTTAAAAAAAAACGCCGCATTTTAATTATGTCATACTATTTCTATT\\ \textbf{TGAAAATTATAAAGGTTCAAAAGTTCTCGAAACCCCCAAAATTTTAAGAAATTTGGCAATTTACCAAAA\\ \textbf{GTTTGACTG} \\$

 ${\tt AAGGGATATTTTGCCAAAAAAACCATAAAATCCTACTCGCGGAGTACACACGCTGCGTAAATCTACACGGGGGCTGTGCTAGAGGCTCATTTTTCTGAAAAATCGAAAAATCTGTTTCCCTATTTTTCGAGAGGATAAAATCATT$

 ${\tt AATTTCAGAGTTTCAGAATTTTGGCATCAATTCAAAATTTTATAAATTTGGCG} \\ {\tt GCAAACTTAATAATAAAAATTTTTTAATTTGGCGGCAACTCAAAATTTCAAAATTTCAGAATTTTAAT} \\ {\tt GTCAAATTG} \\$

 $\tt CTCCAACTGCAGATAATGCTCCTGCTGCATCTAATGGCACCGCAGCACCTCTTTCAACTGCAAATGAAACATCAGCTGACCCGGCTGGAACTCCTGAACAAGCTGCTGAAGCAACTGTATCATCATCTCAATCCACTCAATCT$

 ${\tt TGACAATTTGCCGATTTGCCAGAAATTTTCATTTTCGACAATTTGCCGATTTGCCGATTTGCCGTAAATTTCAATTCCGCCAATTTGCTGATTTGCCGGAAAATCTCAATTCCGCCAATTTGCTGATTCGCCGGAAAATCTCAATTCCGCCAATTTGCTGATTCGCCGGAAAATCTCAATT$

 ${\tt TTTTAAAAGTAAAATTTTTTTTTTTTTTTTGAAAATGGGAAATTTTATATTTTTCTGGATTATTCT}\\ {\tt TATAGTTAATCGAAAATTCAGGGTTTTTGAAACCGAAAAACTTTTTTTAAATCACCGAAATTTCGTATT}\\ {\tt TTTCGATTT}\\$

 ${\tt CGAAATTTTGTGTTTTTGGCTAAGTTTTCATATTTTAAACCAATTTTGGGAGAAAACTGAATTTTC}\\ {\tt GAAAAATTTCGCTTTTTTTTTGAAGGAAAAATGGAAAATTTTTGGATAATTTTGGACCGTATTACAGCG}\\ {\tt AAAAAAATT}\\$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTTTTAATTCCGGCAATTTGCCGATTTGTCTGAAATTTCAGTTCTGGCAATTTGCCGATTTGCCGATTTGCCGGAAATTTTTGCCGAAATTTTTCCCGGCAAATTTGCCGGAATTTTTCCCGGCAAATTCCCGGCAAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCAAATTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCCGGCAATTTCCAAATTCCCGGCAATTC$

AAGCAATAAAAATTCGTCACGAGAAAATATTAACTACTATAGTTATTATGAAATTAAAAAATAA ATTGCATTTTTCCTGAAGTTTAAAAGGTAATGTCAAAATTTAAAGCAGTTTCACTAATTTTCTTATGAA TGTGGTTTC

 $\label{thm:constraint} TTAAAACATAAAAAATTTTTTTTTTGGTCGACTTCCAAAATTATGAGTGGCAAAAACTGA\\ GCAATTGCCACTTTTTGACAGTAAATAAACAATTTTCAAAATTGTTTTGAAAAGTTTTATCATGATATT\\ TGGTCGTTT\\ \\$

 ${\tt AATTTTTTTCTGAATTTCAAAAAAAATTCAAAATTTTAGAGAATTTAACATCGAAAAATTGAAAAATTGAAAAATTGAAAAATCTCTCGATTTTTATATGGAAAAATCGAAAAAACCGAACATTTCGATGAAAAAATAGATTAATTTCGATTTTCCT$

 ${\tt CATCATACAAAAAAGTTTAAAGATAAATTCAGAGTAAAGAAATCACTAATTTATACAGTTCTTCTTTG} \\ {\tt AAAAATGTTGTTATTTTTAAGTTCCTCCCACTTTCATGGTTTCTGTGTCTAAAGCATAAATACCACTC} \\ {\tt ATGGTTTGT} \\$

 $\label{totalaaa} TGAAAACCTCAAAACTTTTTCAGCGGTCTCGTTATGAAAACCAGGTACTTTCAGCATCTAAGCAGCATA\\ TGTATCATGTTTGGGAAAAAGATTGGGTTTTGCATTCCCGTAATCCATCATATTACGTTGCCCTCTTTC\\ ACCGCTACT\\$

 $\label{eq:construction} \textbf{AGTTCCAAATCCCTATCTCTGTCCAAATTCACTGTTTTGGATTGGAACTCACAAATCAAAATCATAAAATTCCTTCAGACTTTATTCTCTCTTATCCTCTATTATTCTTCAATTTTTCAATTTATATTGTCTAATAGTTAAAAATTAAAA$

 $\label{topacatat} TTGAAATACTATACAAAAATTGAACTTTTGGCAATTTTGAAGCTTTATAAATTTTACAACAATAATCTT\\ TTACAACAATATCTTCAAATAAAATTTCAAAATATCAAATTTCAAATTTCAATTCCAATTTCTCTTCA\\ AAACATTTC\\$

 $\label{topological} TGAATAGCAAAATTCTAAAAAAAAAATTTCGGAAAACCGAAAAACGGAAAATCCTTTCGAATTTTTGAAGGCGAAAAGATTTCAATTTTTAAAATTTTTTCAGTACGACGAAAATCTTCAAAAACACGAGGACAGTCTTCGCTACG$

 $AAAAGGAAAATTTCCGGCAAAATGCCGATAATGAAAATTTCCGGCAAATCGGCAAACTGCCGAAACTGA\\ AAATTTCCGGCACATCGGTAAAATGTCCAACAATGAAAATTTCCGGCACATCGGTAAATTGTCGAAAAT\\ GAAAATTCC\\$

 ${\tt TATTTAAGTTATCGATCCATTATCTAACAAAGTGTTGTTTTATCCTTGTTTTTATTCATTAAACCAAT\\ {\tt ATATCAATATGCTCTATTATTTAACAGAATGGCTGCTCGATTTGCCAGAGGGTTTGTGAATCGAAATCC\\ {\tt ACGGAACAA}\\$

 $\label{totalattragattrag} TTTTGCAAATTTAGCCAAATTTCGACCAATCTCAAATATCTGTAAAGTTCCAGAATTCTCCA\\ TCCACGTCATCATCGGCACTCGCCCGGCCAAGCACTTCAACTCCATCACACCTCAACCACAATATCGCC\\ CGTCCTCAA\\ \\$

 ${\tt TAGATCCAAATTGACTATTCAATAACTTTGAACTCTTAGCGTGAATGGGGACTTTTCTTTAAGATTAATATATCCAGAATGGTTTTAAATGAAGTAAATCCACAAAAACAACAAAACTGGTTCGAAATTGGACAGAACAAAT$

AAAGTATTTCAAAAGTATTGAGTTTGGTAACATTTTTGTGAATTCATCAACTGAAAACGTACCTAAATTAAAATAATAACATGTTGAGAACGAGAAACCAATTTCGGGGTCACTTTGAGCATTCAAAAGTAATACACATTTGATAC

 $\label{totalaa} TTTTGAAAGTTTCTGGAAAGCTCTGGACATTTCTGAAATTTTCTTAATGCTCGGAACTT\\ TTTTGGAAAGTTTTGGAAAGCTCTGGAAATGTTTGGACAGTTGTAGAAATTTTCTGAAAGTTCTATAAT\\ TCTCAAAGA\\$

AAATAGGAATTGGGATTTTGCTTCAAAATATCCAAAAAAACGTTTCAAAATCTAGAAAACCACAAAAAA ATCGTGATTTTTTGAATTCCCTCAAAAATAAGAGCTCCCCGACCAATCAGCGATTCGCTCCCCGCCCAC TTTTCAACC

 ${\tt TAAATTTATTTCATTTTATTTCTGTTGTTAATTTTAATAGAATTTTTTAAAAAAATTATTCTGATGAGTT\\ {\tt TTCAAAATGAAAATCGCATGTTTTAGTAAAAATTGTCGAGAAAAACAAGTTTTTCAACGAATTTTCGAA\\ {\tt TTTTGTAGC}\\$

 ${\tt GGGTGAGAAAAGTATGAAGAACACCATCAATCATACATTTCGAAATAAGTGTTACACATCCACCATT}\\ {\tt GATGAAGAATGAATGGTCAAGGTGTCGAGGGATACGTAACAAGTGTTTAGAAGGAGGAGGGGGCCTCACACGAA}\\$

 $\label{togg} \textbf{TTCGGTGTTTCAGACAATTTAGGCCTAATAAAGCAATTAAAACAATTTGACTACACCACCTTTAAATTGAAATCCTTTCAGAAACCCTCTCCGACCTAAGCCAAGTCGGCCTAAATGGCCTAAACGAAGCCGTCGCCTCCCAATTCCCTCCAATTCCCTCAATTCAATTCAATTCCAATTCCAATTCCAATTCCAATT$

 ${\tt AAATTAAAACTTGCAAAAAAATTTCTTGAAAATTTACCAATTTGCCAAAACTTTAATTGAAAATTTGTTG} \\ {\tt TAAAATTTGAAAAAGTTTGAAGTGTTTTATTAATACGTGTCTGGTTTTTTTGGAAACATTTTACTTGGTC} \\ {\tt CAGCACTTT} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{TGCGGTCCACGGCTGTTTTTAATAAAACAGCTTCTGTTCTCTAAGTAACGAAAAATTGTACAGCTAT\\ \textbf{AAAGTGCTCCACCTTTGCTGGTTTTTTGGTAGTGACGAATTTGAAACATTACGTTTTTAAATAGCATTT\\ \textbf{AGATGTCGA} \\$

 $\label{totalagg} \textbf{TCGATTTTTAAAGGAAATTTGATTTTACTGATTTTTTGTGCTCTTTTTTCTTATTTTTCATAATTTCT\\ \textbf{CAGGATTCTTATAAATTTTTTTCAGAAATTTTTGCAAAATCTACCAATTTTTCCCATCAAAATTCTCGATT\\ \textbf{CATTTACGC} \\ \end{aligned}$

 ${\tt AACCTTCGGAATTTCTTAGATTTTTTCGAAAACAATCGATTTTTGAAAGTTTTAGTATCAAATTTCGAGTTTTTCAAAAAGTTGAGTTTTTTCAAAAGTTTGAGTTTTTTCAAAAGTTTGAGTTTTTTAGCCTAGTGGCTAATG$

AAATCAACTGGAACAGTCAGGCATGACAACCATGCCAGGTTAGCTTGAAGAAAAAATTCGAAATACAACCCATTTTACAGGTATTCCCAGTAGTGCCTATGATTCGAGACTAAAAATAAGTTCAGCATGGCTTACGATCAAGCTGAA

 $\label{eq:attcgccat} \textbf{ATTCGCCATTTTAGCGTTTATTAATTACTTGTAATTCTGCCAAAGCTGTGGGAAGAGTGGAATGAGCCAAAGCCAAGAGAAATTAAACCGATAATGAAGCCGAGCAGTTTGAGATCCGTATCGACACAATCCGTGAATACCTGCAA$

 $\label{topological} TTGAAATATTTAAAGAAAAAAACTATAATAACTTACAGATCCAAATGCTCCATTTTTTACAACACTTG\\ GTTAATGACCAGCAGAGGTATATTGAGGAAAGTTGGCAGTTCTCTGCTGTTATTCAAACCGATATCGG\\ TCATTTTGA$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACGGATGGAAAATTTCATAAAAATTTGTTTTTTTTCATAGTTTCATACTAAAAACGTT} \\ \textbf{CAAATACACAAAAAAATTCACAAAAACTTCACTGAAAAATTGCCAAAAAACCCTTAAAAAATCTTGGGTCT} \\ \textbf{CGTCACGAA} \\$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCTGCTCATAACACTCGAAATCAGACCTCTTCCCCCCCGACCTGTCAAAAAAATGCTCCCTTTCTGAA\\ \textbf{TTGTCACCTTGCCAATACCCGTTCAGTCGCTTGTGCCGAACGCTTAGTCGCGCTGCACGAATATGTACG\\ \textbf{TGCCAATAA}\\$

 $\label{thm:condition} TTTTGCCGGAAAATTTCAATTCCCACAATTTGCCGGTTTGCCGGAAATTTTAATGCCCGCAATTTGTCGATGTGCCGGAAAATTTTCAATACCGGCAATTTGCCTTTTTGCCGGAAAAATCGTTTGCCTCCCA$

 $AAACATTGAAAAACACGAAAAACTGATTTTCAGCGAGATTTTTGTGTAAAAAATGTTTTTTGCTCAATTTT\\TTTAAAGACAATTTTCACTTCTTCTGGAAAATTTACGATTTTACGATTTTAACTGAAATATCGAGA\\CATTTTTTT$

 ${\tt AAATTTTCGCCCCCATGCGGACTCGAACCCCGGCCTTCTGATTGCTAACCGGCGAAAATCCCACTGCGCCCATTCGGACAATTTTTTCAAAAAAATCTTGAAAAAGTGCAAAATCCGCAGGAAACCGGTGATTTTCATTTAAAAAACTTA}$

 ${\tt CATAACTTTGACTTGTGGAGTTTTGCTATTTCTATCAAATTCGTAAATCTGTTTTTCGCCAAATCACCGTCAATTTGTAATTGTCCATCTGAAGTAATATTGACAAATGCAAAAACTGCATGTGTCAGATTTGAAACTTG$

 ${\tt TTATTTTATAAAACTGTTTAGCAGTGTCAAATATACCAGAAAATACCAGAAAAAGTATGTTAGCTTGTACGGAAGTTTATTTTAAAAAAATGCAGAATTTAATAAAAAAGCTGTATTTTTCAAAAATTCAAAAGTACCTGAAAATCATAAAAATCATA$

 ${\tt TAATTTGTACGAAATTTGTTTTCGTAAAATGTAACAATTCGCGCCAATTACTGAAAGATTACTGAAAGA}\\ {\tt GAATTTTGACATGTTGATGTGAATTTTGTTGAAAAATGTTCATTTTTCGAGCTAACAATGCCATAAACC}\\ {\tt TTGCTTTAA}\\$

 $\label{total} \textbf{TGGAAAATGTAATTTTTTTTTTTTTTTTTTCAGGTAAAATGAACACTGCTTCCCTTGTTCGCTCCC} \\ \textbf{TGTCCCGAGTGGCTCTCCGTTCATCCCAGGTCGTCAGAATGGCCGCTCCACGCCATTTCTCACAATCGG} \\ \textbf{CCAAGGTTC} \\$

 $\label{eq:constraint} \textbf{AGTAAAAATTCGTGTTTTTATCGCAAAAAAACTTTTTCCTTACCTGGAAATCTCGCGAAATTGAAACCGATCCAAGCGCCTCTTCTTTTCAGCTTTATCGATTATTTCTCCAACGTACTCGCATATGTATTCGTCTTTTCGATTTT$

 ${\tt TCCTCATCCCACATCTTCGGATCCAGCTGCTTCTCATCCTCCTCAACGTCTCCCATTTGATCTTCAACATCTGGCTCTTCATCAGCACTCTCACCATCATCTGCTCCCCCCTTCTCGTTCTTATCGATATCCTGCAGATCT$

 $\label{total} TGAAAATACCTTTTCACACTTTAAAAAATGTTTTCCTAACTTACATTCCCATCACCAATAACTTCCAT\\ TTTACTCTCCGCCGTGAGCTCACTTTCAGTGCTCATTTGCTCTTTGATAGCTTTATTCACATCGAATAA\\ AGTCACATG$

 ${\tt AGAAAAGATGATTGCGAAATGTTTTCCCCGTTTTTTCACATTCTTTCCTTCGTTCAGAAACCTTTTCT} \\ {\tt ACAGTATCCCCATTGGATTGAAAATTGTAAATTGTGCGTAGGTTGTTCAGAAAATGAGGAATTTACAGAACCATATTG} \\ {\tt ACAATATTG} \\$

 ${\tt GAAAAAGTGAAAATTTCGATATATTAGGCCTAAAATGGAATTTTTTGAAGAAAAATTCAGAAAAAAATTAAAAGAGAAAAATCGATATCTCAGCTACCGTAAAAGCTTTAAAGGCGCATAGCAAAATTTAATCTAACT}$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCTTTCTGGCTTTTTTCAAATTTCAAACAACATTTTTTTAAAGCCTAAGCCTAAGCCTACCTTTATCATCCACACTGCTCTCGTAATTCTTCACTTTCCACAGATATTTCCAAAATTCTCTGCCGGATCCGTGAATTGTGAGA$

 ${\tt CGATTTCAACGGTTTGGAGATTTTCTCTTCAAAAAATCGAAAAATCTCGCGAAAATCTACCTGATTTT}\\ {\tt TAAAGTTAAGCCGAAGCCCGAGAGCCTGCGGAGCCTGATATTCCTCCGGGAACGAGAAAACTTCATTCT}\\ {\tt GCTGATTAA}\\$

