Supporting Information S3. The benchmark dataset for D. melanogaster.

It consists of a positive dataset and a negative dataset. The former contains 2,900 nucleosome-forming DNA segments, while the latter contains 2,850 nucleosome-inhibiting DNA segments. Each of these segments is 147-bp long.

I. Listed below are 2,900 nucleosome-forming DNA sequences

 ${\tt TAGTTTATAATTCATATACACAAAAGAAAAAGAAAATTAAATTAAAATCATTAAAATTAAGATTTAAAAAACTCAACAAATTTGTATAATAGTTATGTGATTCCTATACCTATTTAAACGATTTCGTATCTCAGTTGTATTTTC$

 ${\tt TAAAAGATTAATTTAAACATATAAAGAATAAGTAAGTAACCAACTTTAGTTTCATATTAAATCCTGT\\ {\tt TTAAGTATGTATGTTTACTTTTTCTTATTTAAAAACAATTAAATCATATAAAATTCGGACAAT\\ {\tt GATCCTGAT}\\$

 ${\tt TAAATCGATTTCTTCCTCTTATGGTGATAGCGAAATAACTTAAATATACAAAGTAGAAAATAAAATTTG}\\ {\tt TACATGTTATAATTTAAGATTCAATCGCTAATGACTAAAAAGTTGAGTGAAATTTTAAATTACGATACT}\\ {\tt TTAAACGAA}\\$

 ${\tt TTATTTGAATATTATTTTGATACATAAATAAACTATATTTTGTGTTGTACAATTTTATTGCAGTAA\\ ACATTTTTAGTAAATAAAGAAGTCAAATCAAAAAACTTGTACTTGTTTTGTATACAATATCGATGGAAAT\\ AAAACCGAC\\$

A GAAG CAAG CAAG CTTTTATTTTATTTTTAAAAT GTAAAAG TAATTTATG GTAAG ATATTTAATT ATATGGCTTCATATAATATCATGCATTTATAATAACTGAG TAAACACACTTTAATAATTTTATGTTAACTATA

 $\label{thm:capprox} GCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAGACAAAATGAGCAAGACAAGTGAGGGCGCTGTCGCCAT\\ CATCATCTGCAATATTCGATACTCAGATGGTCGCACACATTGTTTATATAATACCCTAATGAATTATTA\\ CATTCTAAT$

 ${\tt CATGAAGAGTAATCTGGTGAGTAAATTGGACGATGAGGCGCGACAGTCTACAGTCATAGGGGAGAAGAATCGGATGACGTTCATCATATTGCAGGGTTTTGGATGCAGTGAGACGCCGCACGCTCTTAAAAGGCCGTGTTGGTCAA}$

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

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

AACACATGGAAATATAAGCTTTTATAAATATTATGTATTGTTATATTACAACCGATTTCAAAACTATAC GCATATATTTACTAATAAGAACTAGTTTCAATGACTTGTAATGCATTTTCCGAGTGCATCGAAAACGG ATATGCCAG

 ${\tt GACAAAGGAAACTGGAGTAACTTGAAGAGTTATTTAGCACCAAGGAATCATTAATAATAGTACTTTCTT}\\ {\tt TAAAAGTATTAATAAAAAGCAATATTTGTTATTGTTATTATTATTATTATTATTAAAAGCCATGCAATT}\\ {\tt TAATTTTAT}\\$

ACTGGGATGACATGGAGAAGGTCTGGCACCACACCTTCTACAACGAGCTGCGTGTGGCCCCCGAGGAGC ACCCCGTTCTGCTGACCGAGGCCCCCAAGGCCAACCGCGAGAAGATGACCCAGATCATGT TCGAGACGT

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} GCCAACCCCTCTGGAAACCCCCACACCTCGCACCACCACCACCTGCATTTTGCAGCGAACGAGTGA\\ CATATCAAAGCAAAATTTGACAGACAACCGCGCTAATTTCTGCTCGATGTTTCATTGTTTCAAGGCGTTCGTC\\ GCGTTCGTC\\ \end{tabular}$

 $AGACTCTATCTGTCGGGAAGTCGCCCATCAACTGTGTTTTGGAGTCTCTTCTTGTAAATCGTGCAAATCT\\ TACACGGATTGACCACAGCCTTCACCAGATTCTTGATTTTAGGAATCCAATACTTGGTTCGGATCAGGCGTTCGGATCA$

 $\tt CTCTTCATGGCGGTAGTCAATTGATCGTACGCCTGATCCGAACCAAGTATTGGATTCCTAAAATCAAGA\\ ATCTGGTGAAGGCTGTGGTCAATCCGTGTAAGATTTGCACGATTTACAAGAAGAGAGCTCCAAACACAGT\\ TGATGGGCG\\$

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

 $\label{thm:constraint} CCCGCGAACCGCTACAAATCATTAAAATCATCGAAATGCCAGCGTGGCATAA\\ TTAACTGCAACTCAATCAGTAGATTCGCATGAGGCATGGCTATGTCATTCCGGGCACAAGCGTCAATGC\\ AATTAGAGC\\$

 ${\tt CAGGTGGGGCAGTCACCGCGCTGCGGTTGCTTATTAGTTTATTACATCAACAGCAAATCTCAACAAACGCTAATTAAGACACAAAATAATCGAACGTGCCAACACTGAAAGCCAATAACGAGCCAAAACTGTATGCCCAGGGGTAGGTC}$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} ATGATGTAGAACCTGGCGTATTACCCGATGAGGTCCCGTGTAAGGCGGCTCGAGTGGTTCTTAACAGATGCCACTCGCTTGAAGACGTGCGTACAAGTTCTCAGGTCCTTACAAATGAAAACAGGTGGTTTAGCA\\ \end{tabular}$

 ${\tt TCCGTTTCTGTGCTTGGGCACCACCATCTGGCACTGACACTTCTGATGGCTTTGTACGGGACTGCACCGCACCACATATAACCGCACTCTAATAAGCACCTGCAGCCGCACCACATATATCCTTTGTGGCACCACAGGACT$

A GAATTGGATGCGAGATCCGCGGAACAGGAGGGCGAGAGCAACAACAAGGTGAATAGCAAGTGGCAGTGGTTCTTAAAACTGCAACCTCAAGTCTTCAAAACACATCGACTTCAACACACCATATAACCATTCTTGCATCTGGCGCT

 $\label{totalacation} \textbf{TCGCTTGAACAATGGATCTGTTCAACCCTGTTAACCCGCTCATTAAAATCGCCTCAAACCCTGAATGGCGACAAAATAAAAGGTCTTGTCATATTTGCATAAATGTTCACTCAATAAAATGTCATAAATTAAAAAGTATTTCCTCTGT$

 ${\tt CGAGTAGTTCCCGCTCTTTGCGAGACGGCTCTTCGCAGATCCCACAGGTCAATGGCTAAACTAACCTCAATTATTTGTCATTCAATATGATTATTGGCCGAGAATCTGGCGCTGACTGCGATTGCGAATTGCGTTGCGGCCTTGCATAT}$

 ${\tt GGAATATTCTTCGCCAACCTGGAGCCTTCCAGCAACAACAAGACGTCTACCAAGTCAAGCGGATCTGCAGGTCGGTAGTAACCATTGAACCGCCGCAGAAGTTCAACGACGTGCCTCAATGCTTCAGGTGCCAAGGATCCGGTCAT$