 ${\tt AAGTTTAGTAAAATGGCACAAAATTGAGTTATAGTGATGGTTAATCAAAATTTTGAGATTTGCCGCACACCCCCTGGACCGCACTATTCGAAAATTTTAACCTCACTTCCAGCTGGGCAGGCCGGAGGCCTGCGATGCTATTGTATTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGTTTTTTACATAGATTTAAAATTTGACGCTAAATCCGAAAAACTAAAATTCAAAAAAATTTTAGTAGAAATTTTTTCAGCACCGCCAAAAAATCGAGTTTTTCAGCACGGACTGTTTCGAATTTTTTCAGCACTGATTTCACTCATTT$

 $AGAAAAATCGAAGCTAATTGTTTGAAATTTGAAGGAAATTTTGAAGTTTTGCTCGAAATTTTAATTTTT\\ AACTGAAAAATTGAATTTTGTAGCCAAAAAGTGAGCTTTTTCACGAAAAATTGGATTTTCACCGCAAAA\\ ATCGAATTT\\$

 $\label{eq:totalagat} A TATTTCGGGTTTGATCACAGTGTGGCGGAACCCTAAAGATGTCGGGCGCTTCCGTTTTGAAAAATCAC\\ AAAATAATGCTGAAACATTTCAGATAATTAATATTTCGAGCCGGACAAACTTTCATCCAACTATCTGGA\\ CAACTATTA$

 ${\tt AAATTGGGTCTCGCGACGAAATATACGTGGTTACTGTAGCTTAACGAAAACTGTTCAAAATGAAGGAAAGTCATGATGATGATGATGAAAGCTCTCATCAAGCTAAAGTCAATAAAACAATTAAAACCTATTTAAACTTTG$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ACGTATTTAGAAATTGTATTTTAACTCTATTTAAATTTGAATTTTAGATGATTTCATCGACATTTA\\ \textbf{CACAATTCTACATAGGTTTGCTAGACTTACCGATCAAGATATTTTTTATTCTGTTAATGTGAGAAGGCA\\ \textbf{AACCCACTT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt TGCATTAGTTAAATAAATCAATCAATCAACCACCCCTT}\\ {\tt GTCCGTTTGTTACAATAACGTCGCAGACGCAGTATAAAATTTATTACGGGTAAGTTAATGGTTTTATTT}\\ {\tt TGAATTTTA}\\$

 $\label{topa} TTGAAAAATCAGATTTAGTAGTATTTTAGCTTTCAAAGAGTTCTTCTTCTTCTTCGCTGAAACCT\\ ATATCGTTTTGAATGAAATAGTCTAGACATCAATTTTAATCAATTTTAACAAAATGGGACCATCTTAGT\\ TTGAAGTAG\\$

 ${\tt CTGATTTCAAATATATCTTTTCTTTTTCCAATTCCTATTATGAGCTGAGTTACGGCGTTTTCAAGTTT}\\ {\tt TAGCAATGCCCGCCCCCCCTCTTTCCTCCTCCTCCACAGAGTCTCCAGCGATGCATAGGGAGGCTGTAAATAT}\\ {\tt TGTAAATAT}\\$

 $\label{thm:thm:equal} TTTTGAATTTTTAAATATTTTAAAAATTATATAAAAATTACCGTTTTAAATATTTTG\\ AATTTTGATTAAAATTGGTCTAAATTTGAAAAAAAAAATTAAATTAATCAATTCCACTCCACAAACCCGA\\ CTTTGAAAA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:control} \textbf{AGGAATAGTTTATTGAGCACAGTAACTGTCCAATGTTGTACCTGATAATATTAGAATATATGTTGATTATTATTAGGCGGTATGAGAGGGGATTCTTCAAAAGTAGCGTTTTTATTATTCAAATCAATTATTCAAATCGGCGATGCG$

 ${\tt ATCCAAATTTCTGCCAGATGTTCAGAAAAATTTGGAATTTTCAGAAAAAAGTTAGATAAAAATCGAAAAATTTCTCGAGAAATGTCTATTTTACTGAAATTTTTCATTTTTATGGCTAAAATTCTGGAATTTTTAAGAAAAAAGCCAATT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATGTTTAATTTTTCCAAAAACCTTCCTATACCCAAATTTTAGCCAGAAATTCAAATTTTCACCTGTCCCAACGCGAAAAACAGTCCCGTAATGACTGAGGCCAATTTCCGGTACTTTGGTCCAACGAGCTCCATACCAATCACGA$

 $\label{thm:condition} TTTTAGTTAAAAATCGTTCATTTTGGCTAATTTCTCAGTAAAAATTGAAAATTAGCAGT\\ TTTTCCACATTTGAGCATAAAAATTCAAGTTTTTCAATTCAAAATTAGGAATTTTAAGTCAAATTTTCT\\ TGAATTTTT$

AATTCATTACTAGAAAATATCCGAAAAAAATATCCGCCCACCTCTGGAACATACTATAATATTATTTGA
AACCTCACAACTTTCTTATAAACACCATGAAACCGCAGAAAATATTTTTCAGCTATCAACCCTAAATCT
TCGTCTAAA

 $\label{thm:compared} TTGCAAAAAAAATTTTTTTGAACGTTTTTTCGAAAATTTTTTAAAAATTTTCAGAAAATGATCACA\\ AAACAGTTATTTTAATGAAGTCACTTAGCAAAACAGAGGCTGCAAAAATTATTTGCACCAGCGGGGGCT\\ CGAACCCCG\\$

ATAGAATGAAAAAAATCAACACTCATTATCAGATTATCATTACCAAAAGTTTTTTTATATTTTTCAAA AAATAACCGGCAATTGTTAATCTTAACTTTTTACCAAATTATTCGTCATAATTCCCCCCCATTTCTTCCC TAAACATTT

 ${\tt GTATACTATATTAGTGCTAACTTACTGTCCCTCGTAAAAATATCCAACATTTATCGATGATCCAGGTACTCCGCACAATCATTGGTTCCCCGGAATAGCTAGTGTCCTGGGTTTCATCAGTAGTATTGAATTTTTTGGTTATTTT$

 $\label{eq:totalamana} \textbf{ATGTATTTTTAAATGTTTTTTGCCATTAACAAAAAAAATGTAGCAGAAATTAACTTTAATGGTCAA\\ \textbf{TTTTCTGAACTTTTTTTTTTAAATTTTTTTGTTATTCGATTTTCCCTTTAAAAAAATCGAAAAATTGACACCAT\\ \textbf{TGACACCAT}$

 $\label{eq:atagcaccaattag$

 $\label{eq:totaltat} \textbf{ATGTAATTTTACTCCATCTTCAATGATTAATACTGAAAGTAGTTATTCAAAAATCAGGAAAATCATATTTGGGGTACTGTAGGTGGCAGTTTTCCAATGGCGACAAAATATACATTTTTGATTGCTTTTTTCAGCTAAAATTTTT$

 ${\tt TTTGTATTTTCTTTAAAAAAACTTCCGTGATCGTAAAAAACCAAATAACCTTGAAGAATGAGAACTACAGTAACTACTTGCCATTTTGTGAGCCCTTCATTTATTAATATTACATTCCTTTCGAGACTTGATACTGTAGTTCTGATT$

 $\label{total} TGGACACTGTGTGAAAAATATGTGAGTTTTTGAACCTTTAGATTAACAATTTATAGCAATTTATCCCAG\\ TCATACTCATCATCTGAATCATTGTTAACTGGTTGAAGAGTGGCTGAAAGAACAGAATCTGAGGATGAA\\ TGACGGCCA$

 $\tt CTCGAAAAAAAAATTTCAATTTTTAACAAAAAAAACCGAAGCTTTTTCAGGAACGAAAAGTGGCGGAAGCTCGGCGAGCAGCTGGAAGACGGCAAAAATGATGAGGGCTCAACAGCTGCAAAGACGGCAGGAAGAGGC$

 ${\tt ACACCAAGTGGAATTCAAATTTTCTTCCCACGGGCTCTGAGTATATATTGGATGAAATTTCATAATCT}\\ {\tt GGCACAAATGGTAAATTTTCCTACTCGGTTTTCCAAATCAAACAGTGGTACCTTTCTCGATCTCATATT}\\ {\tt TACCAATAA}\\$

 $\label{thm:condition} TTTTCCTGCAATTTCAACAATTGCCGATTTTTTAATAAACCTAGCGCCTCTCAGTAATTCAAAACTATA\\ CAAATCGAAACGGAAAACACACACACACCACACCCTCCGCCGAACGTATGTTTTAATGCATTTGAATGC\\ CTTCTGCTA\\$

 ${\tt AACGGCAATTGCCGCCCAGCCCTGGTTTATATCATCTAAGGAGCTTTTGTACGTCCGGCCCTAAGCCTGATTATTTGGGCTTAGAATAGGCTTACAGTATTTTGGACCTGCGGCCTTCAATCTGAGTTATTAGTTTTTATTGAAACGT$

AAAAAGCAATAGAACTTTTTGAAAAAGGATAATCCTGAGATTTTTGCTGTTTTTTAGATAGTTAATAGTG AATTCCGGCAAATCGGCAAACCGGCAAATTGCCGGAATTGAAAGTTTCCGGAAAATTGGCAAATTGCCG GAATGGAAA

 $\label{eq:totatcgataaataaattcattacaaaaatctagcccgtaaatcgacacaagtgctactgtagtc$ $\label{eq:totattaaaaatctaccgtagttttcgcttcgagatattttgcgcggcagatgttctgtgtaatacgcatt$ $\label{eq:totagaatt} \label{eq:totagaatt} CTCAGAATT$

 ${\tt TGAATTGTTCTGAAACTGAAACTTTTCTATGTAATAGAAATTTGTATAAAATAGGATAGAACAATCTTG} \\ {\tt CATCCAATGAAATTAAATTAGTTCGAATGCCTTACTAACCCGAAAAAAGCATTAGTCAGAATATATAAACCGCTAAATT} \\ {\tt CGCTAAATT} \\$

 $\label{totala} \textbf{TGCACATTTGTCTCGAAATTCAGTAAATTCTATTTATGTAAATATCTAAAGAAAACGAAAACTAAATTCCAAAAAGGCAGTTTAAGTTGTTCCGTCTTATAAAAAAATCTCTCTAAACACTCCGGCAAATGGCAAATCGGCAAGTT\\$

 $\label{totala} TTGTGAATAGTCGGAACATGTTTTAAATGTGTCAGATAGTGAATTATTAACCCCTTTTATACCCGTGTGT\\ TGCCCATGTAAGACTTAAAACTACTAAACAACCAATAAATCGTATTTTGCAACTGTCCTACGAAACTTA\\ TGAATCATA$

 $\label{totalattttalalattttalalattttalalattttalatatttalatatttalatatttalatatttalatatttalatatttalatatttalatatttalatattalatatttalatattala$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTTTAAATTTCCCGCCAAAATGTTTTCTCATTAAATTTGAATTTCCCGCCAAAATTCGTTGGTCTCACCACAATGGGTCTCACCACAATGGGTCTCGCCACGAAGCGAGGGCTCCGCCCATTGATGACGC$

 ${\tt TCATTATTTTCGATTTTCTCTTGTTGTTTTTTTTTTAAAGCCTTTTATTTGAAACAAGTCTAAA} \\ {\tt AATATTAAAAAACTGAATAAAATATTTAAAAAAAAAATCAAGTAAAATAGAAAAACAGCAAGGCTGGAGACTACTGTACTT} \\ {\tt ACTGTACTT} \\ {\tt CTGTACTT} \\ {\tt CTGTAC$

 $\label{total} TTCGAGAACTTTCATTACGAAAATTTCTTCATTTGATTATTTTGAGCTTATACTTTTCAAAAAATACCCCA\\ AACTTAAAAATATATTTCAGCCATATGGAGGATCCGGAAATGATAATGGAAGTAGCGGTGGTGGCGGCGGATATGGAT\\$

 ${\tt GATGTCCAGGTCTAGAGAAACATGCAGATTTAAAACTAGTAAAGGTGGCAAAACGTACAAGTTTTCCACGGAACATGAAACACCAATTGAATGTCCGCGTAGTGGTCATCATCGCTATTCAATCCTCAATTCAACCAATCCTATCC$

 $\label{eq:tccccc} \textbf{GTCCCACAGATTGGGTTCCCCCGATCCGAATCCCTCGCCGCCGTTAATCGTCCGATTCGTCTCCACAGATAGTAGTAGTATTTGAATTGCCGCGAAACCGTACTCCACGCCACTATTCATCAAACTATTATCAAACTATTATCAAACTATATCAAA$

 ${\tt AAAGGAATGTCCTCTAGCATTTGAGCATGCACAAAGACACCGACAACTCCACAGTCTCTCCTTTCGTGCAAAGGAATGTCCTCTAGCATTTGAGCATGCACAAAGACACCGACAACTCCACAGTCTCTCCCACTTCCTTTT$

 $\label{total} TTTTTTAAATGTTTTTCACCGCCATTTTCTTTTTCTCAAAATTTGCTTTCCTTTTTCACTTTTTCCACA\\ TTCTACCTAGTTTTCGAAAGTCTTTCTGTTCCCCACTTGTGATAATATGATCTCCATTCGTTTAATCAA\\ TAATAAAGT\\ \\$

 $\label{eq:togca} \textbf{ATCGGCACATTGACGGAATTGACAGAATTGACAGAATTGACAGAATTGACAGAATTGACAGAATTGACAGAATTGCCGAAATTGCCGAAATTGCCGAAAACAGTAATTGTCAAAATTTTTCG$

AATTTTTCGCAATTGCCACTTAAAATTTTGTTGTTAGAAGCCGAAAATAACTGTTTTTTTCGCAATTTC
AACTGAAAAAAATTGATAAAAAAAACGCGGAAAAAACTGTTAAATTGATTTTTCCCGCTGAGCATGCTCAA
AAATAGCAG

 ${\tt TTAAAAACTTGGTTTTTGTAAAAAAACTCACTAAAAAACCGTAAAAAAGAACTATAAAAATTACATTA}\\ {\tt AAATTTTTTTAAACGAAAATCCAGTTTACACATTGTTTTTTGTACTTTTTAAATGAAATATTCGAAATC}\\ {\tt AGCGGTGTC}\\$

 $\label{totalaa} TTTCAAATATGACAACACATTTTAAATTCTTTACGAAACAAAATAATCCTAGTAAATCTTCGGTAATA\\ CATTAAAAACATCAAAGGTTTCGTAAATCAATGTTAAACAAATTGCGAAATATCGTCCGACTTGCAGTC\\ AAACACTAG\\$

 ${\tt TAAAAAAAAGTTTTATGACCAAAAATTTCAGATTAAGAAAATTATTTAAAAAAAGCCCTTTAAAACTCCGCAAGACTACATTTTAACAATTTTACTGCACTCGGAATAGTGAAAAATACACGGAACAAATTTCAGGTCGACTCTT$

 ${\tt TACACAAAAAAAATCAAATTCAATTAAAGTATTTTCTTCCCATTTTTTAATTCATAATT TGTGACACAGTTTTCTGAAATTAAAATTAATAAGTTCAAAAGTTTAGTTTCTTAGGGTCATAAATATGC TGAATATAT$

 ${\tt TTTTGATTTTCGGTAAATTGCCGATTTGCCGGAAGTTTTGATTTTCGGTTAACTACCGATTTGCCGGAAATTTTGATTTTCGGTAAACTGCCGATTTGCCGGAAATTTTGAGTTTTTGGTAAACTGCCGATTTGCCGGAAAATTTGATTT$

 ${\tt CAATAAGTGCTTTGTGAGCTGCTTGTGAAATATAGATTCCATCTGCAAAGTTGCTCAGATCTGCGGAATCTGTGAAAGCTTTCTCAATTCCAACGGCCATTAAACCTCGATTCAACCCAAGTGCAGTTTCGATTTTCCACTTTTGGCAACTTGGCAACTTTGGCAACTTTGGCAACTTTGGCAACTTTGGCAACTTGGCAACTTTGGCAACTTGGCAACTTTGGCAACTTTGGCAACTTGGCAACTTTGGCAACTTGGCAACTTGGAACTTTGGCAACTTGGCAACTTGGCAACTTGGCAACTTGGCAACTTGGCAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGAACTTGGAACTTGGAACTTGGAACTTGAA$

 $ATATTTTTAATGAAAATTTCTAAAAATGCAGAAAAAAAGTGATTCCCCCCAAAAAAATTTAAATTTTG\\ AGAAAAAAAAACATAATTTTTTGAAAAATTTGAAACTTTTGACAAAATCCGAAGAAAAAATTAAATTTA\\ TTGAAAAAT$

 ${\tt TACTAGATAAAGCATGTAAAGTATTTTATCGACATTGAATCTTTGCTAGTTATCACAATTTTACAATTC} \\ {\tt TCAATTTTTAATTTTTGGACTGAAATCCACAAAAAATCGCAAAAAATTGGCAGATTTTAAGATTTTTCA} \\ {\tt ATTACTTGA} \\$

 ${\tt TATTCCAGATTGTTGACAATCCAATAGGGTACCCAAAGAGATACCGAAATCGCCTGAGCCACACCTAGTCCACATGACAATACCATATCAAGCAAATGTCCTTTCGAATCGGCCATTTTTGTGAAAAGTAGTGTACCTTCTCCGAT}$

 $\tt CTGATTTCCGATTTGCCGGAAACGTCAACTCCGGCAATTTGCCGGAAATTTCCATGTCGA\\ CAATTTGCCGGAAATTTTCATTTTCAGAAAAGTGTCGATTTACCGGAAAATTTCATTTTCGGCAAGTTG\\ CAGATTTGC\\$

 $AAAATATATAAATACTTTAAAAAAATTAACTATTAGAAAAATACAGTTTTTGAGATTTTTTCTGTTATT\\ TAGGGCAATATTCTCACAAAAAACGTCGGTACCAAAATTTCTACCTTCCGCCTGCCCCGTGCCTAAAAA\\ TACGCCTGA$

AAAAAAAGAAAAATGCCATTATACAGAATTCAACAGCTACCCAGAAAATAATTATTAACAAAAACTAAA
TCACTCTAACAATGGATTCCTACACTCCTCATCTCCAACATTAATCATAAAAGTTCGAATAAATGGATC
AGCATAGTA

 ${\tt TACCATAATTTCTGAATCTGAGATTATGATTTTCAGTAATCAGGCAACTCGTTAGGATCTATTTAAACA}\\ {\tt CACACACACTTATAAAAGTAGTGAATAATATGAAAATTGTGTCATTTCTCCTAACTCATCCATTTCACA}\\ {\tt CCAACATTT}\\$

 ${\tt AATGGTCGATTTGCCGTAAATTTAAATTCCGGCAATTTGCCGGAAATTTCAAATCCGTCAATTGTCGATTTGCCGGAAATTTTGATTTTCGGCAATTTGACGATTTGCCGGAAATTTTCCATTTCGGCAATTGCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCCAATTGCCCAATTGCCCAATTGCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCCAATTGCAATTGCCAATTG$

ATCGGCAATAAAAAAGTTAAGGAAGCAATAGTAAAAAGTTGAAAAGGCAATCGGATTGAGCTACAAATA TTACTTAGAAAAGTTAAAGAAGCAGTGGAAGAAGTTAAAAAAGTACTTGGAGTCAATTACAAAGATTGT TTAGAAAAA

AAAAAGTTTTCAACTAACAAAATGATCGAAATCACATTTTCTAACGGATTTCCCTTAAAACTAAGGAAA
AATCGAACTTTCAGCCAAGCTAAAGACTGAAAATATCAACCGCGAGCTGATCAGCAACGCCCTTGACAA
CGAGAACGA

 $\label{eq:totalam} \textbf{ATATAGCTTTTTCAATGCCAAAAGACTCGAAATATAACCAAATTAAACGAAGTTTGTTATAAAATTCT\\ \textbf{TTAAAATGTCTTAAAATTTTTTTTGACAAAAAATTCCAAATTTCGAGCCTAATTACAGATAAAATCTCCC\\ \textbf{CATCTATTT} \\$

 ${\tt GTAATTTTTTGCGAAATGTCTTTCAGAAACTTTGTAGTAAATTTTAAGCTCTTTTAGAATATTAAC}$ ${\tt AATATTCCAGTAGGTACAAGAAGCTTCACGTAGTTACAGAAATAGTACATTTTTAGCCCTACCTTTTAG}$ ${\tt CGCGTATTT}$

 ${\tt TGTTATACTTTGCATTCGAAAAAAGTTGGTTCTCATCGCGAAAACTACAGTAACCCAGTTTTCGT}\\ {\tt TGCGAGACCCAAACTTTCTCAAATTTGAGAAAAGTAGGTCATACTTATACATAAATGAAAACTCTCAGC}\\ {\tt AAGATAACT}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{AGATTTCGCACAAAAGTTGAATTTTGAAAACCTCAAAACTTTTTCAGCGGTCTCGTTATGAAAATCAGGTAATTTCAGCATCTAAGCATCATATGTATCATGTTTCAGAAAAGTTTAGGTTTTGTATTCCCGTAATCCATCTATT$

TTTTCACTTATCGATTTTTCAGAAATCGATACATCTATATTAGGTGCGACGGGAGTTGATTGGCGATTATCGATTTTTTGAGCGCCACATCCAAAAATCGATAAATGTTTGAAGCCGTCTAGATTGGTTCGGCTGAACCCACTAGTG

 ${\tt TTTTTGAATTTTTTATCATGAAATTCGGTCATTGTGGTACCATGGGCGTGCTTTAAAGCAATTTCCCC} \\ {\tt ACTGAGCGTAGTCCACCTTTAAGTTCAGAACCCTGAATCCCCCCAAATCCTTACCTTTTCCGCTTTCCC} \\ {\tt AAAAACTTT} \\$

 ${\tt CCAGAGGAATTTTTTCATGAAAATTGAGTTTTTGAAGTACCTACAATGCTATTTTGTTCATTGTAGCC} \\ {\tt AGTTGGCTAATTTTTTGCCTGATTCAAGGTTTAGTTTTAAAAAGTGCAGTTTTGCCGACCGGGACGGTTAATTTACGG} \\ {\tt AATTTACGG} \\$

 $\label{eq:gamma} \textbf{GGTACCCCAATGACCTAAAAGCATGGTGAAAAAATTTTTAAAAAATTTCCCAGATTTTATATGATTTTTT\\ \textbf{GAAAACTGAAAAAATCTCAGTTTTTGCCAAATTCCTATTTGAATTTCCCACGTATTTGTGCGTATTTGT\\ \textbf{CCAGTGGAG} \\$

 ${\tt GAAAGTTTATATAGAAAGATAAAGAAATATTTGTACTTTCTGAAAATAACTACACGATCAATTGAAAGTTTCATAATTTGCTCAAAAACTGACTTAAACGAAGTAAAATATCCAGTCTAGACGCGAAGTAACTTCCATTCCATTCCAGTCTAGACGCGAAGTAACTTCCATTCCATTCCAGTCTGC$

 $\label{thm:constraint} \textbf{ATTACAGCACCCGACGCCTCATGAGTTTGGTTTGGTACTCAACGGCCCGTAAGGTGTCGGTTGCTATAT\\ \textbf{TGAAGTGATAGCAGCCGACACTTTACGGGCCGTAAAATAAACCCGTGAAGTGTCCGCCACTTCAAGACA\\ \textbf{ACTATTTGG}$

 $\label{eq:totalalact} \textbf{ATTAATTAAAGTTCACGTGAACACACGGAAAATAATGACAAAACATATTAATTCCACGTGTTAACGTTT\\ \textbf{ATTTTTAAAAAATTAATTTTATTACTCAATTCAAAAAGGAAACTTTAAATCACAACTTGACGCTAAAATC\\ \textbf{ACTCCAAAA} \end{aligned}$

 ${\tt CAAAAAAAAGGACAGTCATTAGATGGCTGAAAAAAATTGGGCAAAAATAAAAACTTGTCTAATTTTGTT}\\ {\tt GAAAACGGGTAATTCATATATGCAGAATTCAGAAAATCTAGGTTTAACCCATCAAAAACCATTAAAAATCTAAAATGA}\\ {\tt CTAAAATGA}\\$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGTGTGAAAAATTGACCAAAAATTTGAATTTCCCTCTGAAAATTGACTGGGTTATATGATGAAGCATGA\\ GAGAGTGCCAGACAACGGAATCTGTCTAACCGAGAGAGACGTAGACACTCTAAGAGAAATCTGTTCAAT\\ GAGATAGTG$

 $\tt CCACTTCCACGTCGTAGTCTGTCTTTTTCGATAACGTTGTCATCCTAAATCAAAATTGGTAAATTAGTTTGCACTTTCCTATCAAACTCACTTTAATCAGCATCTCTGCAATGGGTGCTGTGGAAGAAATTGCACCAGCT$

AACTTTCAACGTTTTGTGAACAAAATAATATTTTTTCACAATGTTTACATAGAAATTAGTAATTTTT TTTTCGATGATACAAATCCATTTGATCATTGCTTAATGCGACAGTTGAAACATTCGACATACACCGGAC AAAGAAAGA

 $AAAATCAAAATTTTTTGGAATTTTTTAGAGCGTACATCAGCCGAAGAATACGTTGTCATAAAATTTCCG\\ AATAGTTTTCTAACTTTGTTTTTCAAAAAATTACTTCTTGTTACCTTGAGAGCATGTGAAGTCAACGAG\\ TTTTGCCTG\\$

 ${\tt TAATTTCTCCCGAGTTTTTTTTTTTTTTAATTTCAATGTTTTTTTCAGGCCGTACAACGTCACCGTAACGT} \\ {\tt AGTCGTTGAATGTCTCAAAGATCCGGATATTTCGATCAGAAAACGTGCAATGGAGCTCTGCTTTGCTCT} \\ {\tt GATGAACCG} \\$

 $\label{thm:constraint} \textbf{GTTTTTGAGAAATTTTAAAAACGCCTCAATACGAAATTTTGGTAGTTTTTGGAAAATCTTTGGTGTAAGTCTCAGATTTCGGAACTTCAAATATCTTAAACTTACGACTTGGAAGGTTCATCGTGGCATGAGCCATCACTGCGA$

 $\label{eq:cccc} \textbf{ACGCCCACATGTGAAAATTCAAAATTAGTGATTTTCCAGACAAAACTGTTTAAAGCCGGCGATTCGCTGAAAAATCTTTAAAATTTTTTATTAATATATTGTCAATTAAGACTAAGTGTGTCTATTTTTATGCAAATATCTAGGGTTAGGTTAGG$

 $\label{totalambda} \textbf{TGTCAATTTTCGGTATTTTCCCAAGATTTTGTCTAGAAATTTCCAGATTTTCACTAAAAACAAGGCCTTACACAGCCTTCATTTGCCGCAAAATTGTGTGCGGAGCCCGTGAATTGTCCGTCGTCACGTAGATCATCGCACACTTT$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTAATAGGTAGAAAAATGAAACACAACAAAATTCAAAAGGAAAAGTTCAAATAGGTATTTGATTT\\ \textbf{CTAATTTTGAATATTTCAAGCTAAATGCTTTAATCATCAAATTTTATGCAAAATTAACTATCACCTGCA\\ \textbf{AAATATATA} \\$

 $\label{eq:continuous} \textbf{GCGATTTTCAGCAAAATTAGCCGATTTATAGCCATTTTCCGGGTAAAAATCGATTTTTAACCGAATT\\ \textbf{TTGGTGAAAAATTCAATTTTCAGCTCATTTTCGTCCGAATCGTCTCGAATTCCAACCTGCTTGTTCCT\\ \textbf{GGTATTCAG} \\$

 ${\tt TTAATTAAAAATTTATACCTTTGTGCATTTCTGATCATTCCATCAACTGTCTGATTCCCTCCACCTCTACACTTTTTTGCTCTTTTAATGGATCAAATTGTGCTCCAGTGGCACCTCCTCCAACTTGTCTAACTTTTGGTGTATAT$

ATCGAATTTTACTTGAAATTTCCAAAATCTCCATTAACAAAAATGCAGTCTCCATCGACACTGCTAAAA GTCTCCCAAACAATATTTGGCTCATCGCAAAGACCCTCATCCGACACCAATTTGAAGATTTCGTCCTGA AAAATGCGA

ACATTTCAAAAATAAAGATTAGTTGTTTAAAGCTGTAATTTTCCCAAGGAATCAAAAAATCCGAAATT
TTTTCTCCAATTTTGAAAATGTTTTCATGCATCTGAAACTGTGGGAGTTTACTTATTTTCTTAGAAAGA
TAAAAATGC

 $\label{eq:gcat} \begin{tabular}{ll} GCGATGGACTGACTGCGAAAGGAGATCACCACCTCGCGACGCAGACGGAGAAGTCATCACCCCCTG\\ GTCCACTATAGCCAAGGACCGAAAAGAATGGCTTGCTGTGATCCGCAGGAATACCACGAATTCCTGAAG\\ AACGGATCG\\ \end{tabular}$

AAATAATTTCATAACGGTCTAGTAAGCATTTTCCAAAGATCAAACAATTATTTTTCAAAAATTGTCCCTT CTCACTTTTATCATAAAATTTGTAATCATAGGTGACAAACTTTGAAAACTAGGCAATGTTTAAACATTT TGAAATATA

 $\label{eq:constraint} ACCAGAAGCCAAACTTCTAGTAATTGTCTTGAAATGTAATATTATTTTCAGTTTTACTTTCTTATTCT\\ CAAAATCACAACTACAAGAATGAATTTCAATTTCTTCAGAATCAAACAGGTTTTTTTCTTCCCAAGAAA\\ TTAGTTTTT\\ \\$

 ${\tt CAAGAAAGTTCAGAAAAAAACCAAATTTTCCAGATTTCACCAGCTACAATCCAAACTGCATCCGGATAAATTTGTAATGGCGACTGACGAGGAGAAAAAGCTCTCAGAAGAGCACTCACGGAAGCTCAACGAGGCATATAAAGAGCT$

 $\label{topaca} TTTGCAACGAAAATTTGGATACAATTAATCAACAAAACATCAAAACCCGCCTGAAATTTTAAAAGATA\\ TAGTACAAAAATCGAGAAATTTTGAAAAAAACAAAAATTTCCCAAAACTAATCTCACACAGTTTTTTAAA\\ AAATTTTAT$

 ${\tt CGATTGAGCAATTTTGGAATTGATGAGTTGCGAATATCGGGAGAAGAGCTATTTGGAGAATTAAAAATAATAATAAATCAAATCAAATCAGGATATCTCCACATCATTACAAAGCGCTGGAAATGAAAGACTGGTGAGTGTAAATT}$

 ${\tt AAGAATAATCGACTTTTTACTAAATTTTAAAAATCTTGTATCCCTATTGTGCAAAAAGGCTCCCCGCA} \\ {\tt ATCTATTTGCACTTGAATTTGTTACAAGAAAAATTATTGTACTTCTGTTAAAAATTGTCACTTCACT} \\ {\tt TCAAAGGCA} \\$

AAAAATAATTCGAAATATTTTATGGATTTTTTTGAGTTTGAAGCCATGTTGTTCACAGCTTTGCATACAATAATAGTGTGAAATTTCAAAAATCTACAAAAATAATGGGAAGACATTTTTTGGAGAATAGGGTCAAATTTACAAATA

 $\tt CTAATTAGTTTTTAATACACCAACTTTTTGTAGAGTAACACGGAGTCAAAGCTATTTTTCCAAAATTCACAAAAATTTTTTAGAACTCTTTTGTTGTACCCTTTATAACTCAACGTTCATTGAATTTCAAAAGATAAATTTTT$

 ${\tt GAAAAAAGATAAAAAATTTAAGATTTTTCAAAAAAAATTCTTCAATACTCTTCAAATTATCTTTTAATTT}\\ {\tt GAGACGAGTCTACATTAGCAGCAGAAGTCAAAATAAAAAATGTTAGAAACGTATAAAAAATGAATTTCAGAATTATTTTT}\\ {\tt AATTATTTTT}\\$

 $AAACTAAATTGTTACTTTCACTGTAACTTAATTAATTTAAAAAAACATTGAACTATTTTAGAAAGATTC \\ TCAAAAATTTTAAACTTTCACCCACCTCATTATCAATTGGTCCAACGCCCGGTAGCATAGACTTGTGCT \\ GAAATTGAA$

 $\tt CCTCTTCCAGGATTTTCTAGGCCATTTTCTCACATTTCTCAAGTTTTCTCGTCCGCGAGAAAACGTGAATTTTGAGACAGCCAGGGCACGTGATGATGGTGAAGTTATCATACAGTGTGGGAAAGTTCTATAGGACCCCTAATTT$

 $\label{totalatt} TTGAAATAGAATTTTCATATTTTTCTGGATTTAAAACCATTTTCAAGCCGTTTTTTGCTTAAATTTCC\\ ACTTTTAAGCTCATTTTTCATTTTTTGAAGAAAAAATCAAATTTTCCACTAGAAATCGAGTTTTTCAGC\\ TGGAAATTC\\$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ACTTTTTTGAAAAAATTTTCGTCTCATTACGAAATTCGGTAGTTTTGGGCCATTTTAGGTCTAAAAAA GTAAAGTCTCAAATTTCGGTACCCCACCTTTAATGGGTGAAAATTGAATATAATCTAATTTTTGGCCGC TATAACACT$

 ${\tt AATTTCTTTAAAAAATCTAGGTTTTTCAAAAATTTGCCAATTTCTAAAACTTTTCAGGAAAATCGGAAAATCAACAACAACAAAAAATTTAGAAAATTAACAATTATTTTTTAAAAATCATTTTTTTAAAAATCAAACTGTGTTCCTGT$

 $\label{thm:control} \textbf{GTCAAAAGGATTAAATATTTGGAGCTTGAAAATAGATAATTATTCATTAAAATGCATGTTTAGCCTCC} \\ \textbf{TAAATCTATAAAAAGCTTCAAATTTATATTTCCGGCATATTAATCGGCAATTCCGGCGATTGCCGGTTT} \\ \textbf{TCAAAATTT} \\$

 ${\tt GGATTTTTCCATTTTTTGAAGTTTTATATTTTTGGAATTTTATGATCAATTCAAATTTATATTATATTATATTTTTTGGAATTTTATGATCAATTCAAATTATATTATATTTCAAATTCAAATTCAAATCAGAGTGGGCGAAATTCCAGTTTGCCGATTTACTGAAAATATGGCAAACTGCCGTTGGCCGGATTT$

 ${\tt GAAATTGTTAAATTGTCAAATGTCAAATATTTTTGAAAATTGACATCAAATCTGACTTTGCTATAACATC}\\ {\tt TGAGCAATATCACAGGTTTGTCAATTGTCACAATTGTCACATGACAAATGTCAAGTCGTCAACTGACAT}\\ {\tt TTGACAAAT}\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACGGCTCAAATTCGCTGAAAATAAGCCGTTTTTTCTTAAATTTTGAATCACCACAATTTTTTATTTTGAGAAATTTTCAGATCGTCTCATAGCTAAAATCCGGTAGTTTTTGGGCCCATTTTTAGCCTAAAAAGCAATGTTTCAGATTGT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATTCAATAATTTGAAATTAGAGCCCGAATATGGTTTTCCAGATAAGATGCGTGGACAAATTAGGACATAAGCCGTCAGCCCAAATTTCTAGATAAGTTAAGGCAAATGAAGTTTAATTTCTAGTCAACTTCAAGGTCTT$