 $\label{thm:comparison} \textbf{GTTAATTCGCAGATCCGAATCACTTTATATTATATTCCATTTTTGTATTATAACTTACATATTATGTAT\\ \textbf{ATTTTTAATGATAAAACCATTTTTTTTTTTTTTTTTTGCGTGCATTCCGGCAATATGAACAAGCTATGGTACATCG\\ \textbf{GGTACATCG}$

 ${\tt CCACCGCTGACTCATTTCAGTGGGAAGCTTATCGTCCCAGCCTAAGTTTTGCAACCAAATCTCCTGCATGAATATTTTTGACCGGATTATGAACGGCGCGAGCCACCCGGCAGGATCGAACCACCTAGCGATTTGGGACAAACTTC}\\$

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

 $\label{thm:condition} {\tt GTATGACCGAGTCCTTGGCACCTGAAGCATTGAGCACGTCGTTGAACTTCTGCGGCGGTTCAATGGTT}$$ ACTACCGACCTGCAGATCCGCTTGACTTGGTAGACGTCTTTGTTGTTGCTGGAAGGCTCCAGGTTGGCGAAGAATATT $$ AGAATATT $$ AGAAT$

 $\label{thm:condition} TCTTTGGGCTTTGAGCCGCTGGCAGTCAACAACCATTAAACTCAAGTGTTTACCACAAGCCCAAGTCA\\ CTAGACACAAATCTAAAATGGCAGTTAGACAACTCGAGCGATGTGGGACAGCGGCTAATGTGGTTACCA\\ GACCAGGCT\\$

 $\tt CGTTAAAAAAATATTAACAATTAAACGAGTTATGTTAGATAACTCAAATCTATAACTAAAAATGTCGAT\\TGACATTTCAATATGTAATTTCTAAAAATGTATTTGATACAAATATTTAATATTTTATATTTTGGCATTACA\\TTATTTTT$

ATAAAAATAAAATTTCAGATGACTTAATGCTAGCAAGTGTTTATAAAAAATATTTATGTATATTGCAGAT ATCAGTATTTTATATAGTAGGAATGCATAAATATAAATACATTCATCTTCGTTTTAATACATTAAAA TAATATAAA

 ${\tt TAAAGTGATTACTGTATAAGAAGTATTAAATCTCTCTAAAGTAATAAATTTAACCAATTTCGAAATATC} \\ {\tt TAGTAGATTGTAAAATTTGTTACCGTAATTTAAACTTTTTCGTTAACGTTATTATGCACAACTTTG} \\ {\tt ATTTCAAAG} \\$

GAGTGGTTTCTTAACAGATGCCACTCGCTTGAAGACGTGCGTACAAGTTCTCAGGTCCTTACAAATGAA AACAGGTGGTTTAGCATGATGCGCTGCAGGAGTAGGTCGGGCTGCCCTGATATGTTGACGTAGTTGCTC GGTAAGTCG

ATACAGCTCTGCGTCTCCAACTTGTGGCCCAAAACAAGAGGCATCGGACTTTCCAGCCGAAAGATGAACGTGCATACAAGGTTGTCATCAAAGGACTCCACCACTCCACCGATCGTGAGGAAATCATTGAAGACCTTCGCAGACAAG

 $\tt CTCCCCTCCAGTGACTTCGCCAGGTGGTGAAGGTAACGGTATAAATTCTGGAGCTGCAGGTGCAGGGCTCGGGCGTTTAGGTGGCTGCGAAATCTGTTGGTCAGTCGGTAGATCCTCGTGGTGGTCTTCGCAAGCGTCAGCTTCAG$

 $\tt CGCTATCATCGGGAGAGACGCGAATCGGCGACAAGAACAACCATGGTCCAAAAATACCCTCTAACGGTGGGGTAGAGTGGCATGAACGGCGCAGACACAAGCAACATCATTTTTATTCAAGTCGAGAATAAGAATGTTGCAGAAT$

 ${\tt TATCATTTAAGCTGATCCCATTTGCCGACGGACTTGAAGCGTTGAATACAACGCGAAGCTTTGTAGTGGTGCTTTCGGGCCTTAACTACCGCGTGATGAGGAAGATGATACGAGGGAGAATTGTGAGTCGGCGGAACTTCTTCATAT$

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

 ${\tt AATGTGTGGGTGTGTGGAGTTGGTGGGAATTTATAAAAATTTTGACATGGCGACAGAACAACTT}\\ {\tt GACAGCCATAAAACATCAAAAAGTTATCGCTCCATCGCTCCATCCGCACCGAATCCCTCTGCATCAGCC}\\ {\tt TCGGGCGGA}\\$

 ${\tt TCAGCAGAAGACCAATAAAATTCTGAAAAAGATTTAACTGTTGTAGTATTAAATTACTTTTAGAACTAAC} \\ {\tt ATTTTTAAAATACGACGATGATATTTATTTAAGATTTTTAGACAGAAAATCAAATGACTTAGGCAAAAA} \\ {\tt ATCATAGAT} \\ {\tt ATCATAGAT} \\ {\tt TCATAGAT} \\$

GTAGCAACTGTACGTAATGTACCTTTAACTATTTCACTCGAAAGTCACTAGACCTGAATATCCAATGAG TCAGGCAAATAAACATCTGGTTTTGTGTCCATTTACAGCTGCGGTGCGTCAACAAGCGGTGGCTACGTA CGTGGAGAT

 ${\tt AATATATGTATATTACAGAATAACTAACATACGTTTAAATCATTATAAAAATGATAAAAGATATTTCAGATTTCAGATTTATGTAAATACATTTGCTTTTTTATTAATTTTCAATATAATCTCATTAATATATATATATATATATATATATTTCC$

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

AAAGAATGTAAAAATAGATGTAAAGAATAAATCTCAAATGTTAAACATGAAATGAAATATCTTAAAAAAGGTTTCCAAAATATTAGAATACATTTATGCATTTTATAAAAAAACTTAAAAATTACGTTTCGTTTTTAAACAGGTTTTAA

 $AAAGTATAATAAAACTATGTTGCATTCAGTTTATAATAACATTATTCTTTAAATCAACAATGTGTTGTT\\ ATAGTTTCATAAGGTATTAAATTGTTCTAAAATGAATTCACTTTCACTTTTGAAATATTATTTTCAATT\\ TAAAAAAA$

 $\label{thm:control} TTAACATTGAGAGTCATTAAGTTTAAGTGGAATTAAGTTTAAACAGTAAAAAAGTAAAAAACGT\\ CCAAAAAAGTAAAAATGTATACAATAAATCAAATGATTCCTTTAAAATCGCTTTTTATAATATTAAAAA\\ TCTAACTAT$

 ${\tt TCCTAGACTGTTAACTTGTCTGTATACTTTTAATTCCAATATTAAAGTTTGGTTATTTTGAAGTTTTTTTCTAAAAAAAGCAATACAACATAAGTTAATCGGAGTTATACTACTTTTTTAGGTCTAACAAATAATATTATATTCAA$

 ${\tt GAAAACTGATGACTGCATCTACTTAATAAGCCACAATGTTTTCTGTTTAGGTAATTGTTTATCGCACTGACACGAATATCGTCACATACCGCTAGCCACGCCGGACAGATTTACGGATGCCACCTCTGCGCGCACACACGCGTTCCG$

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

 ${\tt GCAGAACAGAAAAAAAGTAGTTCGAATAAATGAAACTAAGTGAGCTAAGTAATATTTTAATTATTAAGTCTGATAAAAGTATGTTAAAAATAGTAATTCAATTTGTCTAAGATCTAAATTCAAAGATCCGAATAATATTTACTGAAA$

CAAAGATACCGAACGGAGGGGACAAATGGGAATGGCAAACGATAAACGTCATCGGCCAGATTATGCTGC
ATAAATTATCAAATGCAAAAAGACAATACCAAAAGGGAGCGCCTCACAAAGTGGGAAGAAATCCGAATG
CAAAGAGAG

 $\label{eq:addacta} AGGACAATTAAATATGTACATCAAAATAATCTATGTATTTATGAGT\\ ATTTTTCTAATTACATAATAATCTGTTTGATGTTATTTAATATATTTAATATATTTAATTTAATTTAATTTAATTCTCTGTAAT\\ TAAACATTT\\ \\$

AGAATGATTGTTGTCCAAAATAATAAAATAAATTAGTTGTAATTTGGTTGTTTTTATGAATTATGAAATT
TCACTGTTACGCTTTTGAACATTAATATACATATATAATAAACTCAATCCTTTGCAGGCCTCAGTGGAG
CTGGAAAGA

 ${\tt TTAGAAACGATTTTACTTTAATTGTATAATAAAAAATATTACTTTATGTATCATTTGTAGTGGTGTTTT\\ {\tt ATTTACATATGTGTATAATCTAATTACTAATCACTATGTTAATATTAACTTTCTGATACCAATTTC\\ {\tt AATCTGATT}\\$

 $\label{eq:caccgcatacactactactattaatcccattgcatttgcagaagaagcagcagctggatttgttcttc} \\ \text{AAAATGGAGTCGATTAACCGTGAGCGTATACAGCAGCATCAGCAACAGCAGCAACTGCAGCAGCATCAGCAACAC} \\ \text{CAGCAACAC} \\ \text{CAGCAACACC} \\ \text{CAGCAACCACC} \\ \text{CAGCAACCACC} \\ \text{CAGCAACCACC} \\ \\ \text{CAGCAACCACC} \\ \text{CAGCAACCACC} \\ \text{CAGCAACCACC} \\ \text{CAGCAACACCC} \\ \text{CAGCAACCACCC} \\ \text{CAGCAACCACCC} \\ \\ \text{CAGCAACCC} \\ \\ \text{CAGCAACCC} \\ \\ \text{CAGCACCC} \\ \\ \text{CAGCACCC} \\ \\ \text{CAGCACCCC} \\ \\$

 $\label{thm:continuous} \textbf{GTCATCTATTATATATAAATAACCTTTTAAACCAATTTTGAAGAATCGTTTAATAAAAGCTTGGAT\\ \textbf{CGATATTTGTTTTCAAATGCCAGGAGATTGTTAAAATTTTGAAGTGAAACCGCACTTTTAAATTGTCAA\\ \textbf{AATTTCACT} \\$

 ${\tt ATCGGCAAATAGTGGTGGTGGTGGTGGTGGTGGCGCGGCAATGGGTACATCAACTGTGGTGGTGTTGGTGGTCCAAACAATAGTCTCGACGGTAATAATCTATTGAACTTCGCCAGTGTTTCTAACTATAACGAATCCAATTCCAA$

 ${\tt CAATTTATAGAATTATATTCTTGATAAAATAAATTCTAAAATTAAGATCAAAATTTAAACATGTGTAGTTAAGATTTTATAACTTTCCTAAAGTATATTGTAGTTAATTAGAATTCCAATACTTCTGATGTAGTTAATTAGAATTCCAATACTTCTGATGTAGTTAATAAAGTCT$

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

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

 ${\tt GAATTTTGAACGTGAGCTGATTTACGGTAAGTGTGCAGACCCCCAAAAATGAGGCGGCAAATTGAATAA}\\ {\tt GCGCCCGTGCCTAATTAAATACAAAGTTGCAATTTTGTTTACACCAAAAACGGTAGCATTTATCTAGTC}\\ {\tt GCCGGCAAC}\\$

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

 $\tt CGACCACGTCCAATATTCCGCGAGGTGGGGCCTCAAAATATGGCAACAATTTATAAGTGATTCATCATT\\GTTTATTGGCTCCATCGATGCGCAAACTGCCGAGGACCAAGATTATGGCTGACAATTTCGGCAGGCCAA\\TGCGAAGGC\\$

 ${\tt CAGGAGGATGCAGTTTCAGACCCGAAAATAAATCCCGACCAGAGGAGCAGCACTTTCGCATCAACAGCGTGGGAAATAATATCAATGTCGTTGTTGTTGATAGTGGTGGCGATGGTAATGGTGGTGCAGCTCTTCCAGCTTT$

 ${\tt CAGAAAAGTTGTGTGGGTCGAAAAAAAAGCGATAAGACGGCCAGAGTCTTTGTCTTGGTCAATAATAAAACATTTCATTGAATGTCCATTGAGTGGCGAGCATGGGAGCAGTGACAACATGTCGAGGATTTAAGATGGAAAAAGGGAA$

 ${\tt ACTATTATTCAAGAGGCTTCAATTCATTAGAAAGTAGTGATTTATATTGCAAGCTTTATTTTGATGGTA}\\ {\tt TATTTTAATACAAATCTAATTTCATATGCATATACATTTATGGTCAAAAAATTATAAAGAAATAAAGCT}\\ {\tt CATTTTGT}\\$

CACCACCGAAAGGCCAACACCCAGCACAATTACCCACTTTTAGTGACAAATTGTCAAAGCACATGCC AAAAGACAAACAATGCAATTGAGCTTATGCAAAACTAAACAACACCAGCAGCAGCAGCAAAATGTTGAT CATATCAAT

 $\label{eq:GTAGGCAACTCCGATAAAAAGTTTAAGAAAAATGTTTTGTTTTCTTTTTATCTCAAAATTCTATTTA\\ ATTAAATACGGGTACAATGCTTTTTCTAGGATATCTTTTCCATTAATAAAAATAATAATCTTCTTTAAT\\ AACATACTT\\ \end{aligned}$

AAACTCAAATGTAACAAGAAGATCAACCAGAAAGCCACTGGAATACAAATTACCAACCCACGGACCCAACCGACACACCCGCCCACATCCTGGATCCTGGATGCTGGATGCTGGATCCTGAATCCTAAATATACACAAATATAGA

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCGGCTTCTAACGGTTTTAATTTGAAACTATTTCGTTCATTATTACTAAATATATTCACTGGTGATAA\\ \textbf{AAAAACAAATTAAGCTTTATGAATTTCACAAAAAAATTTAGTTGTTGTTGTTCATAACCGACGAAAAT\\ \textbf{ACTATGGTG} \\ \\ \textbf{ACTATGGTG} \\ \\ \textbf{ACTATGGTG} \\$

 ${\tt TGGCGCTGCAAAAGCGGCTAGAAAAAAACTGGACGAATTGTGAACAGAACTTACTGCACTGCAGAATAA}\\ {\tt AATCAGATAATCTTTAAAGATTTATTCAACATAATATAAAACCAATTCAATTATCAATCAGTTCATTAA}\\ {\tt TTTTAAAGT}\\$