 $\tt CTCAACTCTCCAAGGCAGTCAGCTGAGCGCAATGGGAGGCGAATTGAGCCGTTTTCTCTCGCCACACTCTCTCATTTCTTCACACTATCTCGCTCCAAGGAAGAGCTGTGTGACGTCGCTGGAAACAGTGTGGCATCCGTTGGAGGC$

 $AACTAATAAAAAGTGGCAAAATTGGGCAATTTATTGTAAAAATTCACAATTATGAAACTTCTCTAAAAT\\ GGTTCATTTTGTAGCTAGAGGACTCAAAATTGATCCCCGCGTACATTGAAAAATTGTCCTTTTTTCAAT\\ TTTGTACAA$

 $\label{eq:constraint} \textbf{AGTGAAAAATATTTTGGCGGGAAATTTAAATTTTCTGAGAAAAATCTTTCGGCGGGAAATTCAAATTTTCTGAGAAAAATATTTTTGGCGGGGAAATTCAAATTTTTTGTGAAAAAATATTTTTGGCGGGAAATTCAAGTTTTTAGTGAA$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATCCTAACCACTAGACCACCACGAGCGTGGGAAAGTGGTGCTTCAAGTGCGAAGAGCTCCTGAAGCACTGCCAGTTGTCAGTGATGAAGAGAGCTCATCAGTGATAAGCAATTTTTCAACGATTCAGTGATTTTTGTATGCCCTATTG$

 ${\tt CGTTCATTTAAAATTATTTACAAAAAAAAAAAAAATGTTCAGAAAAAAATGTTCCAAAAAACTTTTTT\\ {\tt TTCCCCAAAAGTTCCAATACTCTCCAAAATCCTCCCCAATGCTCCAAATCATGAAAAAAGAGCATTTCAT\\ {\tt GATGTAGAT}\\$

 ${\tt TGATTATTTAAAATTTCCAATTTTCCCCGAAAAAAACTCTAAATTTTAAGTTGAAATCAGGCAT\\ {\tt TTTTTATTTTGGGTCTGCTAAATCGAAATTTGTAGTTTGTAGTCTCCAAAATCAATTTTTGTGGCTTTT\\ {\tt TTTAGCAGT}$

 ${\tt CAAAAAGGCACAGTTTTTTGTGTTTCCGTCTTATAAAAAACCCCTCTAAACATTTACGACAAATCGGCAAACCGGCAAAGTTCCGGAAATTTACAAATTTCCGGCAAATCGACAATGTGCTGATTTGCCGAATTTGTCTAGGTGCTCGA}$

 $\label{totaga} TTTCAGGAGAATCGGAAAAATCCGTTTGTCTTATTTCAAATTGGTCAAGCAATCGGCGAAATTGTGCTCC\\ GTGATTGGGCATTAATTGAGCCAAGTGATGTTCAAATTGCCTATAAAACTCTGCTAGAATTCGTGGCCA\\ CTTCGTTGA$

 $AAAAAATGTGTGATTTTCTGTTTGTCGGCCAGGAAATAAAAAGCAACACAACACAATTCGCAAAAAACTA\\ TGTTTTTTCATTGAGAAATGCAAGGAGAATAAACTAGAAAGCTGCCACAAAAAAATAATACCATCAACTT\\ TTATCGTGC\\$

 ${\tt TATTATTTTGATCCCGTGAAAGCGATGAAAGTTTGAAAAAATCGTATTTCCCGCCGCTGAGACATGGAAAAATTGGGAAAAAATTGAGAGTTTAGCTAGAAATATTCATTTTTCGGGAAAATGAGTAATTTTAAGAAGTCTCATTG$

 ${\tt CAAATTCGCTTGAAACCAGTTGAAGATTTTCCTATTTTTTGGCACTAAACTTTCATGAAAGATATTAG}\\ {\tt GACAACACGCTTCGATAGGTCATTAGAAAAATATGAAAAGTATGTGAAACAGGAGAAAATTCAATTGCT}\\ {\tt CTCGCACAG}\\$

 $\label{eq:adgggtattaggg} \textbf{AGGGTCATAACAATCAGGCGTATTTAGTTTTTTGAAAGCTGTGGCGGAACATTATGAGAATTATCGGTC} \\ \textbf{ATCACAATATCATTATCTAGGGTATCAGAGACAGGTGTATTCCTATTCTTAAAAGACTCACGGCGGGAAACAATTTCA} \\ \textbf{ACAATTTCA} \\ \textbf{ACAATTCA} \\ \textbf{ACAATTTCA} \\ \textbf{ACAATTTCA} \\ \textbf{ACAATTCA} \\ \textbf{ACAATTCA}$

 ${\tt TATAATGGCTTGAAAACCTGAAAATTCGGCAAAAAAATAAGCAAAAAGTGCTGAAAATTGCCGAAAAATTGCCGAAAAATTGCCAAAAAATTGCCAAAAAATTGCCAAAAAAATTGAATTTTAAATGCAAAAATTCCTATT$

 ${\tt CAGTTAAAATCGGGTTTTGTACCCGTTTTTTCCAAGAAAAATATGAATTTTCCACAATTTTCCAGGTTTTTCCATTAAATTTTCATTGAAAATTCCAATTTTCGCGTCATTTTCTTCTCTCACCTCCGGATCACTGAGCCGAACTTGT$

 ${\tt TAAGGTATTTTCCTTTAATAAAGGCAAACGAAAAATCTTCAGCCATGGATAGGTGAATTATAGAAATAATTTTCAAAAAATTTTCCTTTTTCAGAGTTCCACCCGCAAGTTGGCACTCGTTTGCCAAGGCTGATGCTCACGTTCAAT$

 $\label{thm:control} \textbf{TGCCGATTTGTTGGAAATTTCCAGGCAAATTGCTGATTTGCCGAAAGTTTTTAGAT\\ \textbf{GGTTTTTTATAAGACGAAAACACTTAAAACTGTGCCTTTTTGTAATGTTTTCCCGTGTTTTTTTATT\\ \textbf{GATATTTC} \\$

 ${\tt AATCAAAAATTACAGCGAAAAATCCTAAAATTCGAGATTTTTACGCGATTTTACTTTAAAAAATTCAAATTTCTGGAAAAATTGTCTAAAATTGGGTTTTTATGTATTAAAAAACTCGAGAAAATCCGGGTTTTTGGTTTTTTACCAA}$

 ${\tt GAAACATTTTAAAAACATTATAAATTTTTTCAGATTTTTAATACAATATTTTGTAAAAGAAACCAACTTTTTGCCCGTTTTTCGGGAAATTTAACTGATTTTTTTAATAGTGTCCGTTTGTGAAGGTAACAAACCAAGAAAATTAA}$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACACGAAATTGATGAAAACTCTTAGAAAAACTTTTTAAATTCCATAGTGACAATTTTTTTAGAAAACAAATCACAAATCAAAATTGATCATAGCAAAACTGGCCGTTTCTATTAAAATAGGCAATTCGAA\\ \textbf{CAATTCGAA}$

 ${\tt TTAGGAGGCTCCTATGAAGGAGCCCGGTATTGCAGAATAAGACAGAGTGAACAATGATATAGCCCTATT}\\ {\tt CCCTACCGTTCCTCCGAGGCCCAACTTCTCCTTTCGCCAATTCTATAGACAGTCCCTTACTTCCCTTTC}\\ {\tt CCTTATTCT}\\$

 ${\tt ATTTTTGAAAGCTTCTGAAGTTATTTCCAGGCTTGTGAACACTGCACAATAAATTTTAGGGTCGGAAAAACTGGAAAAACCTTTCAGAAAAATTTTTTTACAGACAATTTTGACGTTTAGCTGATCACCAAAAATTGTTGGAAAAA$

 $\tt CCTTCAAATTTATAAGAAAATAATTTTTAAAAAAATGTTTCTTTGAATGCGATAAAATACTAAACAATTA\\ \tt CCAAATAGTGAGTGGCAACGTTTAAAAAAATACTTCAATTGGGGACAACCATGTCCGATTTATATTTTGA\\ \tt GAAAAACAG$

 ${\tt CAGTGAGAAATGAAATAGAGAAAAGAATACAGAGAGAGAAAACAACTGAACAAGAAGGTACAAGTAGC}\\ {\tt AAGCGGTATAAGGGTCAAAAAGAAAACTGATTCGATGTGACACATTCCATGACATAAGAGACAACCTGATTAAGTGC}\\ {\tt TTTAAGTGC}\\$

 ${\tt GGGTCAAATTTTAGATTTTTGGGGTCAAAATGCTGCAACTCACTTCCAGAATTCAATTTTAATTATAAA} \\ {\tt AATCGAAAATTTTAATGAAAAATTTACGTTTTTCACGAAAAACCGCTCTGGAAAATAAAAATGTTCCAGGTTGCCAAT} \\ {\tt GTTGCCAAT} \\$

 ${\tt GATTAAATTTTTCCACTTTTTAGAAAACAAAACTTTTTTGGTTTTTGGTTCTGGTTTTGCTCAATTTT}\\ {\tt TCGCGTTCACATCCATATAAATCTTTAAAAAAAAGACTTACTGCGAGTATCCAACTCGTTTCAAGAAAACCCGCATCAGT}\\ {\tt CGCATCAGT}\\ {\tt CGCATC$

 ${\tt AACATCTCAATAATATTCTGATGCAAAATTCCTTATTTTATATGCAAAAAAATATTCCTAATAGT\\ {\tt TGGAATACGTAAATTTTCAGTAAGTACTTAACGGCTTAATTGTAAAACCCAGTATCATGTTAAACGAAA\\ {\tt TTTTCAGTT}\\$

 ${\tt CATTTGTGAAAGAGGGGAGTACAGTGGTATCTGTGACAAACTTTCCATTGGCCAAAATGTGGTCAATTTCGTGTCTGTGATTCCCGTCGGGACTGACGAAAGTCCACCGTTTGTGCATAGGCTTTTTGAACATAGAGTTCGTGTGCC}$

AAAAAAAACTGAGAAAATTTTAATCGCAAAAATTACAATGTCTATAGAAAAAATTTCGATAACATTGAA
ATTTGAAAAAAAACTTTAAAAAAAAACCCCGAAAAACTCACATCAAAAGTATACCGAATCGTAGCATTCGCCA
CAGAAGGAT

 ${\tt AGTGCCAGAATGTTCTTGAAGCATCAAATTGCTCGTCGAGCAGCTCACTTCCACACGAAATTCGCGGCTCCTGCTGGGAGGTCTGTTGTTGTTGTAGATCGAGGGTCTGAAAAATTGGATTTTTTAGACTACAAACTACAAAATTGT$

AAATCTTAGGCGATAATAGAGATAGGATAATAAAAAAAAGTGATTAGTACAATGAGATTTATGTGTTTT
TATCTGCTGTTCGCGAGAGAAAAAAAGTGACGAGAAGCTAATTTAGATACTCGAACAGTGTAAAAGAGA
AAGAAAAGT

 $AAGAGAAGATTTTGAGAAATACTGCCTTCAGAAATTGATGATTTTCTCATTGATTTGTCTACAAAGGGC\\ ATCGAAAAGCACACAATATTTAGAGAAGAGAAGATTTTGAGAAAATACTGCCTCCAGAAATTGACGATTTTCCCATTGA$

 ${\tt AATTATTTTCTAAACTTAGTAAATGTGCTCTAATGAGAATTTATTGCAAAATTCACATTTTCACACAGCAAACCTATCCCAAAACGTTCATTTTCTTTATATTATTTTTTTCGAAAATTTTTAATAAAGTACATTGACCTAATAT$

 $\label{thm:control} {\tt GTCTCACCACAATGGTGGAAGGGCGAAAACATCGGTTCGGTGGTGGTGGAACGCGTTCGCCTCTT} \\ {\tt GAGCAGAAGTTTGTGGGTTCGGTTCCCATACATGGTTTAACTTTTGGCCTTTTTTATACAAAATTTTCAGAACGGGAA} \\ {\tt GAACGGGAA} \\$

 ${\tt AATTTTGATTTCCGCCGAATTGTCGATTTGCCGGAACTTTTCATTTTCGGCAAATTTTCGATTTGCCGGAACTTTTAATTTTTGACAAATTGTCGATGTGCCGGAAATTTTGATTTTCGACAATTTGCTGATTTGCCGGAAATTTTCA$

 $\label{thm:control} \textbf{GGTTTTTTCAATGCCAAAAGTTTGAAAAAGAGAACCAAAGAGCTTAAGCAAGTGAATCCTCCAATTACCTGAAAAGTATTAATTGAAAATAAAATACAATTAAAACTCACCAATTTACTACCAGTCCAGTATTGCAAAAAGCAAT$

 ${\tt ATTTAAAGTCCGATACTAGATTGACTTCCTTTCCTTGTGAGGACCAAAGAGTCCCCCACAAACTAATAGTCCACTCATTCGGCTCCGTTTTATAGTCCTCACAAAAAGAGGGGGTCTCGTTTTCGAAGAACAATCGAGAAATATTCGT$

 $\label{total} TTCGGCGTTTTGCGAATATTTTTTTTTTATCCACTTTAATCCAATTGATCTTTAAGTTGCGAATTTCTGGA\\ GAGCATCTAAAATGTGCAGTCGACATCGATCACGGCTCGCGATCAGCACACATGAATGTCTCGTTAT\\ ATCCGTCCC\\$

 ${\tt TATGAGCTGTTAAAGTTGAGCAAAGGGGTGCAAAACTAATAGAGGACATACGGCAAATTGTATTATCTC}\\ {\tt AATAATTGTTTATCCAAGAAATATCAAGTTTTTTAGAAGCGGACATGTAATAGTAGACCAAGGGCACCT}\\ {\tt CACGGTAAA}\\$

 ${\tt CAGCGCTTGTGAGTTGACACGTATACACAGCCTTCTCAATACCTTCAGACCACTTGTCACTTTTTGCAATTTTGCAATTTTTATGCAATCGGTATTTAAACCATGTTTTACAAAATTTCAAGAATATTTAAGACATAAGAACTACTAA}$

 ${\tt TAACTCTTGTTTTCTAATAGTTTTAACTAATACAAATCGTAGGTTTTCAATTACATAAAACTTTGTCTGTTTTAAATAGTAGTACGTTGAAACTTGCATTCTTATCATACGGATTTTGTCTAAACAGTATTGATCCTAGGGTCTAA$

 ${\tt TAGAAAATTCTAGGCCACTGAGGTTTTCTAGGTCATAAGTTTTGCCCTGGTGGCCTATAATTTTCAGTGGCCAAAATTAGAAATTTTAGGCCACCAAAAATTTTAGGCCACCAAAAATTTATTGAAAATTTTATTG$

 $AAAAGAAAATTGACACTTTTTTGGAAAATTTCTAGCATTGCTGTAGGTTTGAGCCCTTTAAAGGTGAA\\GCACGTGGTGAAAAAAGTGTCTCATTTCGGTTTGATCTCCAAAAAATGCGGGAATTTTTTTCCCAAAAAA\\TGTGACGTC$

 $\label{thm:condition} TTATTGGGAAACATTACAAATTTGAGTCAAATTGAAGGAAATTTATTCAGCTATCAGTATTCGATAAAAGAATGTACGTATGACGTGGCAGCAAAAAGCTCATGTAAAAAGAGCGCTTCATGTGTACCATACTTTTGGCCC$

 $\label{totalaatttaattttaattttaatca} TTCAAAATTTTTGAGTCAGACACACTGTACCCGGTTTCGTAACGACAAATTCTTTTCAAATGC\\ GAAAAGGCGAGCGCCTTTAAAGGTTACTGTAGTTTGAAACTCTTATTAGTCAAGCTTGAAATATAGTTT\\ TTCTATTAA$

 $\tt CTTCTCTGCGTCTCCTTCTTCTCGGCGACATCAAGAGAGACGCAGACAGGCAGAGTGTCTCGTCGTCGTCGTCGTCGTCTCTCACCCCCCTTCTTTCCAAACCTCCAAACCCCCCATATCTCAGGCTCCCAGACGTGCTAGAGACTTCATTTAA$

 ${\tt CGTTGTTTTTTGAGAAATTTCAAATTACAAAGGTATAAACCATTAATATTTACTACCTCTAGCGTAAAATAGAAAAATACCAAGCCTACAGGGTACGTGGTTGAGCTCTTCTATACGTTCTCCAAATGTTCTAGGTTCATTCGAA$

 ${\tt TACAACTGGCGGGCCCGCAGGCCCGCTAGTCTTGGGGGAAATCACGGGGAACTTCAAAAATCGGATCCCAACGAACATCAGCCGCCGACTTCTCACGAGTTCTGCGCCCGCTGTCCACAAAATAACTTCACATGGTGTTAAGCCGA$

 ${\tt ACCATAGTTTTGTATCTGTAGGCTTAGGAAAGAACCATTTCTTAGCCTAAAGAGGAAAAGTGCATACAA} \\ {\tt AATTAAATTTAAATGGAGAAATTAATGAACATTTCATCTAATTTAAAAAGGATGACATGTAATACACAGGTACCCAGT} \\ {\tt GTACCCAGT} \\$

AAACCGGCAACTTGCTGGAATTAAAAAATTCCGGCAAATTCGCAATTCGCTGGAATTGAAAAAATTCCGGCAAATTCGCAATTCGCAATTCGCTGGAATTGAAAAAATTCCGGCAAATCGGTAACTTGCTGGAATTGGAAAAATTCCGGCAAAGC