 $\label{thm:cacacccc} \textbf{GTTTAGCACAACGCTTGGGTTTTTGTTTTTTTTTTGTTGCAATCAACGGTTTAGCTGTAAAACTAATT\\ \textbf{GCATTACATCAATTTTTCTGTTAAAAGTCAATAACCAATCAAACCCCAAACCCCGCAGTCACCAGGATA\\ \textbf{CGAATGGAT} \\$

 $\tt CTTGGATTATGGCGCACGTTACATTTTACATTTCAAAAGTGTATTATAAGTGCTTAAAAAAGAATATGA\\ ATGAATAAATTAATAGTGATATAAAAACACTTTAAAAAAGATATGAATATTAATAAGGAATGTTTTAAT\\ GATCCTTAA\\ \\$

 ${\tt TCATTCGCTCCTCTTCAATTGCTCGCCTGGGCACAGTGGATCCAAAGCACTGGAAACTCTGGAAGAAAT ACAAGTACCATCAAATATTTTAGTGGCAGTAATGCATATGGCTGAGTTAATTTAATAACCAGCATTGTGCAGAATGTA}\\$

 $\tt CCTACCGCCGCAGGAGGTGGCACTGAGGGGCGAAGGACATCGGGTGTTGCTTGGTATGAGTTCGATCTAGGGTTAGAGTTGTGAAAATTATGCCCACACTCTTACAATCTCATCTCAATAAAAAATAATCAAAATTCGCTGGTAGTGG$

 ${\tt CAGTTTTGTTGTCTAGCTTAATGTTTAATTTATTTTAAATGAAATAAAACAAAATACAAATTAACGAGT\\TTAAAGACTAGCAGTCAAACTAGCACCAACTAGAATAAAAATTCATAAGATAAAACAGAAAAATTTAACTT\\TTTTAAATT$

 ${\tt AAATAAGCCATTAAGAAGATTACAGAAGACTTAAAATATAAATAGTTTGATGTGTGGTAAGCAGATACT}$ ${\tt TAAAATGTTTAATATTTGAAGATTGAATTCTATAGTTTTCAATAATATATAGAATACTAATTATTTCG}$ ${\tt TACAAATGG}$

 ${\tt TCGGAGGCGGCAACTTGGCCAGCTCATCAACAGGAGGAGTATTCAACACATTGGCGTTGCGAATCTCATCCAAGGTAATCTATTTCGATATAAACAAAATTATTATTTTTGCGAAATATTTATAATTATATTTAAATTGCAACATG}$

 ${\tt TTACGCTTGCGATCTTGGGCAGCATTATGCACAACAATAAATTTATTCAACACATGCCCAGTCAGCCAAGGGACCGAAAGGAACGGAAAGGAACCGAAAGGCAGGGACACTCGGAGTGTTTTACAAAATTGTCTGAGCGGGT$

 $\label{thm:condition} TTTGCGCGCAATAAATGTCAACGTGGCAACAAGGAAAGTAATCACAACTATTTGCTAAACCCAAGCACCCCACGCAAACCAGCAACACTTCACAAAAATGGCTCACCCACGGAAGGCAGTTGCGACACCACCACCACCTTCAACTTGGC$

TAAATATTTGCTGAAATGAATAATACCTATATGATCAATAACTATCATCTATCATAATTTGTCTA
TATATTATCATCTCTTGTCAATGTCATGAATTTATAATGTAAATTTATAAAGTAGTTAAACCGATTTTA
TTACCCAAA

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

 ${\tt CAACTTGAATGCTTGAAATGCCGTTCGCTTTGGTGTTGATAATTGAAATAAAATTTGCCGCCTAACAAGGGAAAAGTAACAAAGGAGGCGAAAAGCAGGACAACGAACAAGGACCACGACCTGGACCAGGAGAAGGACCATTGAT}$

 ${\tt GATTTGATTAGGCACTTAACTCCTGAACGCGCCCGCATTGGAGATGCCATGATCTTCTGCATTGAGCACGCAGATGCGGCTGATGAAATATCAATACATTGGCTTCAAAGAAGATT}\\$

 ${\tt GGGAAAATATTTCAAAGACCTAATTTGAATAGTTTATAAATAGCATACTTGATGAATGTTTATGATTTG} \\ {\tt ATTAATTTATAAGTTTATGTAAATCATTTCATATTTATATGTAGTTAAAAAATATATCCTAAAGAATTG} \\ {\tt TATGTATCT} \\$

AGTTCCCAGGACACAGTTTTTTTTTTTTGTCAGTGCAGACAAAACGATAATGTGCCAATGCGGACACTTCAG TTTGATATCATCAATTAATGCAAAGATCTGATGCAAAGGGACGCGGGCGAGGGCGCAGTGATCGACGCA TGAATTATG

ATAATAATTACTTCAATAATATCTATTCAAAAAATTGGTTTTCCTAATTTTCCATATTGATTAATA ACCAAATTAAACCTTAAACAATAATGAAATTATTTTAAAACTTTTAAAACCCCAATATTTTGCCTT TGGAATCTT

 $\label{totalambda} TGAAAAGAAACATGAATTACCAACTGAAGGAATGATAAAGCAGCGGGGCTTACATAAATTGCATAAAAT \\ AAGTCGAATTACTCTAACTTATCGGATTGTTTGACTAAAGTTTTAAATTCTTATAATAACATAATTAAA \\ TTCTTTGAA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGTAGCCGTGTTGCAAGATTTATTGAAATTTCAGCCACTTCGGCGATTGGACTCCATCTGTCGGCACAT\\ \textbf{GACTGGCAAATTTTTCTTTTACACATCTGACGTAATTTGGGAATACTCTCGGCGGCAACCAGTGAAGCG\\ \textbf{TCTTAGGAT} \\ \\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} GCCACCATCCCAGACCGCAGACAAAAGTTGCGATTGCGATTGCCGACTCTCCGGCAAATAATTGCAAGTT\\ GCAAACCATTTTTGATACGATTTAAAACACAGACGCAAAGGACGCCAAAAGGAGGCCCCAAATTAATACCACG\\ TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTAATACCACG\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTAATACCACG\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTAATACCACG\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTT\\ \begin{tabular}{ll} TGCAAATTAATACCACG\\ \begi$

 $\tt CTGGGAAATTTATTAACTATGCATTGGCACTGCGATTCCCTCTCTGGCATATGGTAGTGGCTATTCCGATTCCGATTCCGATTCCGATTCCGATTCCGATTCCGATTCTGTTGTCACTGCGATTG$

 $\label{thm:colored} \textbf{GGCTGGCTACTAAGTTGGCCAACAGTCCCATTATACCAAATCCACACCAGCAGCAGGAGAAGATGGAGACGACGAGAGATGGAGAACTCTACTAATTGTAAACGAATATCTCAAATTGATTTGGCCAACACGAAGATCGGCGGCCG$

 ${\tt TAGATTTGGAGAAACCTTTTGCCCATAAAAGTTTTGCACTAAATACCCAAAGCCCCCTATTGTTCGATT\\ {\tt TGTGTTCAATTTTATCGAGTTCAAAAAAATCTCATCACGCGAGTCTGTCACTTGAAGGCGTCGAGAGTTA\\ {\tt TGTGGAGGA}\\$

 ${\tt CATTAATTAAGGCATGGGTCATTTAGTAGTAATTATGTACACCAATATTTATGAAAACCACTATGCAATTTATCTAAAAACATATTTACAAACTTAATTCATTTTGAGATGTTCTTTAAAAAATTGATTATTTAATACATTGCGGCGTT$