 $\label{eq:condition} \textbf{AGGTACCCTTCTTATCCTTCGGAGCTGAATGATCAGAGTTACCAGGAGGTACTCTTCTTATCCTTCGGAGCTGAATGATCAGCAGGAGGTACCCTTCTTATCCTTTGAAGCTGAAGGATCAGATCACCAGGAGGTACCCTTCTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GATTTCAGTATGCAAAAAAGTTTTGTTAAAGCCCGACCTTGAACTGAGCACTTTTTGCACCGATTGAGT\\ \textbf{CCCAGGCATCCATGTTAGCCACTGCGCCACTTTCACCCAGTTTTAAATTGCGATTATCTCAAAAAACCGT\\ \textbf{GATAGCTAG} \\$

 $\label{eq:GGAAATGTGAGCATGGGATAGATTGCCGTGTGATCGTGGTAAGCTCATTCTCAAATTTGGCAAGTTTT\\ ATAAATTATTTTTCAGCTCATCCATGCAACGTGATCCCAACACATTCCTCTCCGATGCTGCACGATTTCCGCCAGAAG\\ \\ \mbox{CGCCAGAAG}$

 $\label{tight} \textbf{TGAAAATACAATCGAAAAAGTTGGTGTAAGACGTGAAAACCAGAAGAAAATGCGCGAGCGGAGCTGATCAATTATGCGAAGTCTATTGCTTTTCCTCGCGTGCGCGAACGGCCAAACGGTAAGGTGATGGGCCAGTAATCAAT$

 $\label{totatt} TTCCTATTTGAATTTCCGCCAATTGAACTCGTTTCGATTAAAAAGCACGCTTACAGGCGTAAAAATGAC\\ AAAGTAACGATTTTAAACGATTTCGAACCTGAGTTAACTAATTGCACTCTAATTTCAGGCGTAAAACAG\\ TGAAATTAA\\ \end{tabular}$

ACAAAATATTTGATTTTTTCGAAAATTGTTACCATAATATTAAACTTTTAAAATTTAATGTTATGGTA ACAATTTTTCCGATTTTTCTGGAGATTTTGACTAGCGCGTCAAGCGCGCTAGGCTTCGCAGTAGATTAA GTTGGTAAA

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} AGGGGTTGCTTGGGACCTTGAGTTGAAAATTCTTGAAGTCAAGGGGTCTTGAGCTTCACGGGCCTACT\\ GGACCTCCTTGGGCTTAGGGCCTACTGGTCTTTGGACTAGAAAACTCAAGGACTTTGAGTAAGAAACAA\\ CTGAGCTAG\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:condition} {\tt GCCGAAGTTGCCACTTGTAAAAATTTCAGCAGCCGGCAACTTTGGTTGCCAACACACCATCGGCAACTTTTCGGCCAACCGGCCAATTTAGTTGCCGGTTTGCCGCACAGCCCTGGTTCACGCCCAGAAACTGAAAAGAGTATTGGCCAGA$

 ${\tt GATCAAACCGTAATAGGACAGCCTGGCACCACGTGCCCATATGGTTAAGCTCTTGGTGAAAATGTAGTT}\\ {\tt TGTAGTTTGTAGTTTGTAGTCTTCCTCTCCAAACAACTCCAAATTTTTCAGGCGGGAAGTGGCTTCGG}\\ {\tt TGCGTTCAA}\\$

AAAAACCGAAAAAATCGGATTTTTCAGCTTTTTTCAAAACTTTTTTCAGTTTTCTAACAAAAATCGGGATTTTTTTCAATTATTTCTGAGAAAAATCGGAAAAACATTTCTGGGTTTTCAATGAAAAAATCGAAAAAACATTTCAGTTTTT

AAAATTGTCTGAAGTTTTCCAAATTTTCTAGTTACTTCTAAATTTTTAAAAATAGTTTTTCTAACATTTCCGGGAAGTGTTTTCCTAAATTTTTCCGAATTTTTCCGAATTGTTCTGGAAACTGTAGAATTTTCTGGAAAAGCTCATAACTT

AATTCCGAAACCGCCAAGTTCAAGCAGAAAAAGTAAATTTTCAGGCATACCTTGTAGACCACAATTTAT ATGCAAAATTAATAGATTTACAATGGAAATTAGAAAGAAGGCAAAGCTGATGCCATTGTGGAGAGAAAA GGAAAAGAG

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTGCCTGCCCAGTTGTTATTTTTGCTACCGAGGTCTTCTCCGGTGGTACCCAGTACTCAACCATGTTTTGATCAGGTTTTGTGACGTGGTCGTCGAAAATCTTGATCAGCAAAATATCTCCGGTTTTCCTGAAAGAAGGTC$

GATTTTTATTTTTTTTTTGAAAAAATGCTACAGACCGAATAGTTTGCCAGGCATTTCTGCCGCGGA GGAAATCGGCGATGAACTCTGCCACGTAGCGGCATTCGATGGGCGGTGGCTGAAAATTTGCAATTTTT CGCCTAAA

 $\tt CGAAAAAAAAATTACACTGACTTTGGCTAAATCACGAATTTCTTCCATTTTTCCGTGTCACATCTGTT\\ \tt CGAAGTTGGATTTTTTTGGAATTATCGTCTTTTATTGCATATATTGGTAACTAATCTCATTTAATTTCGC\\ \tt CGATTAAAG\\$

 $\label{thm:control} \textbf{TGCGAATTCCATGGAAACTCGAATGAGGTGAAGCCGATTGGCAGTCTAAACGGACAGTCGATCGCTCAATGCCGTATTCACACTGGAAAGACCGTTCCAATTGTGAAGGGCGGTGAACAGGCGAGGATGGAGGAGAACGGAGATCTAC$

ACTAGATTTTTATATGTATTTTTCAACTAATTTTTTGTTCACATTTTTTCTGGAATAAGTTTTTTAATGCA
ATTTTCAATCGATTTTCGGTTATAATTCCCTCACAATTGAATGTATGAACGATGGTCTTTTGGGAAAAG
GCTGTAAAA

 ${\tt TCAATATTTATTACAATACATTTATAGATTATTCGTTTCGTCGTTACTGTTGGAGCGGTTGGGGAGGTTGGAGCCATTGTTGTTGCTGTTGGAGCTGCTCGGAGGGTCGACGAATCTGGAAGAATAAAATGCCCTACGGGGT$

 ${\tt TAACAAAATATAAAGTATAACATTTAAAACATTTTGCTAGTTGGAAGTTTTTTGATAGCTTCCTCAGTT\\TTTGAGATAAAAGAGTTTGAAGTATAACGCGGTGAGAGGAGAGACACAGACAATGCAGACACTCTCGCCGCCTGCGTC$

 ${\tt TCAGCTATCAGTATTCGATAGAAGAATGTACGTATGACGTGGCAGTCGCGCTAAAATCTCATGTAAAAGAGCGCTTCACGTGTTACCATACTTTTGGCCCACCATGTATGCATAATTACTTTTAGAAATTAAAAATGTTTTTCCAAG$

 ${\tt TTAAGAAAAATAGAAAAATTTTTCTTCAAAAAAAACATGGGAAAAGCTGAAATTTTCCAATTTTTTC} \\ {\tt ATATTTTTTAAACGAAAAATTCGAAAATTGTCAGATTTTTGATTTCCAGTAAAAATCCAAATTTTTCA} \\ {\tt GCACAACTT} \\ {\tt CCACAACTT} \\ {\tt CCAC$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTTTTTAATAACAATTTAATTTAATTCAACAATAAAACTCAAATATAACGATAAAAAACATTTA\\ \textbf{AAAAATTCCGCAGCATCAAATTTGAAATTACAGTACTTTTTAAAGGCGCACATCTTTTCGCTTATGAAA\\ \textbf{AATTTGTCG}$

 ${\tt AAATGTTAGTGTTTCATGCAGTTGGAAAACTTTTGTATAATTATTAAAAATATCAGGTTACGGAAAGCACCTCTTTGGAATCTTAAAAAATTAAAAAAGTACCGAAAATTAGTTGCAAAAATTACAATTTTCTCTTCAGAGTGGTATAT$

 ${\tt TAGCTATATCGTATCGTAGCTGTATCGTATCGTATCATAAGTAGCTCCATCGTATTGTATCTAGCTATATCGTACCGTATC$

 ${\tt CAAAAAATTTTCATTGTCGCGAAAATTTAACTGCTTCAGATTTACCATTTGAAATATTACTTTTTATAGCTTTTATTGACTCAGAAAAAATTTCATTGATGTCCCACATTTCTTTACCGTTTCAACACCTCGATTATATGAGTTCG$

 ${\tt AATTCGAAAAATTCAGTGAAAATCGATTTTTCTGTTGAAAAATTCAAAAACTGCGGGATTTTTTCGGTTTTTCATGACAATTGGCCGAAAAATCAGAAAATTCTCGCGAAAAATCGATTTTTCTGATGAAAAATTCAAAAATTCAAAAATTGAG$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GTTCATCTATACAATATATGTCGAACCAGATACTCTCAGTGGAGCCAATGGAACATCTCTACTTCATT\\ \textbf{TGGATGCTATTATTCTTGCCCGCAGAGCAATGTTGAAGGCATTTATCCATGAACTTAGCACCGTTGATT\\ \textbf{CAGAATGTT} \\ \\ \end{matrix}$

 ${\tt CTTTCGAGCATTCAAAAGCATAATTTCAGACAAGAATTTCTAGACTCCCAGAGGTCCGTTGCAGAATTT}\\ {\tt GAAAGCATATTCTTGTAGCCAATGATCTCAGCTTCCGTTTGGCATATGTGGCGTCTCTAGGTACCTCAC}\\ {\tt CCCTAAGCT}\\$

 ${\tt CAAACGCTGTTTTTTAACTGTATTTTTTTTGGTTTATTTTTCACTTTTGAAAATCACAATAACACGG} \\ {\tt AAAATTGTTTTAAAATAAAATTTGATCTGAATTTTGACAAAATGTACTTCTTGATTTCTTGACCTAAAACATCAGGAA} \\ {\tt CATCAGGAA} \\$

 $\label{total} TTTAATCATATTGGCGGCCGAAGGAGCTGAGGAAATTGGAGGTCATTATCACTGGAGATGTACTTGCTCG\\ TGGTGAAATTCGTGTGGTTTATGCCGGATTAGATGGAGCCGAACCGGTACGGGAATTAGCAGAAAATTG\\ TAAAAAATC\\$

 $\label{totacttcacact} TTCTACTTCAGATGTTCCACAGGTGCAAGTTTCTCAACTGTTGGTTCGACAGTAGGTGC\\ ACTAGTCTCTGGCACTGGCACATCCTTTTGCTCAACAATTTCAGCTGGTTCTACTTCAGATGTTTCTTT\\ TGATTCCAC\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:addict} AGGAACGTGATCGTTCAATCTGAAAATAAAAGATTATTTTTTTGAAGTTTTCAAAAATGGACTTAAAATAGTGGCTGAATGTTTGCCAGAAATGTTTTAACGGCACTTTTTCATTATTGAAATATTTTTAAAATTTTCCTCAGC$

 $\label{thm:comparison} TTTGGTGGTATTTTGGAAAATTTCAAAATTTCAGAAAACATTTTTTTCGCTTTTTGGCCGAATTGCTACGAAATATAGGAAAAAAAGTACCAAAAAAACCGAAATCGATCAAAAAGTTTTCGAACGGTCGTTGTGG$

 ${\tt AAACGCTCACACAAAATGAAAAAATGTTTTTTTTTCAGATGAATCAAATAGTTTTCTAAGTTTTGCCAT} \\ {\tt AAAATTTGAAAAAAATTGAGTCCATTAGTCTGACTGACTAGACTGACCAAACAATATTTGTAGAATGCG} \\ {\tt GTAAATGAC} \\$

 ${\tt TAAAAGTCAAGCGCGCTAGGCTTCGCAGTAGATTAAGTTGGTAAACTGGGGAAAATTTGGATCTTTTGTAACCAAAATTGACTGAGCCATGGCCATTTGAAGATAATATTTTTCTGGGTCTTTTTAAGTGTATTCGGGCCTGTGG}$

 ${\tt TATATTTTTGGTTCTTTTACAATCAACAAATTATATTTTTAGTTTCACCATACCCAATACGCAACCTATTTGGCAATTATCAGTGCAAAAGATCGTGATTTAAGCCATTTCACACTTAACATATTTAATGCAATGTATTGGGGTTGT$

 ${\tt CAAAGTTCAGCTGTAGTAAATATTAAAGTTTTGCCAAAATTCAAGGTTTCAGCTGAACTTAGTAGGTTAGGGTAAATCGGCAAACCGGCAAATTGCCAGAATAGAAAATTCCCGGCAAACCGGCAAATTGCCAGAATAGAAAATTCCCGGC}$

 $\tt CTGAGATAAGAGTGCGTGAATCTCGTCAACTACAGGAGTGTATGCTCTTTCACTTTTCAAGGCCATATCTTGGTCACCAATTTTTTTGGTAAAAAATGTTCAACTACAAGTTTGTACTTTAGATTAAGAATTAAGAACTTTGTAGTTG$

 ${\tt TAGTTTTGCTTTTTAATTTTAACTTTTGTATTTTTAATTTTTTTAATTTTTTAATGTTTCACCAAATGCTTTGAGTGTACAAATTATGATTTTTATGGTTTTTCCCTACATCTTCCATTAGTTTTTCATTTTTCCCTGCACAAAATTT$

AAAAATTAAAAAAAATTGGTATGAAAATTTAATTAAGATAGATATCCACTATTCATTTCGTAAATGCGA CAGGGAAAAAGAAAATTTGCCGTTTGATTTTAACACTATGTAACCAATGGATTTTCGGATTTTAAATA GTTAATATA

 ${\tt TAAATCAAAGCTGAAAACACGCTGAATTTGAATTTAAAAATTTTGAAAATCCGGGACCTGGTCCCATGACGAAAACCCTAGCTGTTCGTGGTGGGACCCAATTTTCATATCTTTTTATTTTCATATTTCAGTTAACTAGGTCATGAT$

 ${\tt TCATGTTAATTAGGAGGAATGGGACAAAAGTATAATTGTTTACGTTTAGAGCAGCTTTTATAGAACTAT} \\ {\tt AATACCAATGCATATAAAACTATATTTTCAAGGCATTAAAAATATTGTATTTGCAGAGTACAATTTTAGAGCAGATCTT} \\ {\tt GCAGATCTT} \\$

AAATCTATAAAATTTAGATGAAAAATCAATAAAATTTAGTGAAAAATCTATGAAAATTTGGACAAAAAATCGATAAAAATTTGGCCAGAAAAATCGATAAAAATCTATAAAAATTTGGCCAGAAATCGTTAAAAACTTGGATAAAAATCTATAAAATTTGGCC

 $\label{totaga} \textbf{TTTCAGGCTTTTCTTGAATTTCCTAGAAAGTTCTAGAACATAATAGACTTTTCCCGATTTTTCTAGAAAGTTCTGGAACATTCCCAGAATTTTCTTGAACTTCCTAGAAACTTCTGGAACATTCCCAGATTTTCTTGAACTTCCTAGAACTTCTAGAACTTCCTAGAACTTCCTAGAACTTCCTAGAACTTATTCTTAGAACTTTCTTAGAACTTATATTCTTAGAATTCTAGAATTTCTTAGAATTCTAGAATTCTTAGAACTTCTAGAA$

 $AAAAATTGTTTAAAAAGGACGAAAACCTAAAGAAACCGCAAGAAATTGGTTGAAATTTAACAGTATTTT\\ TGAAATTTGAAGTGAAAATGAAAAATAAAACGAAAACCCCAGGAAAAAATGCAAAAATTCCTTTGGCGG\\ GTATCGGCA$

 $\label{thm:continuous} TTTTAGGACAGTTTCTGAGAAATGGGGCATTTATCTGAAAAACGTTGCATTTTACAATATTTGAACAATTTTTGACAAATTTTGACAAATTTTGACACAAATTTCGAATTTTCACTGAAAGCTTATAATAGTTTCGTTTAAAAATTTTGTAAAATTTCGAACTTTT$

TTTAAGTGTTTCCGTCTTATAAAATATTTCTCTAAAAATTTCCGGAAAACGGAAAATTGCCGGAAATAC AAAGTTTCGTCAAATCGGCAAACCTGCAATTTGCCGAACGGCAACTGCCGCCAACACCTGGTTCCCAAA AAAGCGTGC

AATTTGAAAAACAGTCAAACAAAAAATAAATACTGGCAGGAAAAAATAAGTTGAAAAAATAATCTCGAA TGTTATCAGCTAAAACCAATTTTTCGAGCAATTGGAATGTATATGTACAGCGATAAATCACAAAATCAA AAGCATGAC

 ${\tt AAATGAATTTAATTTAATTCATTTCGAAAATCTAGCCCGTAAATCGAGCTACAGTAGTCATTTAAAT} \\ {\tt AATTACGGTAGTGTTCGCATCGAGATATTTTGCGCGTCAAGTATATTGTTTGATGCGCATTCTCACATT} \\ {\tt TCGTCGTTC} \\$

 $\label{thm:concord} \textbf{GTAATAAATGCTTTTTTACAACGGAGAACATCACAAAAAATGCCCCAAAGCGGGTGAAATCGGCAAAACCTAACTGAAAAACATTTACAGTTTTGCGCCAAATACCTAACGAGACCCATGGTTCGGGGGCGGAGCCGTTTTAC$