 ${\tt TTTATTAATACTATTATTCCATTTTGTTTTAATTATTGGACAATAGTAGTTTTCTGTGAAATAATATCA}\\ {\tt TACAACTATTACAATAGTAAACGAAAAATGTCTGTTCTATTTAAAATCAATGATCATATTTATATCT}\\ {\tt AAATAACTA}\\$

 $\label{eq:GCTCGACTCGGTTTTGCTTTGCTTTGTTAATTTGTTGACATATTAAAACCAGATTTGCAATCAACTCGCCAGCGGGTAATGCGGGGTATAGCGGAAAGTCTGGCAGGGATCGGGGTTGGGGATCGGATACGGTTAC$

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

 $\label{transcorp} \textbf{TTAAAGCTCAAAACAAAAAAAAGTGGGGGTTTTAAGATAATACAAAATGAATATATTATATATGTAATA\\ \textbf{TGATATATGATATTCAATTATGTAATCACTAAATTATTTTCCTATTTTGTAATAATAAGTAATAACTAT\\ \textbf{TAAGTAATT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt GATTCATTTACATAAGATATGAACGGAGCCCAAAATTGTAAGTCTTTAAATATTCGTGTTCATGTGT}\\ {\tt GAACAACAATAGTCGTGTCATTTTAAACATTTTTGAATTTACATCCAATTTTGTAAAATACCT}\\ {\tt CATATATCA}\\$

CCATACCGACAACAACAGGATCCTCAACAACATCCACTGCCATACCGACATCAACAGGGTCCCCGACAACATCCACTGCCATACCGACAACAACAGAACCCCCAACAACATCCACTGCCATACCGACATCAACAGAACCCCCAACAACAACAACAACATCCACTGCCATACCGACATCAACAGAACCCCCCAACAA

 ${\tt TTGGCTTCGGATATTTTAGATATTTCAATTTAAGCAAATTTAAATAAGTTTCGAAACGATTTTCGGATT\\ {\tt TTAAATAAACTAAAGTAATAGGTATTATATATTGAGATTATTTAAATGATCATGATTTACTTAAAT\\ {\tt TATGATTTA}\\$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} ACGTGAATTGGGTTAACAACGACTCGAAAGCGAAGGGAATCTGCGGCCTGAGGAGTCAAGTGGGAGGCAGCAGCCGCCATCTCACATTGCAGATTGCACAACACCATTATTTTGC\\ \end{tabular}$

AAAATGTATCGTCAGATCTGGGTCGATCCAAAACACCCCCGTTTCAAAGAATTCTGTTCCGAAACAAGGAGGAGGATATCCGAGACTTCGAGTTACCTTCGGGGTCAACTGCGCCCCCTTCCTCGCCATTCGAGTC

AATTAAAAAGTATTTATTCAATCAGTAGTAAAGCTCAAACGTTGAGAGCCAAATATCCAATGTTAGCTA GATAACAGTTTAGAAACACATTTGCCTTTTGTATTTTATATATGATATAGATGGTAATTATAATTCCGC TAATAATAA

 ${\tt AAGCTATTTATATCATTATCTATTACAAAGCCATTTTACTTATAACGATTTAAGCAATAAACAAAAAT} \\ {\tt AAATAGCCATAATTTATTTGCTATAGGATAACAGAGAAAAGGGATACTCGATATTCATGGAAAACCGGC} \\ {\tt AATACTTGT} \\$

TGATTTTTATCGTTAATAGGAAACAACTGCAGCAGCAGCAGCAGCCAAATCCAAATACAAATCCAAAGA GACAAGTACAAAGCCAAGCGCCGCCGATTGTTGCAGCTTGGCTAGTCCACATCGAACTGCGACTGGCAG AGCAACAAA

 $\label{eq:control} \textbf{ACTCGACGCCAATTGACGGAAGTTCATTGGTTAGCAAATGACAGTTTTTGTACGCTCATTAGCATTATT\\ \textbf{TGTCAGTACTGTGGTTTTCGGCTCCTCTGCAGCGTAGTGAGCTGGGCGACGTGATCGTTGTGATACACA\\ \textbf{TCCCACTGG} \\$

 $A \texttt{AAGTGTTTAGTCACCCCAGTTTAAAAAGATATGGTAAAAAACTATTGTTTAATAATAATATTTTTA\\ A \texttt{AATTCGCTTTAACATAATATTATAAAATATGTAATCCGTATAAATTTCATTTTGTTTTGTGTTATATAAA\\ A \texttt{AATGTACAT}\\$

 $\label{eq:tocccagacacttcgctttggccataacaattacagccataacattaaattgccgcagcacccaaacacaacttaaaattaactgtcattgtattggcattaaatgtcaatttaagcgagtgcgtgtcattcgcggcctgtactgcc} \\$

ACATCAAAGCCTGCCGACATTAGCCCAGTGCAGTCAACTAATTAGACACGCCCCTTGCCCCCGAGACGCCATATTAAACCATAATTAACGCTAACTGCTCTATGCCAACTAAAAGAATTTTGAATTTGTTCAAGGAGAGTTCAAACA

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCGGACAGAGAGCTGGCGACTTGAACTGGCGATTCATCGCAAAGTCTTGGCATTAT \\ TTGCATAATTCAACTTTAATACAAATTGGCAACTCCAGCAATTTGCGCTTGAACGGCCACACATTCACT \\ TGGACACTT \end{tabular}$

 $AATACTCGGTATCTATTGGTATAAATTACCAATAAATCTTTTATTGGAAGTTAATCATTCTCTTGAGTA\\CGAAACGCATTAAAACACTGTCGATTTGGCTGTCCGGTTAAGTGTATATCAAGAATTGAACATTCAAAT\\GTAGAACAA$

 $\label{eq:contract} \textbf{ACTTATTTAAACTTAAACTATAGCATTTATAGAACAAGAACACATTTTTGTTA\\ \textbf{TGTTTTAAATAAGCTAATAACATGCAAAAAAAAATGTAATTAGAAACACCAAACTAGGATTTTACTAAGGATTTTACTAAGGATTTTACTAAGGATTTTACT$

 ${\tt TAATGCCCCTATATCTATCTAATACCTCTGTGTGAGTGATGCCGACAACTCATTAGAAGCCAAAGGCAAGGCAAGCCAAACTCATTAGAACCAGAGCCAAGGCCAAACCAAATAGGAACTCTGGAACCCCTTTCCCCACATGGCTC$

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

 $\tt CTCGTGGAAGATCTCCACTCGACGCGTCTCCACGAACATAAAACTCTTAAACAAATGCAGCGATGCAGCGTTGTCCATGTCGATCTTGACCTCGAATTTATCCAATTTAAGCTGGGGCTGCGATTGGGCGTACTTGAGCATGAGGAGG$

 $\tt CTCCGCCCTGCCACGCCCTTTGACCCGCCTCGCATCCGCCTCATCGATTTTGAGTACTCTATATAGCGT\\ AGCTTTATAATTATGTTTTCCGATCATCAGCAGCTCCAGATCAGCGAACCATAGCGTAATTACCATTCC\\ AACTTTTAT\\ \tt$

 ${\tt GTTAAAGTATTTCCTTAAACTGCCAAAGGGCTAAATAGAATATTGAGTACGGATTTTTAGAAATAGATTGTTTCGAATTTCAAATATTAGGAGCTACATCACATTTTAAGCTTATTTTGTATTTTAGACTATGTATATACCCATAAATAT$

CTTATTCCTCCCTGTGTCCCGTCACTTTGTCTGGCTGGTTGGGCTGGCAAAAAACTTTCCAAGTCAAGCGTTGAAATTAAACTTTAGAGCGAAATTGTGAGTGCCCCAGACAACAAACTAAAGTTACAAGTCACACAACAAAAGGCA

 $\label{eq:GCGAGCTATAACTAGTAAATAATTCATTTCAAACAAAAGTAACCTTTTTTAACCAGAACGACTATTGT\\ TAAAATAAATTCTATATCTTTATAAGCATTTTAAGTATTTTAAGCAATATTTTAAAAATTTTTTGATCT\\ TTTTTCAAC$

 ${\tt AATCTCTTCCGGTAGCAGGGGCTGACCCTCTCCGCCCCAAGGAAATCCGCCAGGTCGATCCTCAGCAGCCCCCCAGGAAGTTGCGTTCGATGTGCTCATTGAAGAGACGTTTCCTAAGGACAACAAGTCGTTATTGCAAAAGTTATAT$

 $\tt CCCGGAACTTGCACAGATCTGACTTTTGATGGAAACCCCATCAACAATGTCACATCGCACTGCTACCTA\\ GGAGTTCATCTAGATCGGAGACTGACCTGGAGGGCCCACATCCCGTCGGTCAAATTCAAGTCACTGGCG\\ AAACTAAAA$

 ${\tt TTATGGCTATTGGCTAGTTCTGTTATTTACCTTATATTAAATGATATTTCTACAAGTCACTTTGATAAA}$ ${\tt AAAAAGGCTTATCAATTTTATGGCTTTAAAGGAATTCATATTTTTAATGATGAAAATTCGTCGATAGATGTA}$ ${\tt GTAGATGTA}$

AAAACGAGAACTTCGACGCAACGAAAACGAAAGTGTTTGATATTTAGATAAAAGGCATCTTAAAAAAATTAAAACGGTTCATAACTTAACGATTGGATCATACCATTTTGCACTGCACCTTTTAATCCAAACAGAATCCATGACATC

 ${\tt GATAACCAGCTGCCGAATCTGGCCGAATCAAAGAAAGCCAATCCGCAATCCCAATACGCTGGCGCAAGGCAATTGGCTAATTGGCTAATTGATTCAGCAGCAATAAATCAATGGCAATCAACAATTAGCCGCATTAATTGCCTCGCTTACAGCAAT$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCCTAAGTACTGTAATGTAAATGAAAATGTGTCTAGTCATAAATTGCATATAAAGCAAAGTGTAA \\ \textbf{TTTAGTAAAAATTATTTAGTACGCTTTATGTAGATTTTTGTTTCTGTTTATATAAATTACTACACATAA \\ \textbf{TGTAATTGA}$

 ${\tt TACTCTTCGACCAGGTTAGAGCCATCGTGGAGAAGTTCTTCGATCAGCAAGGTCAGGTGAACGTCAATGTGACCGACATCAACACACGCAGTTTATCGAGCACACCATCTACATAATGAAATCAATTCTGGATCCCAAAGCCCAACAAGGG$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} GCGTCGAGTGGGCCAAAAGATCCTGACTCGCCTGCTTACAGCCAAAACACGGGTAGCCCCAGTCAAAACCCGTCCCCTTCCTCGGCTAGAGCTCTGTGGTGCCGTGCTGTTAACCGAAATGGTGACAGCAATCCTTCCGCACATGC\\ \end{tabular}$

 ${\tt TACTTAATGGATGGCATCTTGATTTTAATCAATATGTTAACATAACTTTACAATCCAATTGAAGCTTT} \\ {\tt AAAATTAATTTCAATAGACAATATTCACTTTATAATATGATTAGTAAATATTAGTAATATCATATCATAAAAACTAC} \\ {\tt AAAAACTAC} \\ {\tt CAAAACTAC} \\ {\tt CAAAACTAC}$

 ${\tt TCACAGAACAAATTTAATTAGTTTCAACAAAAAACCCACTCTTAAAATATTTAAGATTCTAAATTTCTA}\\ {\tt TATTCTAAAATTAAATATTGGCCATTAAAAAAAAAAGTGTTTTTGTGTTATTATTACAATCGTCTGTTTGTGTTTCTT}\\ {\tt GTGTTTCTT}\\$

 ${\tt TATGGCAGCGATGGCGACCCCAGATGGCGGGCCTGGTGCAGCCGAAGGCCAAGAAACGCGACTCCAAGGACGTCAAGGAGTGGTATGTGTAAGGCGGCATGGTCGCAGGGAAATATCGTCAAATTAGCAATTAATAGTGCAAAGTG}$

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

 ${\tt CATTGTTTGAAGACAAAGTTTCTTTATGTTTAATATACCCCACAATGCTTTATACCCAACAAAGCGGTA}\\ {\tt TATTTGCAATAAAAAATTAGTGTAAAATGAAGTAAACGTGCGAAATAATTATACTAGTCTATGTTATTC}\\ {\tt AGCTTTTAA}\\$

 ${\tt GACCTACTAATAAGAAAAACTGAAAAATCATTAAGTTTTTAAACTATTCAAACATATTTAAATAATAA}\\ {\tt TTTGTGCAAATTTATTGCTTAAAACAACTAAATAAAAAATATATAATGTCATTCAAAGTTTCAAAAA}\\ {\tt AAATTTATT}\\$

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

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

 $\tt CGTGTCACAGAAATGGTTAAGGGATAAAATAGTTCAATAAAATAAGTCTTACGGGGGTTTTAGAAATTAGAAACGAATTATAAAATCGACACAAAAAATTTTGATATCCTATTATGAAACCAATTATAAAATGGACACAGCAAAAACGTAAATTCTAGC$

ATAAATATAACATTATTTATTACAATTGTTGTTTTTAACATTATCATATAACATATCACAAAAATCAAC
ATGATTATTTTAAAGCTTATACATATATGAAGTTCCCGAGATCTCCTGTTTATAAATACGGAATGACTC
ACAGGATAT

AAGTCGCCCAACGACAACTACTCCTAGATCCACAACAACAACTACCACAAGTCGCCCAACGACGACTAC TCCTAGATCCACAACAACACCTTCCACAAGTCGCCCAACCACCACAACTACTCCTAGATCCACAACAACTAC TTCCACAAG

AACATTAAAAAGTTTTAAAAATTATACAATGCAACATTAAAAATATTAAAAATAATACAACATTGAATAATT
TAAGTTACATAAGTCAAATTATTAATAACGTCAAATTATTAATAATTATTATTATTTCTTCAATACTATCGCTC
TAGTTGAGT

 ${\tt TCATCGCCCTGGCTTCTATCTCCGACCACGCCCACTTCTCGGACTGCTCCTTCTTTAAGCAGAGGTGC} \\ {\tt ATGAATATTTATGACGCAACATTTGGCATAAGTGGCACTCATTTTCAATAATCATCTTAAGCAGATTATGTTAAATGT} \\ {\tt GTTAAATGT} \\$

 ${\tt TCAGCTGTTTTATCCGCTGCAACAATCGCAAGATAATAAATTACCTATTTACCTGAAACAGGCGCACAATTAACTCGCGTGATTGCCAGCGCAAAACTATGGCGCGACTACACCGTGTGGTTTTTGCCAGTTTGCCGCACACACCCGGCC$