 ${\tt CATTTTTTATCAGAATAAATTTGTGCTCATTCCAGTACAATTTTTCAGCTAAAAATTAAAATTTGAATCCGTTCAATGAGAAACTTAAAATTTAAAATTCAAAAAGGATCCTACAGTACTTCTTCGAAAACTAAAAAATTTGCATATT}$

 ${\tt AATTGAACACGTGTTCCAAGTGTTTATTTTAATAGTTGTGCTGACATTTTTTGAATTTTCACAGTTCTTTATTTTTCAGGGTTCGTAAACCAAGTTGCCGGTTGCCGAACTTTTTTCGGCACTTTGGCAACTGTCCATATC$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTGCAATATTTTCTCCAGCGCTCTGGAAAATGTGTTGTGCATTAGTAATTCAAGATATGTTTCAATGTCGCGTCTCCACAAAGCAAAGCAAAGGAAATTCAAAAGAGTGTCAAAGTAAAAAATGGAAGAATTCGGAATTTGGGTTCAG$

 $\label{topological} TTGAAAACTTTTTAATAGCTCTTCCCCGCTGAGATATGCGCCTTCGAAGTCAGAGCCAGCAAGAGAGTTTTTTAATAGCTCTTCTCCCCGCTGAGATATGCGCCTTCACCCCACACTCTCTAGCATCTGTAAATT$

 ${\tt ATAATTTTTTAATTATGATTGGTTATTTGAGATAATCAAATGAGTTTCCAATAACCATTCAAAATCTC} \\ {\tt ATAGGCAATGATAAAAAAAATGGTTAGAAAGAGCAATAAACCGGTGATGAGTGGACGCAATTCCCTTTG} \\ {\tt TGTGTGTTC} \\$

 ${\tt TATTTTACGCAATTATTTATTTATGATTTTCAGATGTACATGTATCCTATTCCCCCTGCAAAAGCCCCTTTCAGCCGGAAAATCACTGAAAAGAGGCATAATGCCCATGGTTTTGAAGCTTTCCCTGATGAATAGCCGTTATC}$

 $\label{thm:condition} \textbf{ATTTACAGTTATTATATTTTAAGCAAAATCCTCACCACGTTAAAAATTTAATTTTTTAGTATTATTATTATTATCCTAAAAGTTTAAGAAAGCAGTTTCAGCGCGATTATCGTGCCTAGAAAAGTTAAAAATGATCAGATCT$

ATTCTTAACTCTGAAGTTATTTTTTTTCTTCACTATTTTACTAGAAATACTATAAATTACAAATGTATC AATATCCCACAAGCTTTCTAGATTTCAATTAATTGCTATTTTTCAGAATCCGCGCGGTGGTGGCCGAGC GGTCAAGGC

 ${\tt TAAGAAATTCTGGAAATTCTACGAAACTTCCGGGGAATTTCTTGAAAACTTTCTAGAACCTTCTGAAAAAAATTCTAGTAATTTAGGAAACTCCCAGAAAATTCTTGAGAACTTCTAGGAAATTTTGGAAAATTCTTGAGAAATTTTCT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTTTTGTCAAAATTTGCCCAAATTTTTTACGTGTGCGGCAAAGTTCAAAAGTTGCCGAGCTCGGCAATTTTTGGCAAAATTTGCCGCACACCCCTGGTGCGATTTTCAATAGGATTAGAAAAAAGTAGAAATCTCGAAATATCTT$

 $\tt CTGGAATCATCTAAAATAGTTTTTTTATAAAATCGGAATCATCGTAGATACTTCTAGATATTCTGGAAAATTTGGTAAATGTATCTGAAAAATTTTAAATATTTTTAAGATGGCTTCTGGATAAGTTTCAAAAAAATTTGTTCGGAAA$

 ${\tt TGAGTTTTCAGTTAAAAGCTGCAAAATTCCTAGAATTCGAGGTGAAAAATTGAGCCAAAAATCGTGAAAAATAGCGAAAATTGATTTAAAAAATCCCGGAAAAAACATTGAAGTTTTAATTTTAAAAAATATCCGACACCTGAAAATTAGA$

 $\label{thm:control} \textbf{TGTGCGCTGTACGCCTGTTACGCTGTTACGCTGTTACGCTGTTACGCTATGCGCTGTTACGCTGTTACGCTGTTACGCTGTTACGCTGTT$

 ${\tt AAAAAGTTTAATATAAAAAACCTCTAATATTCGAGATATTCGATTGGCGATTTATTGATCTATTGATTT}\\ {\tt TTCGATAAATATTGATTTTTCAATTTTTACAATATTCGAAACAATTATCGAAATTTCAAAAAACTAACAAAAAATATT}\\ {\tt AAAAATATT}\\ {\tt AAAAATATTT}\\ {\tt AAAAATATTT}\\ {\tt AAAAA$

 $\label{eq:total} \textbf{ATGGGGGGCAACGTATGTTTTAAATATGTGGCTATAAAACTTGTGGGAGTTAGAGGAGAACGCTTTGAGA\\ \textbf{ATTTTCTTAGCCCTTAGCATGGCTAGGCAGCTAATTTTTATAATATGAGGTTCAAAGTTTAATTTTAAA\\ \textbf{TCTGTGATA} \\ \end{tabular}$

 $\tt CTTTTAAAAAAATGTTTTTAACATTTCATATGAAGATTTTTAATTTAAAAAAATAATTTTTTTGTCCAAAAGTCTCCAAATATAATTTTAAAATGTAGAAACGACTAAAAGTGAATGTAGCCCCGGCGAAATGGCCTAGGTTTCA$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GGGTCAGCTACCGAACTCTCAAAACTCACCAACACAGGGAATCCGGGCGGTAATCTCGC\\ CGAGCAGAATCTTCTCAGCTTATCCAAATGTTTGAACGGAGCAACAACTTCCAATAAATCAACGAGTAC\\ ATCAACTGA\\ \end{tabular}$

 ${\tt TATGACAACTTTTTCTATCTTTAATCTGAAAGGAGTTTGAGCGGCCGACTTCTAAAGATCCCGGGAGGTGCGCCGCCGCTGAATCTTTTGCTAAGGGTAGAAATGTTAGCTTGTTAGAATCCATATAGTATCAGTTCCTAAGGTTTTTG$

 $AAAAGTGTTATTATAAAAAAATCATGTAATTTACAAAAATGTTTGAACTAGAATATAGTGAAACAGAGT\\ CCTAATATATGTATATATCATTTACTATATATAAAGCGCTTATTCCGTTTGTCCATAGTTTGTAGTCTA\\ TGTAGTCTT\\$

GAAATCGAATTTGACAGTGAAATTTGATCAAAAATTAGGATAAAATCAAAAATTCTTAGATTTTCAGCC CCAAAATCCAACAACACCCCCCCCGCGGTGATTGACATGAAACGAGGAAACGTATGGAACAGGGAAAT CCGTGGAGA

 $\label{eq:total} \textbf{ATTCTTTTCAAATTAATTATTTGATACTTTTTTGCAGCTAGCCGGTTTATTCGATCCTCTGGTGGTCCTTCCGTTTATCAGCAAGCTCGCCAAGAGCCGGCGTCTTCGTCACTATCTTCAGCCTTTGTTCCTTGGTCACTGTGAA$

 $\label{eq:constraint} \textbf{ACTCCGAATTTTCGATTTTCAATGACACCCTTGGTCTGGGAATTTTAGGGGAAAAAATGAAAAATGAGAAATAACCGTAACATTGAACAGCGGAGACGGGAGAAGAGTTGTGTGGTCAATACATAAAATACCGGAAA$

 $AAAACTTACAATTAGAACATTAGTCATGTGGTCATTTCAATTTTTAAAAAAATACTGTAGATAGCGATGA\\ ACAAAAATATCAACATTACCAATTTGACAAAAAAAGTCATTAATGCTGTTTCATTGTAAACTTGAATGG\\ AAATTTCCT\\$

 $AAAAACATTTCGATTATATCAAAATGATGAAGGCTTCAAATTATTTAAGAGAAGAAGGTGTTCTGTTTG\\TTGCAACAAATGAAGATGAAACATGTCCAGGACCAAATCCAGAAGTTGTTATTCCTGATGCTGGACCAATTGTTGCAG\\TTGTTGCAG$

 $\label{totalcal} TTCTGGCTATCGACAATTGCGGCAATTGACAAAGTTGTGTAAACTGCCGCGCACACCTAGATCAATCCA\\ TCGAAAATTAATTTTCAATGAAAAGCATCCAATTGAGTACTTAAATTGTACTTACAATGTTAAATTCA\\ \texttt{AACTTATTT} \\$

GATAAGAGATGAAAGCAAATAAAAAGAGACTAATCATAAGAAAATTGGAAAAGAGAGAAAGTATACAAT TTATTCATTTCTGGTGCTCCTCATCTTCATACGTGGCACCGAAAATGGTCACTCCGGCGACAAGAGCGG TGACAGTGA

 $\tt CTTTAAAAAAATCTATGAAAATTCCGCAGCAATAAAATTTGAAATTACAGTACTCTTTTCACTTTTTC$ $\tt AAACTAAATAAAACCCAACTAACCTGTCTAACCACATCATTATGTCCTCCTGTTCCACCTGAACCAGTT$ $\tt GCTCCAATC$

 ${\tt TAGCTATAAACAATACGAATAGCTATAAACGATATAGCTATAAACAATACGATATAGCTATAAACAATACGATATAGCTATAAACAATACGATATAGCTATAAACAATACGATATAGCTATAAACAATACGATATAGCTATAAACAATACGATATAGCTAT$

 ${\tt GAAATTTAAAATTTCTGAAAAAAAAATTTGGCGTAAATTCAGAGTCGTTGAGAATTTTCACCGAAATTTTAAATTTTCTGAGAAATTTTTAACGGGAAATTAAAATATTCTGAGAAAAGTTTAGGCGGAATTATAATTTTTTGTGGAGCA$

 ${\tt TGAAATCGCTGTCAAAGGTAGAGTGCTCGTATGGTTCAAAGGTGTCGAATACACTGAGTATGTGTACGTCTGGAACAGAAACAATAATCTGTTAGGCACCAGTTGGATGCGCCACTCGCCTCAAATGCGTGATGCTCTGGC$

 $\label{thm:condition} TTAACCTAAGAAGTTTTACGCTAAAAAAGTTTTTACACGATTTTCTCATTTTTATTTTAATAATTCTT\\ CTGCCGCACTCTTAAAGCGTAAAAAAGATTGAAAACCGTAATAAACTCCCAACATTTTGAGACTGTTTC\\ ATTATGATT\\$

 $\label{thm:condition} TTTTTGAACAGAAACCTTAGGCTTAAGCTTAAGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCCTAGACCTTAGGCTAGGCTAGGCTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAGGCTTAG$

 $\label{total} TTCATGATTAAAAAATTTATGCATTCATCTCTTCAAGAACTTTCATTTAACACCCCATCATGCCCT\\ AGTTCTGCCAACTTTGGGTCCCACCACGAATAGTGGGGTACTTCAGTTTTCGTGGCGGGACCCAGGCAT\\ GATGGGTGT\\$

 $\label{thm:contract} \textbf{TGTTTTAATGTCCATTATCTATATTACGGGAGCACATGAATGCGTATTGCACAACATAATTGACGCGCAAAATATCTCGAAGAAAACCACAGTAATTTTATAAAGTACTACTGTAGCGCTGGTGTCGATTTACGGACATCATTTG$

AAATAAAAAATATTAAAAAAAATTTTGAAAAAAAGTTCCATTATGATGTTCAGGCATTTTGGTCCACCAAATGTGTGGATTTTTGCAGACTTTCAATGTTTTTTTGACTCCCAGATCCGCAGTGCATAGCGCTTGAAGAACGGATCGTTC

 $\tt CGGAATCCGAAGAACTTGTGATCGCATCATTGATGTGAGACGACAACTACTTTCTACTCAAATTTCCGGAGCTTTCCTGACTTTTGGAATAATTTTCATATCCGCCGGCCATTTTAAATTGAGAAGAAGGTGTCGAAGCCCTGAAATA$

 $\label{thm:condition} {\tt GTAAATTGCCAGAATTGAAAAGTTCCGGCATATCGACAAATCGCCGGAATTGTTAAATATCCGGCAAACCGGTAAATTGGCGGAAATTGTGAAATTTCCGCCAATTTGCCGAAAATGAAAATTTTGGGCAAAATCGGCAAATTGCCAGA$

 ${\tt GAGAAGTAAATTTTCTAAAAATCAGGTGAATATAAAAAAAGCGTATGCGAAAATTTTACGTAGAAGTCA}$ ${\tt AATAATAGTTAGAAATTTTTGTTCCAGAAGTATTACCTTGGACCACTGAATTGACTCTTGTGGTTCTGA}$ ${\tt TGTTTGACA}$

 ${\tt TTAAATTTTAATCATTTTGGGGTGCAGATACACAAGTATTTTTAGGAATACAATGACAGCACGAAACAA}$ ${\tt AATAAAAACTTACGAGGAGTAAATCCAGCAGGATCCTGACCCGTCGTTTGCAAAAACAGTGGTGATGTC}$ ${\tt TTGGAAATG}$

 $\label{thm:condition} TTTTAACTATGATTGGAAACTTTAAACAAGTTAAGTTCCACAAATAAAACATTGGAAAGCTTGCTCCTA\\ AATTAGTACGCATGTCAGAAACAGAAGACATTCTTCTCAACCAGGAAATAAAGACGAAAATTTGTTTAA\\ CTCTTTTTC\\$

 $\label{eq:contract} \textbf{ACTCGTTTATAAAAATGTTTTTGTAAATACATAGTTTTTATAAAATGCAATTTTTCCGAACGTTGTTCTCACACTTAAACGGAACAACTTGACGACACTAGTAGCTTTACCGCCTCTCGCTAGGAAAATGCTCCAAGGACAACAGT$

 ${\tt CGATAAATTTTCTGAAAAATCGATACATTTTCAGAAAAATCGATAAATTTTCTGAAAAAATCAATTATTTTCAATAAAATCGATAAAATATATGGTGCCAAATCATGTAGAAATTCCAGTTTTTCTTTAATTACACTCAAAATAATAA$

 ${\tt TACTCCTACAGTATCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCTACAGTACCCCCTACAGTACACAGTACCCCCTACAGTACCCCCTACAGTACCCCCTACAGTACCCCCTACAGTACCCCCTACAGTACCCCCTACAGTACAGTACCCCCTACAGTACAGTACCCCCTACAGTACAGTACCCCCTACAGTACAGTACCCCCTACAGTACAGTACCCCCTACAGTACAGTACAGTACAGTACACAGTACAGTACACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACAGTACACAGTACAG$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGGCGACATTATTTCAAGAAAAGTGATGAAGCACACAGTTGTGTTCAAAAAAATCATCCAATGGATTTACGCAATGTTCGCTGGTTTTAATAGACTACCGGCTGCCGTGCATTGGGAACTTGCTCTGTTGCTATGTGTTTTGATGGTC$

 $\tt CTAGGCGACTAGGTGGGAAATCTTCAATGGGAATTTTACTTTAACCTGAAACCTTAAATAGTCTGATCT\\TCGGAAATACCACAAGAGAAAAATAAAAAAAGCAAATCGATCAAAAATGAGAAATCCAAGTATTCAATT\\AGGACTCCA$

 $\tt CGCAAAAATTCCAATTTTAACCGGTTTTGGTCAATTTTTCCACGAAAAAATTGATTTTTAATCAATTTT\\ CTCTCAAAAAAACCACAAAATCCCAAATTTTAACCGTTTTCAGTCATTTTTCGCCAAAAAAGTCAAATTT\\ TGATTGTAA$

AATTTTTTGCAGTTTTAACCACAAATCTCCCAGTACAAAGTACAAATTACAAAATAATTCCAGTTCAATCTCCTCTCTCGCCATCCTTATTCTCGCTTCACGACGAGGGAGAAGGCATCGAGAAGCTCACCTCACTGCCGCATTTGTTG

TACATTTCAATTTTTGATAATTAATATCAACTGGATCAATACCCAATGACGTTGATGCTGGAACATCTC
CACCGCTGATTTGATCATACGCGAATTTGATGTCGAGAAGGGCGTTGAGCATGTTTTTTCTCCTGAA
ATTTCGCAA

 ${\tt CAAACTTGCCAAACAAACAAAATTCTACCCCAGTTTGAAGCCAAAGTTTGGCAAGAGTTGGGCCCCCCAACTCCCAACTTTTGCCCAAGTTAATAATTTTAGGGCCAAACTTGGGCAAGAAGCTAGAGTCAAATACTGAGATTTG$

 $AGAAAAAATGAAAAAGTGAAACTTTATCAAACAAAGAAAACTTCCAAAAAGTTTCCAAATTACTTTT\\ ATGATTCCCAGGAACCAACAAATTTATTCCGAAGTTACCAAAAAACGGAAGAAACCGTGTTTTTGTGCA\\ TATTTCATG\\$

 ${\tt GAGTAGAAATTATTTTTTTTTTTTTTTTGGGAAAAATGTTGATCTTTTTTCAAAAAATTTTTCTACT}\\ {\tt GTTTCAGAGAAAACTTAAGACATTGTGAGAATTACAGGACCAGTATCATTTTCTCAAAGAATTTTTGAACGAAATCAG}\\ {\tt CGAAATCAG}\\$