 $\label{thm:control} \textbf{GGCCTCCATCTCCTCGTGTTGGGATCAGATGTATATGCCAATTTGATCCAACCGGGGTTCCTAAAAAT\\ \textbf{TGAGGATGGGTTGCCCGTCGCGCAGAACACGGTGTTCGGATGGACCGTTTCTGGAACGTGCGCGAAATG\\ \textbf{AAGAGGACG} \\$

ACCGCTTGCTAAACCGGTTAGCTTCTCTGAACTCTGAACTTATTGAAAATATTGTAATAAACAATAGAT ATATTTAAAACAGTGTGATTACTTACTGCCTGGGAATCGTGGAAAAATGCGTCCGTGTCGGCTGAGCAA CCATGGATA

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

 $\tt CCCAATGTCTAAGTTTTTGCCATTGAAATCAATGTTTTCAAAATTTGGATGGGAATCTATTGCGTAAGC\\ GGAATTCATAAGGTCTTCCGATTTAGTAGCTTGCGTATGTTTTGTTACAAAAGTTTTTTCATGATTTTC\\ AAAAGTAAG\\$

 $\label{eq:totaltagg} \textbf{ATTAGTTCTAATAGGGCTATGAGCAAAATAAAATATTTTAGGATTTTTTGGCAATAAAATGTTGTGAAAAA ATTATTTATGAAAAAATACCACTAAATTTTGTGACAATAAAAACACAACAATAAAAATAGTTGTCCTAAT ATCAAATGC$

 ${\tt CAGCTTCACCACCACCGCCGAGCGCGAGATTGTGCGCGACATCAAGGAGAAGCTGTGCTACGTCGCCCTGGACTTCGAGCAGGAGATGGCCACTGCCGCCCTCCACCTCCCTGGAGAAGTCTTACGAGCTGCCCGATGGCCAGGT$

 $\tt CTCCAATGGTTCCAGATGGCTGGACTTATCCGGGCAATCATTGCGCAAGCTTATGTCTCCATTTATGGACTTTTGGGCGATGGGCGATGCAAATGCTCCTGCCATTGAATGCATTATTTTTCCAGCTAATACCATGGAGACCGGCCAC$

 ${\tt CAGCCCAAGTATAGGCTTATCTTTAAGGGAAGGGAAGTGACGTATTCACGCCAACTCATCACGCTCAGTTAATTGAATATTCGCGCCACCCAAACTGGGCCGCTCTTGTAAACGGATTCCCAAGCTCTCCAACGTAAACATCCAA}$

 $\tt CTCAGACAAGTGTCTACTTGACAATTTAAACCTCTTTGACTATTTTTCATCAAACCGTTCTAGGCTCAAGCACTCACCGTGGTGACTGAAGCTGTCGTAGTCAACCTTCAGCTCATCCTTGTCGAGGAATTTGTCGGTGCGCGGCGA$

CAAATATAAATAAATTGTCCAATATGTTTAGAGAAATATAAACAAATATACATAACATAAAATGAAATA
AATTTTAGTCTTATTAAATGAATGTAATGAAAATCGTTTTAAAATTTTAAATGTTATATAAAATGTTT
TCACTAAGA

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCATTGTTCTCAAATCGAAACTAATTGTATGAAATCCCTTAAAGCTTTCCGAGATCAGTCCGATCATC} \\ \textbf{TCGCACGCGGACTATGTGAAGAACAACAATGACCAGAGTGTGGTGGAGATCTGTGTGACACGGGTGCTA} \\ \textbf{TCCTGCATC} \\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCACATATGGGCATATCCGAGAGATACCGGCGCAACAGCGTATCTGG \\ ATACTGAATACTGGATATTGAATACTGAATACTGTTGGCTGTTGAATACTGGATATTGAGTACTGG \\ ATGGACTCA \\ \end{tabular}$

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} AGGTATGCAGCATGCCCGAAACCTTGGCGCACTAAATAATGTCTTTCACGCAGAACATTGAGA\\ CTGTTAATTGCCGTGCTGCCGATCGCGAGTTCCAGTCTGAGGTGATTTGGTGCAATCCGGACAGCGATA\\ AGCCCTTCG\\ \end{minipage}$

 $\label{thm:cacc} {\tt GTTCATCACGGCCCAGTGGCTGGACCGCGGGTGAGTCGCGTCACCCAGACGTAGATGAGGGCGCACACC} \\ {\tt ACGAACTGCAGGAATATAAACTGGTAGTCGAAGATTAAGCTATACCTGTGAAATGTAAACGATGAAACG} \\ {\tt CGCCCGACA} \\ {\tt CGCCCCGACA} \\ {\tt CGCCCGACA} \\ {\tt CGCCCGACA} \\ {\tt CGCCCCGACA} \\ {\tt CGCCCCGACA} \\ {\tt CGCCCCGACA} \\$

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

 $\label{eq:contract} \textbf{ACTTTAATTCCAATAATTCCATAATAGACTATTTGCATCACTGCTCCAAATACATA TTGTATATCATAATTAATCTAAAATCAATTTATCATTATCGTTTTTAATATTTGCTGCAAGAGGTTAC ATTGATCGC$

 ${\tt TAAAAATTAATTTTAACACTTTTGATTGATAGAAACACTTAACTATTCGAAATTTCGTAAAAATTCCA}\\ {\tt GACTTGATTGGAAATTTAATTAATCAAAAATTTTGAAAACTTGTTTAAAATTTCAAAGTTTAAATATTA}\\ {\tt AAATCTCTT}\\$

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

GAGTTGAGGACAACTACCACAATGCACACATAATAACTTCAATCCGAAGAGAAGACAACTGCTGAGGGC CACCGAATCACATTCATTAACTCGCCACAATCGCTGCCACAACAGTTGCCAATATCAAGATTACAACGG CAATGACGG

 ${\tt TGGAGCTACATTATGGATACATTATGGCGGCAGGAAAGGGAGCAGCAGCAGCAGCTCTTTGTGGGTAACCAGAGCCCCGAGCTGTGGATTTGCTGGAGGCCAGGAAAGGGGAACCACTTGATGACTGCTCAACGGAGATAAAGAA}$

ACCATTAAGGAACCACAACTAATTGGCAGAATAGTGCAAAGGCGCGCAGCAAGAGCGCGTTTATCAAATTC
TCGATTATTCCAGTAGCTCCGCCACCAGTGCCCGCATCCACTGCCACTTCCAATACAATCCAGTCGTGA
CAACTACCG

 ${\tt GTCCGACTGAGATATTGTTTGCACAAAAGCACTTAAAGACTGCATTACTCCTCCTAGATAATCGCTCGGAAAATAGTTGAATTCCCTTTTCCGCTCGAGTCCAGTTCCGCAGTCATTTGTGGCAATTTGCGTGCTCATTGTTAATTT$

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

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

 $\tt CCCACAAACTGATAAAAAACCTTCACACCTATACTTATGCATAAAAAATATGTTGATTATTTTCTAGTTTT$ $\tt ATAAATTGCCTTGTCATTTTAACGCACATATCATAAAAAATTACATTAGCATTAAACGATAATATGTTTA$ $\tt TAGGTATGG$