 $\label{eq:constraint} \textbf{AATTTACATTTCAAAAACTCCGAAAAAACTTTGAAATTTCGAAAAAAATCAAAAAATTCGGAGCAATATTTAGGATATTAAAGGTTTTAAAAAAATCCACCTGGATTTCAGAAAAAGTGTAGCTTGTAGTCTAAGCCTCAACCAATG$

 $A GAAAATATGTAGAAACATGACTAAATTTTTTTTGCAAATTGAACTAATAACAACTGATATTTGAGGT\\GTCGGAGTAAATATATTTGACAAATTCAAACGGTCTATAGAATAGTAACACATGTTTTGAAATTAATCA\\TGTACGAAA$

 ${\tt TCAAATTTTGATCAATATAAAAAATTAGATCAAAAATCATATTTTATGGTTATTTTTCTGAACATTTTC}\\ {\tt TTTTCGATTTTTCGGAAAATCGCGACACCCTTGTTATGGAATGTTATGAACTCATTGAAATGATACAGGCATTTTGT}\\ {\tt GCATTTTGT}\\$

 $\label{totalact} \textbf{TGATCAGAGATCAAACTACATAGGGACAGGACACGCGCTTTACATATATAGTAAATGATTACAAAA TAACCGCTAGTCAAAGTTCAACTTCATCTATTCAACCCAACGACGACAACTCCGCAAAAGGACAACAAC GTAAATCCC$

 $\label{eq:continuous} \textbf{AGTTTTCCAATTTTCTCGAAATTTGACTCAAAATTAGCTTTTTCTCGAATTTTTAATAAAAATTTT\\ \textbf{CACTTTCGCGACCCGTTAGTTGTCGGCTGCACGGTTTTCTGAAAATTGAGAAAATTAGAAAAGTT\\ \textbf{GCAAAATTG} \\$

 ${\tt AAATTCTATGAAAAATATCTAAAGAAAACGGACAAAAATTTCAAAAAAGCACAGTTTTAAGTGTTTCCGTCTTATATAAAATCCCTCTAAAAATTTCCGGCAAATCGACAAATCGGCAACTTGCGGAAAATCAAAATTTCCGGCGAATCGGCGAAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACCTCTTGGACTATCAAAATTTCAGACTCAGTGTGCAAAGCAAGATATATCCGAGCTCGGTGAGACCGAGACCGAGATTGAGCCCGAGATTGAGTATTTCGAGATTTCCGTCGATAAGTTGAGGAACGATGTGAAATGTAGCTCTTA$

 ${\tt CAACATTAAAAAAAACAGAAAACAACTAATACGGGCTAACTGCGATTTCAAACTCAAAACAAGCGACCC} \\ {\tt TGGGTCCTGCCACGTGCAAACCTTTTTACAAATCGGCATGCGCCTTTAAGAGTGTACGGTAATCACCTA} \\ {\tt CCGTACCTT} \\$

 ${\tt CAATTTCACCCCGAAAACCCATTTTCAGAAGTTTAGTGCAAAATTCCGTCAAATCTGGTGCCAAATCC}\\ {\tt GCAAACACCACGCTACAGTAACCCAAAACACCAGATTTGACGCAAAATTGCACTAAATCTCTGAAAAAT}\\ {\tt GGGGCGTAG}\\$

 $AAATATTAATTATCGATTTTTAAATTGTAAGGTTTTCGCTTCGAAGAAAAATCAATTCTAGCTATG\\TTAAAGCATAATTCAACGAGAAGAATGTGCAAAAATACAGAAATATTGGCGAAAATTCTCTTTTCGCCA\\TAAAAAAGT$

CATTGATTTTTTTGCCAGCGCCTTTATTATAATTTGTAGCTTCTAAGAATTATTGGTTTTCTGAATAAA AAAATTAACAGCAAACTAACAACTTTCCAAATACACTTTTTAGTTCTCCTATAAACATCTGGAAAGAGA AAAATTTGA

 $\label{thm:thm:thm:equal} TTTACTAATTTGCTGCTTTCTAGAGTTTTCAGCATTTTTAAGAGAATTTCCGATTTTTCAATGAATTTT\\ AAACATTTTTTCAGACATTTTATTTCAAAAAATTTGCGAATTTTCAACATTTTTTGAAAACAATTTTTT\\ AAAGTTCGC\\$

 $\label{eq:contract} \textbf{ACTATTTGGAATCAAAAATAAATAAACAAATCTTATAATATGTCAGCAATAAAAATAATAAAAGAACAATTGAAAGTTCAATGTGTTGTCAAGAAATCCATTAAAGTATCGTCATCAACGGGGTCATCAATTTCCATGTTGTTGTTTA$

 ${\tt ATAGATACAAATAATTCATTATTTAGTAAATTTGTTATTATTTCAAATATATCTGTTTCCAGTCACTAAATGGCCGACGAAACGCCGAAGGTTAAAACAGAACCTGCGGCCGAGGTTAAATCACCCTTGGATGAAGTTAAGGAAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAAATTAGAAATTAGAAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAAATTAGAAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAAAATTAGAATTAGAATTAGAAATTAGAAATTAGAAATTAGAAATTAGAATTAGAAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAAATTAGAATTAGAATTAGAATTAGAAATTAGAAATTAGAATTAGAAATT$

 $\label{topological} TTGCCAAATCAGCTTGACCACGTCGAAACATCTAAAGTGTGCTAGGAATTTTAGTAGGAACTTG\\ TTAAAGAGAGTTTATCAAGTTTTGGCATTACCGAGAGCACCAGGAAGCTTGAAACAGACTTGAACATCA\\ AAGATCGGA$

 ${\tt TTAGGGGTTTTTTTTCTGAATTTGGAGCTAAATTGCCAACATTACTCAGTTTCAAATTTCAAATCGTTT}\\ {\tt TAAGAGCATTTCGGGGGTTCAATTTTTTGCGAATTTAGTGATTTTCAGGTCATTTTTCAGTCGATTTTCC}\\ {\tt ATCCAACTC}\\$

 ${\tt AAAGCTTCGGGGTACTGTTGCCCGTTTATTTCAATTAAGTTAAATCACATTTTCTGATAGAACAATGTT}\\ {\tt TAGTGTATATTTTAAGTTAAAAAATCAATAAAAACCCTTAAACATGAGCAAAGTTACGAGGTTTTGAACT}\\ {\tt TTTTCAAAA}\\$

 $\tt CCTCGCAGTGATGCCACCAATACTATTGTTCTTGCACTTATTTGGAGTAATCATTTCATTTCAATGTTT\\ GAGGTGATACGAAGGCGCCTCTCACTCGAACTCATTGCGCCGAACGACATTGAGCAATTTATATGCGGG\\ TTTTTATTG\\ \tt$

 $\label{thm:continuous} TTTTCAAAAACTACAAAAACCCATACAAATCCGCAAAAACGCAATTTCAAAATTA\\ CAGTAATCCTTAAAGGCGCACACCTTTTCACATTTAGCAAAAATTGTCGTTTCGAGACCGGGTACCGTA\\ TTTTTCGGC$

 ${\tt AAAACATATTTTGTCGCACTGACCAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAAATTATCTGAGCACTGACCAAAAATTATCTGCTCTA$

 ${\tt AATCAAATGAAAATAGAAGGAAAATATTCAGCTCGTAAACCCACACGTGCGGCACGGTTTCGTAGGGGCGTCTCTGGCGGGGCACATATTGCGTTTGAAAACTCACATATAGGCATCCAATGGATTTTCGGATT$

 $\label{thm:continuous} TTAAATTCAATGCAGTGTCAAGTCGTTTCAAAAAGGATAGCACTTTCCAAAAAGTGCCTTTCAGTGTA\\ AGTTTACTGTTACTTTAAAGGAAAACATGTACTGGAAATACTTTCCAGATAATTTTCTTTAACTTTCGA\\ TTTCACCTT$

 $\label{eq:totaltalcala} \textbf{ATGTTTCAATGATAACGTTTTGAAAATGAAAATTTCTCGAGGCAAGAAGTTGGTTATTTTGGAAACTTTT\\ \textbf{GAAAATGCAAAAATTACCAATTCAGCAAATATTGTGGTGGTCCTGTTGCCTCTTTGTCCGGGTTGGAG\\ \textbf{CGTTTACCC} \\ \end{aligned}$

 $AATATTTTGAATATGCAAAATAATTATGTTTCTTTTTAAAACAGTAATTTTTCTAATTTTTTTGATGT\\ GAAAAGTATAACCTTTCAAGTGATATTTTAGTCTTTAATGAGAGTTTTGTCATAGTAAAAACAAGAACA\\ AATTTCCAC\\$

 $\label{total} TTTGAGCTCGTCTTGCGTTTTACTTTGACTTCTCAGGCAACTCAAAAGTAATCTGTGGATATTTTTCAGTAATCTAAATGAAGACTATAGATTACTAAGAAACTTGGAGATTTCATAATATTTTGGGGGGGATGCGAGCATCCATTGGA$

 $AAAATTTCCTACAAATTATTAATTAACAAATTTTTTAATAGCACTTACCGTTTTTGAGAAAAGGGGGGTTT\\TAGTATTTCTTAATTTGTGGTTAGTTTTTTTAGACTGTTTCCCATTTTATGTCGGTTGCTAACACAATT\\TCTCTTGAA$

 $\label{topological} TTGAAATTCGCGCAAGCATTTTTACTGAGCAAACTTGAATTACCCGGAAACTTTTTTCGCTCCAAAAATTTGAATTTCCCGTTAAATTATTTCCGAAAATTTGAATTTGCCGCCAACATTTTAATCGAGCAAATTTTAATTACCTTAATTACCTTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTACTTAATTAATTACTTAATTACTTAATTACTAATTACTAATTACTAATTACTAATTACTAATTACTAATTACTAATTACTAATTACAATTACTAATTAATTACAATTAATTACAATTAATAATTAATTAATA$

 ${\tt AACCGTTTATTTTGAAATTTCAAAAAATGTATAATGATACTCTTAACAGTTTTCCATGATGAATTTTCAAAAACTTTGGATGTTCTACTTTATATTTCTTGAAATTTCCTGCTAGTTCCCACTAAAATTGGCAAAACTTCCGTTGA$

 $\label{total} \textbf{TGTAATATTTTCTGGAATGTTTTTAGAAACTTTTTTTGAATCATGGAACATTTTGACAACTTTGACT\\ \textbf{TCAAGAAATTGTTTAATTCTTTGAAGCTCACTGGAATTTTTTCAATTTTAAGGCTTTCCTACAATGC\\ \textbf{TCTAGGATC} \\$

 ${\tt CAGTTGTTTAATCAGATTTTTAGAGATCGGGTTGTAGATTTCACATCCGTAGTTTAATTTTTGGCTGCACATAATATTGTACAATTTGAAGTAAAGGTTGGCATTTGTTGAGCGGAAGGATCGAAGCAACTGCCGGCATTTGAGAAGG$

 ${\tt GAAAAAAAAGCAGAAAACCTAGATTCGGGGATTTTCACGTAATTTCAGGCCAAAAATCGTTAAAAATCTAGGTCAGTTCTAGAAAATTTGTACGAAAAACACTCTAAATTGGATCAAAAAATCTGCAAAATAAAAAAATATCTTGCCCCG}$

 ${\tt AAAATATAATGAAATTGGGAGAACTTTTTCAGATTTATGGTGGCAACGAAATTGAGGGTTCAAACAAGTTTGGAGATCCTAGTATTCTGTCCGAGCCTATTTCGACAGTTGGACCCTGACAAAATTTCGATTAGATCTTCGATATTTA$

 ${\tt ATATAAAATTTAGACAAATTTTTTGAATTTTTATCATGATATTTGGTCATTGTAGTACCATAAGCGTGTTTTAAAGCAATTTCTCCACTGGCGCTACTCCACCTTTAAATATGAAATTGAATCTTTATATTGTAGGTGTTGATAAC$

 $\label{eq:control} \textbf{AAGTTGAAACGGAAATATCTTACTTAGTACTATTCGATCTATTTTCAGCGTTTCAATACGTTTTTTAACCCCAATAAATCATTCAACTCCAACGCTTACTCCATTATGAGTTTCATAGCAACGACACCCCGAAATAACCCTAGCG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GATTTCCTACCTCAAAAAGAGGAAGAAGCCGTGTCGAGTGTCAATTTTGTGTCATCTGATACTTTTTTCCGTGAACACCGTCAATTCTGAAGTACTCGTCAAGTACATTGTTCACCTGGAAGCTTCATTTTAGACATTCTTTAGTGGA$

 ${\tt ACAAAAATTAATTTTGATAATTTTCATTCAAAAAGCGTTGCGAGCTCTGTTTAGAATATTTTTGAAAAAACCGAAAAATGAAAAACTCAAAAAACCAGCCAAAACTCAAAAAGATGCTTCCTCATATAAAAACAAAGCGGTTCTGAAATT$

 ${\tt TACAATAACTGATTAGTGCCTAATAGTTGGAAAAAGAGCACCAGCTATGAAACTTTCATGTTGATTTCAGAATGAAATTGTAATCATACCTAAAATCTGCTACAAGGTAACTTTCAAGTTCCAACTTTTGATATTCTTTTTTCATTA$

 ${\tt CCACCAGTTAAAAATTTGAGAATTTTTCAAGAGGCCTCAAGATAAAAACGTATTTGGGATATTTAGTG}\\ {\tt GAAAACATTTGAACGTAAGCGTTTATTGAGATCGTTCAGAATCAGAGTAAAAATACAACTTTGAGTAATTACATTTAA}\\ {\tt TACATTTAA}\\$

 ${\tt TATTTCTATTTTGAATTGAAAATATATTTTGTTTGGAAATTTTAGAACTTTAATCTCAGTTGTTGAACTTTATTCTCGTCCTATAAATTTGTGTGTAAAGTTTTTGGATTTTTGTTTCAATTTAGAAAATTTACAAAAATTCTC$

 $\label{thm:control} \textbf{TGTTTGGGTTGTAAAAATACCATGTTTATCGAAAAGAAAAAGAAAATATCGATAAAAATTCCGATATTGA\\ \textbf{AGTTACAGTACTCTTTAAAGGAGCATTTTTCCAAAGAAAAATTGTCGTGTCGAGACCGGGTACCGTATT\\ \textbf{TTTGAAATG}$

 ${\tt AATGACGTGAAATTCGCAATTTCTCCGCATTTCTCGACATCCACACATACCGTAGTTGGTGACGTTGTT}\\ {\tt GGCGGCAAATCGCGGGGGAGACCCGCTGTGTCGATTTACGAGGATAGAGCTAATGTTAGTTTTTCGCAATAACCTTGGT}\\ {\tt AACTTGGT}\\$

 ${\tt TATATTTCCCCACAAACTCTACTCCCCCTTTAAAAAATTTCAGCAATCTAAAAATGTAGGATTGTTTCT}\\ {\tt TAAATTGTATTGCTGAATATTTTCGATTACCGCGCATCACTTATTCTAGCCAGCTTGATATAATAACAGGATACAGAA}\\ {\tt GATACAGAA}\\$

 ${\tt TTAAATTTTTTTTTAATTTTTAAATTTAAATTTCACTCACTATTTATCAGAATCTCATAAAGCTGTC} \\ {\tt AAAAACTTGAAACTTTTAATTTCAGGACTTTATCCGCCGATACCTGTCCCCTGAACAATGGAGAAAACT} \\ {\tt AAGAATTTT} \\ {\tt CAGAATTTT} \\ {\tt CAG$

 $\label{topact} TTGAAATCTAATCAAATATGGCTGAGATCGTGCCATATTGGATTAGATTTCGACCATATTGGATTAGATTTCTAATCAATATGGAGGGAATCTAATCTAACATGGATTTCTAATCTAATATGGAGCAAATATAATGCAATA$

 $\tt CGTTTTCGTTTGATTTTGTATTTCATTTATGCATTATAAAAAAACAACGAAAATGCGAAATTTC\\ GTTGAGTTTTCCCGTTTGTCGCGACCCCCGGCCGAGGTTCGCTTTTTTCACGGCCACCTCTTCCATTTG\\ CAAAATGGG\\$

 $AAAATATTCAAAAAACTAATTCAAAAAGGTTCAAGCTCCGTATTTTTAGGCTAAAAATGTTTTAT\\ TGCTTGTTGAGAGCTCTCAGAAAAGTACCATCATGCCCTCCATTCCTCAATATTGGATAGTTTTGGGTC\\ CCACCACGA$

 ${\tt TCCCAGGAAATTTATGATGAAAACTTGGAATATTTTTGGTAAAATTTTCTCAAAAAATTGAAAGTTGTCAAAAACACCTATACCTCGCGGCATAGAAAAAACTGGTGGCCGAATTTTTAAACCAATTTAAATATAAATAT$

 $\tt CCGGGGAACGAATTGTCGGAGTAAATGGGCAACTGATTTATCCAACTAATACACATAAAGAAGTTGTTC\\ CTCTGATGAAACAAAATGCAATGAAAACAACACTTTTGGAAGTACACTAAGAAACATAATCTAGCTTAT\\ ACGTGGAGT\\$

 $\tt CTGTATTAGGCTAGATAATAACTAAGCTTTATAATATCTGGTACCCCCAAAGGGAGAGAGGGAAAATTAT\\ TCTTGAAATTTCGAAAAACTCAAAAACCTAAACGAAAAAGCATTTGGAAATTCAACTGCCACGTCACAT\\ ACCATTCTT$

 ${\tt CCAGTTTTCTCTTGAAATTTTTTTTAATTTTTTAAAGGGAAAAACTGAAATTTTTTTGAATTTTTTC}\\ {\tt GAGAGAAAAATCTGAAATCTTCGATTTTTTCAATGGGAAAAATCGGAAATTTCCGATTTTTTATAGGAAAAACTGAAA}\\ {\tt AAACTGAAA}\\$

 $\label{eq:totalattcalattcala} \textbf{ATCAAATTCAGTTCTGAAAAGTTGAATTTTTTTTTGAAAAGCAGATTTGTAGTAGAAACATTTT\\ \textbf{GTCGCAAAGCCATGTAGTATACTCGTCGAAAGTTTCATAGCAGTTGAAATATGAGCGGTTAGTGGAAAT\\ GAAAGGTAC\\ \end{aligned}$

 ${\tt CGTTTTCGCAAGATTTTCGTGAAAACTTCGAATTTTACAGTTTCAATTTCAATTTCGGTTATTAAATTC}\\ {\tt GAATTTCTCTAGTCAAATTCCACATATTTAGGCTTTTTCCAGACGCTCTAGCTCAAATTTTCAATTTTC}\\ {\tt GGGTTACTG}\\$

 ${\tt AATTGATTATTTAAGAGAAGTATCAATTTTTAAGTTCTAATGATTCTAATTCATACTTATGAAGAAAGTTAAATAGAAAGTGGTTCCACTTTTCGAAACGGGCAGAAATCAGAAACTGGAAATTTTACAGATATTCTGTTCACGAC$

 $\tt CCGCAAAAAATTGTTTAAATTTCAACTCTCTATCAGCTAAAATTTTTGTGTATATTAGAACATCTCGGC\\ AATTTTTTTCAGAACATCTGAACTTCCCGCCAAAATTTTTGTCAGGAATTTCTATCTTACCACCAAAA\\ AATTTTGAG\\$

 $\label{eq:constraint} \textbf{AGGTAATTTCATAGAATTTCCATGTGTTTTTTTCAATTAACCAATTATCCAAATCTTCCAAACTCACATTTTGCGGAGCTGGGCTATCAAGAATCTGCTGCAGTTTTATAAGACGAGCATCTCTGATATCACTGAAAATCTAATTTT$

 ${\tt TCATTTTGAAAAATCGCGAGAAAAACTAGGAAAATCTATGAAAAACAACAAAAGTTTTGAACTGCAGT\\ {\tt AATCTTTAAAGGCACATTTTCGTATCGAACGAGAACTTGTCGTGTAGAGACCGGGCACCGTAGTTTTGGCGGAAAAT\\ {\tt CGCGAAAAT} \\$

 ${\tt AAAGAAAATTTGGCATCTGGCCCAACTTTTGAGTGAAAATATTTAAAAATTAGAAAAATGTTCAAAACTTTTAGTTGTCACAATTGCGAAAAATATTCATTTAAAAATCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGGCCTTTTTCCCAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGGCCTTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGAAAAATTCCCACTGACGATACTCGGTTTTCAGAAAAATTCCAATTCAATTCAATTCCAATTCCAATTCAA$

 ${\tt AATCGAAAAAAAATCTTTAAAAGTCATGAATACTTCTAAAAAATATATGAAATTTAAAAAATTGGAATATGTTATTCAAACCTCTCAAACTTCAGTAGTAACTATTTAAGCCCGTGACTTACCGCAGGAACACTATTTAACATCAT$

 $\label{total} TGTTAAAGTTGGAGTTACATTCGGAAAAAAAACCTGAAGCAAATGTGCACAACATATGACTGATACGAT\\ TTCTAATTTGTGTGTTTTGATTTCTCAGCGTAAGTGGAAAAAAGACAACAAGTTGCGATACAGTCATTGA\\ AAGGCATCT\\$

 $\label{thm:condition} TTAAGTTAAAAACTTTACAAAATAATTGAAAAAGAGCAAAGTGATAAGCTTTTGAATTCAACAAATTTT\\ CAAAAAAAAAGTTTTTTTAAATTATGGGTCCCACCACGAAAAGTCTTGGGGTACTGTAGTATTGAATAT\\ TTTTTAACA$

 ${\tt TAATTTTGTTTAATTTTTAGGTCGTTTAAGAGAAGAAATCACTCAAAATGAACATGAAATTTGTAAATAGCGTGTTCTCAGCTTTCTAAAAATATTTTTTTCGACCCAAAAATCGCAATTTCAGTTTTTCGCCCATTTTTCGGAAGG$

 ${\tt TGCTTCACAGTGATTGTTACATTGTAGAGTCGGTGGACTTGTCCAACAGTCTACGACGGCATGAGTATAGTAAAAAAGGGGTTACCATGAACTGTAAACCAAATTGGAAAAGTGGGAAAAACTGTGAGAATCAAATTATCTCCAGTTT$

 ${\tt TGAAAAATTGGAATTTTTAGCTATTTTACCCCATGAAAAATGAGATTTCCCTCCACTGTTTACCTGGAAAAATCAATGTTTTTCTGTTTTTTTCCCCGAAATAATGGCATTTTCTTGTGAAAATCGACCAAAAAGTGAATTTTTTAG$

GAAGCAATAGGTTCAAGTTACATGAAATAATGCGAAATGAATTTTCTAATTTTGTAGAAATTATAAGATA GCTCCGATTTCCTACAAAATGCAACAAAAATGGAATGTTCCTAAGACACTGCGAAACTCATAACTGCA CGGAAACAG

 ${\tt AAAAAAATTGTCGTTTTTCTCGAAAACGAAGTAGGCAAGAGGGTATAAAAGTTTATTAAAATTGTAGATCTCAATTTGATTAGTGTATTTTGTGAAGTTTAAGAAAACAATTTAAGGAATTGTTGAGATATTTAGGTAGAAAGATTGT$

ACTGAGTTTGCTTTTTTAGGACTTTCAAGTGTTCTTGTTTAGCGCTCGACAAAATTCAATCATTTTTT GAACATACGAATTTAAACATTTTTTTAAATCGGGAAAAAAATTTTTTTATTAACCTTGAAGTCCATTCAA CTTATGACA

 ${\tt TGAAGAAACTGGCGGCTCATCATGGATTCGATTTCGATGAAAAAATGGCCTTCATTCCGAGATGACAAACTTTTTTGGGTGGCAAAGGTTCTTTGGGGGGCATAGTATCCAAGGAGACAAAGTATCCAGTAGACAAACTGGGGTGTATC}$

 ${\tt AAAGTATCGTATTTTGCTGAATTCAATTAGAGTTCCCGCTCACAATGTAATTTTGTTCAGTCATTTCTCTCTATTTTTTCCGCGATATTGAGGCGGGAATTTCCAGTACCTTAGCAATTTCCGGAATTGGATCAATTGTGCCTGATGG}$

 $\label{topic} {\tt TCGCCGAAAAATGCGATTTTTCGATGTTTGCCCTTCAAAAACTGAAAATTTTGCCATTAAAATTTTTCC} \\ {\tt ATAATTTTCACTAGAAAATGCCAAAAAATCTAGTTTTCAGACAAAACAATCGAAAAAATGCCAATTTTTGCCGATTT} \\ {\tt TGCCGATTT} \\$

 ${\tt TCTGACAAATTGCCGTATTTGCCGGAAAATTTTGGCAAATTGTTGTTTTTGCCCCTTTTTGGAAATTTCAAAATTTCAAATTTTAATCGGCAAATTTGTACGCATCGTGTGATTGTTTTTTTGAGAAGTAAGCAAATTCTA$

 ${\tt ATATTATTTTATGGGTAGGAAACAAAAGAAATACTCTTAAAAGACTACCAGATAAAAAGTTGGATAATTTTCCTAATTTTTTGAAGAAACAAGTTGAAACGTTTTCATATTAGCTAAAAAATTTTAAGAATAATTTCGAATGTGCC$

 ${\tt ATTAATTTAAAATTTCCGGCAAATTAGCCAATTGCCGGACTTTAGAATTTCCGGCAAATCGGCGAATTGCCGGAAATTGAAAATTTCCGGCAAATTGCCGGAAATTGCCGGAAATTTCCGGCAAATTGCCGGAAATTTCCGGCAAATTGCCGGAAATTGCCGGAAATTGCCGGAAATTGCCGGCAAATTGCAGTAATTG$

 ${\tt TAATTAATTTGAAGAATACATTCTTCAGGGGACTTTTTCTGCATTTTTCATTTTCCATAGAGATTTAACTTCAAATGCAAATTCCTTACATTTTTGCATCGCGCTCTATTTTTTAAATCATTATCAATACGACGAGAGGTTGATAGA$

 $A GACATGTT CAGCAATTTGTCGGTTTGCCAGAAATTCCGGCAATTTCCAGCAATTTGCCGGTTT\\ GTCAGAAATTTTCAATTCCGTCAATTTGCTGTTTTTGCCGGAAAAATCGTTTTGCCATCAATTCTTCTAAA\\ GATAAGGAA$

 ${\tt GTAAAAATTTCAAAAAATCAACAATTTTAGGTTCAAATCTTATTTTTACGATTTTTCAGTATTTAATA}\\ {\tt AAAACAATTTTAAATTTTCAAACAAGGAGTTTTGTGTAACAGACTTTTCTCTACAAAAATGACATATTTT}\\ {\tt ACGGCACAT}\\$

AATTTTTTCAAAATCACTTGGGTCTGCTAAATCGAACATTGTAGTTTTTAGTCTAGCAGACCAATTTT
TTTCAAAATCACTTGGGTCTGCTAAATCGAACATTGTAGTTTGTAGTCTAGCAGACCAATTTCGAATTG
AAATCACTT

 $\tt CCAAAAACAGATGCTCAGCAGCTGGGCTCGGGGCTCGGCGAGCAAATATTAGAAAATTTAAGCTTTAAAGGTTTTTTAGGGCTAAAATCGGGTGGAGCAGAAGAATTTTCTAATTTTGAGCCCAAAATTCATTAAAAAGTCGTAAAAT$

 ${\tt CAAATCGGCAAATTGGCAAAAATCAAAAATTCCGGCAAATCGGCAAATTTGGCAAAAACCAAAAATTCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATTTTCCGGCAAATCGGCAAATTGCCGGAACTGAACTTTCCGGCAAATCGGCACATTGCCGGAACTGAACTTTCCGGCAAATCCGCACATTGCCGGAACTGAACTTTCCCGGCAAATCCGCCACATTGCCGGAACTGAACTTTCCCGGCAAATCGGCACATTGCCGGAACTGAACTTTCCCGGCAAATCCGCCACATTGCCGGAACTGAACTGAACTTTCCCGGCAAATCGGCACATTGCCGGAACTGAACTGAACTTTCCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAACTGAAATCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAATTCCCGGCAAATTCCCGGCAAATCGGCAAATCGGCAAAATCGGCAAATTCCGGCAAATTCCCGGCAAATTCCCGGCAAATTCCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCCGGCAAATTCAAAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCAATTCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTCCGGCAAATTC$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCTCGACAAAGCTCTTGCTAAGGAGCCAAAGGATACGGCTCTCCTCCATTTGCGTGGCCGTTACAAGTACTCGGTGGCATCTCTGACATGGCTTGAGAAGAAGCTTGCTGCCACGTTCTATCAGCAACCACCATCACATCCTATG$

ATATGTATTGAAAACTTACTTATATTATTTAGTTGAATTTTTATTAGAAACACCAGTTTTTACTAAAAAATAGAGTTTAAATATTTTTCATGTCTCTTTTAGTAACAAAATTTATTGAGTGATACCCGTAGAAAACAACAACAGGTGTGA

 $AAATTTAAATTATTTTGAAGTTTCAATGAGGAAACTGAAAAAATTTCTGAAAGCAATGTTTTGAA\\ ATGGAAGAGGTTATTTTCATAATATTTTTAACGGAAAAATCTGAAAAATAAAGTTATTTTACAAAAAGTTG\\ TTTTAAAAA$

 ${\tt CCAATAAAAGTTTCATTTCCAGACATCCCACCAATGGGATGCTCTTCTATGCTCTGCGCCAACGGAACA}$$ ACATGCCGAGAAGACAGGGTGAAATGTGACAAGCGTCCTTGGTAAGGAAACCCCAGAAGCTTCAAAAACCCTGAAAATT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGGAATTTCGGCATTTCCAACATTTCCGGCAATTTCGTTAGTTGACGGAAAAAACGCTTTTCCTAAATTTTTTCCTCTTTGAATTTACCGCCGAATTTTTATCCGAGAATCTGAATTTCCCCGCCAAAACACA$

 ${\tt AAATAAATTTTTTGCGGTTTCACATTGTTTTGAAAAATATCCTGTTTTCGCTAAGTTTCAGTTTG}\\ {\tt GATATTGGTCAACTTTTTATATATTAAAATCTATTTGAAACTTACAATAAGTCTGTCCTTGTACCATATTCTGCATAG}\\ {\tt TCTGCATAG}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{ATTATTTTGTCCAATTTTGATAATTTTACCAATTCCGGCAACCAGTTCCAATTCTAATCAAAGTTTCCCCATGTTATGTTTCATCATCACCCAACAAATGACCTTTACCGCATGCTTAAGCATGCGCGGCCATTATTCCACACTGG$

 $AGAAATTTTGCTTTTGGAAAAATATAGAGCATTAGAATACAATTACAATTAATATATTTCTATTTGAA\\ ACTCGTGGAAAAAAGTATTGGTTGACTTTCAAAAATAATGCGAAAGCTTTGTTTTCACCACTTTTTTCT\\ GTAATAAAA\\$

 ${\tt TCCGAAAAAAAATTAATTTTAATTTTTGTTAGATTCGGAATGTACGTCGAACCAGTGCTGACCGATGC} \\ {\tt TTGGCAGTGTCGTCCATCATCGTCTGGTCTTCCATCATATATTCGCAACAATTTATCAAATATCGAGCT} \\ {\tt GAATTCTCG} \\ {\tt GAATTCTCG} \\$

 ${\tt AATAATAATATAGAATTTTTTGAAAATTCCTGAATTTTCTGATTAAAAAAACATTTTCTGATGCATTTTAGAAACTGAAATTTTTTGAAATCTTTTTGGAAATTTTTGGAAATTTTTGGAAATTTTTGGAAATTTTTGGAAATTTTTGATTATACTCTTAATCGATAAA$

 ${\tt CGTTATGAAAATCAGGTAATTTCAGCATCATATGTATCATGTTTCAGAAAAAGTTTAGGTTTTGTATTC}\\ {\tt CCGTAATCCATCATATTGCATTGCCCACTGAATACATGATTTTTCACTTGGAAGTTGTTTTAGCATCT}\\ {\tt GCAAAAAAT}\\$

AGCACCAGAAACAAGTATGTCGATGTGATTTATCTGGACATCAAGAAGGCATTCGACACTGTGCCGCAC
AATTTGCTCGTCCTTAAACTTCAAAACTATCTTTGATCCAAAAACATGCTCATGGTTCAGCTCCTTTCT
CAACCAAAG

 $\label{eq:control} \textbf{GTTAAAATAATAATATTCATGAACAATGTAAAACATTAGATTCTTTTTAATATGTTCCTGTTTATAA\\ \textbf{CATAACATGTTTTCTATGAAATTTTTCAGAAATATTTTTAATTTTTACCAAATGTGAAATGGACATTTT\\ \textbf{TCAGGCAGG}$

TCAATAAAAATTCATGGAGCTCACAAGAAATTTCAATGTAAAATAACGAAAAAATAGAAAAATCGGGA AAATTGGTATGAAAATTAAATAAAAATGAATTAAAAATATTAATCTCGTAAATCCACACCCTGCGGCA CAGTTATCA

 ${\tt TATGTTTCGGACATTGAAAAAATATCGCTTTGTTTATTAATATTCGGTTTGTCATTTTCTGACAGGAAACGTTTAATCCTTCAAGGAATAATCATTTTGAGCTTGAAAAGAGATAATTGTTTAGTAAAATTCATGTTTAGGCTCTTAAGGCTCTAAGGCTCTTAAGGCTCTTAAGGCTCTTAAGGCTCTTAAGGCTCTAAGGCTCTTAAGGCTCTTAAGGCTCTAAGGCTCTTAAGGCTCTAAGGCTCTAAGGCTCTTAAGGCTCAAGGCTCA$

 ${\tt CGATTTTTCATTGAAAAATTGAATAAAAATACAAAAATTAGGGGGGTTTCTCATTATTTTTCCGAAAAATCGATAAAACGTTGCCAAAAAGCTTCAAAAAGCAGATTTTTAGCAGTTTTTCACTGAAAAATCCTCAAAAATCCCCGACTT}\\$

 ${\tt GTAAAATCTCTAATTTTCAGAATAATCTTTTTTCAAAAAACCACAGAAAATTCTCGAGAAAAAGCTGA} \\ {\tt AAATTTCAAAAAAATCAGCCAATTTTTTGCAAAGAAACGGAAAAAATCCAAAAAAACTCATGGAAAAATTCG} \\ {\tt AAAATAAAA} \\$

 ${\tt GAAATAGAAATTATAATGTCTGAGCTCCTGTCAATTTTCTTGTTTTTATCTAGATATTT} \\ {\tt ACATGGGGATATTGTAAGAAAGACATTTTGAAATAAAACACGCAAGATGAGCCCAAATTAACAGTTCCT} \\ {\tt TTTAATTTT} \\$

 ${\tt AAAATTTTAATAAATGAATAAATCATTTCGAAAACCAAGCCCGTAAATCGACACGAGCGCTACAGTACTCTCATTTAAAGAATTACAGTAGTTTTCGCTTCGAGATATTTTGCGCGTCAAATACGTTGCTCAATACGCATTCTCA$