 $\label{thm:control} \mbox{GCCTGTGGACGGATGCCCTAATGCAAATCAAATTTCGCATCTTCGGCCCTCAATCACAATTCA} \\ \mbox{CACAATGTTGCCAATGTTGCCTGCGACTGTCCCAAATCCACTCAGCTGTCCAAATTAGTCCGATGCAGG} \\ \mbox{GGTAGGGGG} \\$

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

 $AATTAATGGGGGCTGCAGAACGGAAATACGAACATATACGAAAATATTTTGATTTATTAATTTCAATAA\\ GGTTTTAATATTTTGTATTGCTAATTTTTGGCAGATGAAATTGGTGAGTTTAATGGGTGAAAGATAATAAA\\ TTTAGAACT$

 ${\tt AATAAATTAATTAATCAAATGCAATAAATGAAAACATTAATAATTTCCGTGTTGATTTTAAATCTTTT} \\ {\tt ACTTTTTGAGTTCATCACTAGAATTCGCTTTCGCCTGCCGCCTATCGATAACATTGCTCGGTGTGGCGATTTCGTAA} \\ {\tt ATTCGTAA} \\$

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

 $\tt CGCGAAATACTCGAAACCATAGTTGTTGTCGGCCGGTGTGCGCCGGCAATCTAGCAAAACCACACGGT\\ GGAGTCGCGCCATAGTTCTGCGCTGCAATCACGCGAGTTAATTGTGCGCCTGTTTCGGGTAAATAGGTA\\ ATTTATTAT$

 ${\tt CATAATTTGAATATTTGCAATAATTTGGTAAATGTATATTAAAAATTCAAGAAAAATTGTGTAATTTCTAATATTTTATAATATTTGATATTTGATAATTCTAATGCTAAATAATTTTATATCTAGCTTTATTTTGGACAGACCTCTTACTCT$

GACCAGAGCGGCAAGATCCAGGACGTGCTGCTGGTGGACGTGGCCCCACTTTCATTGGGAATTGAGACC GCTGGAGGTGTAATGACCAAGCTGATCGAGCGCAACTGTCGCATTCCGTGCAAGCAGACTAAGACGTTC TCCACGTAC

 $\tt CTACTACTACAACAAATTGTTACTAAACACACAAACACACCACCATGCATAGTTGCATAAGATTTGTACGTTTAAAGTCGCATAGGAGGCAGGTCGTGCACAAAGTGGAAGCGAGTTGATGCGAGTGACCCCAAAACTGGTTCAG$

 ${\tt AATATATAAAACATTGTATAGCAAATTATGGTTTAAAACCACTGAGGTGCATATGTTTCTATATTCCTT} \\ {\tt AAGCCTAATTTTCCCTACAAAGTCAGCGGAAAACTGGACAGTCTCTCTATTTTGGCCAATCCAAGGGTAATGCGTGCT} \\ {\tt ATGCGTGCT} \\$

 $\label{topological} TTGCCAACCAGCTCAAGGATAAATGCCAATACTCGTGCATAAATGCAGCACTCTATTGACATTAA\\ TTGAATGAACCAATACGGACAGTTGGCCATTGAAACACATCGGGATAAAGGCGTGGTATGCGGATTGAT\\ GGGAGCTTG\\$

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

 ${\tt CAGCTGAGCGATCGTCAGTTACGCTTAAATATCGAGTGCTGATATACTCTCTATATAGCATAAAAGAAA} \\ {\tt ATATATTAAAACTAAATCAATTAAAACATTTAATGATTTCAATAAATGATACTAAAATGTATCATTTT} \\ {\tt ACATATGTT} \\$

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

 $\label{eq:gaaaaaactcttctaaaaaggcaccatgttctagcgaatttcacccgcacaaaaatatctttaaaaatgatataatatttagatattttgttattttctatttgagcttttattttatttggctttcaacattttattgtctg$

 ${\tt CAAACCAATTAAACAATTAAATGCAAATTTAACAAATAAGTAATTCAATAAATCATAAGCTTTTTTCTTT}\\ {\tt TAAATTGCATTAATAATATTTTGTAAAGTTTTCAAAAGAAATGCCTATATCCGTTTTCATTATGACTAT}\\ {\tt TCCTAGATA}\\$

 ${\tt GTGAAAACATGACCAAGTCGGATTTCGTGCTGGGCGGAACGGCAGCGATGGGTGCGGTGTTTCACCAATCCCATCGATGTGGTCAAGACGCGGATGCAGCTGCAGGGAGGTTGGCTGCCCGAGGAACCTATGTGAAGCCCTACA$

 ${\tt TAAAATGATGTTATTTATGTATTTCAGTTTCAATGGGCTGGTAAAGACACATCTCATCTCGTTAAAATTA} \\ {\tt ACGCGGGGCCTGCTTTAATAATCAGTTAATTACTTGTGTATTAAATGAAAAGTCTTGTCTAAAATT} \\ {\tt GTTTTGTGT} \\$

 $\tt CCTCCGTCTCGTGTCTCCGCATTTGTGCTGTCCGAGGATGTTATCGAGGAGCAGGTTACCCCGAATGTCCCCGAAGTAAACGACGTGAAGCCCGATGAGATCGAACAGCAGCAATCAGCATAGTGGCTGAAATCACCGAACAGGCA$

AAAACAAAATGATCTAGGGCATAAAAAACACACAGGAAATATGTGATATATACATGAAAACAGTTTGAA TCCTCCAGGAATCACATGCTTTAATCGACTTTAACTTTATCCTTATAAACTATAGTTTTTGATTAAGTA ATACACTCA

 $\label{eq:gcgacaaattgttttgcttaacccgatacaaatagatacagatacgtacagtacggcctcaatagatt} \\ \text{Gaacacatttttagttcacatctttggcatttttcagtctttcattgcttcaattaatgttaaaaaaata} \\ \text{Aatatactt} \\$

 ${\tt AAACTTTCATTGAATCGCATTTTACTGTATTTACTATATAAATTAGCAATGAAATCAATGCCAATAATAC} \\ {\tt ACGGATAATTAAAAGATATTTTTAGGTACATTTTTTCTATTTTATCTTCGATAATAAAATATAATGTTC} \\ {\tt GAAATGTAA} \\ {\tt CAAATGTAA} \\ {\tt$

 $\label{thm:control} \textbf{GTGCGTTAGTTATTTATGGTAGAATTTAACATCGATGTTAAACTAATTAAGTTTATTTCGATACCACA\\ \textbf{AGAATGGATTTCTATGACAATATATTAAAAATGTATTTACATATGTACATATGTAGGGCCAAGGAAGT\\ \textbf{GTAAACGCC}\\$

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

 ${\tt TAATCTTTATATCTCAGAAATATACTATCGAATATAATCATCTATACTTAATTTCAATATAATGCTGG}\\ {\tt TAAATTTTTGAAAAGTGTATAATATTGCTTAAAAAAATGTTCAATATGTAAAACTCTTAAATGACTTA\\ {\tt TAGTTAGTT}\\$

ACTGGAACCGCCCATTTGCTGATGTTGGTCGTGGTGCTTCTTGTTGGGTCCGTGACCACGACCACGCTTCCCGGGCACATAGTCCAATGATTCGTTAAAGCTCATATGCTGGTATTGCTGGATGTGCTGGCCATGGTGCTGCTGCGGG

CACATAAATCGTGTAAAATCCAGTCACTAACATCCGCCTTCTATGCTTACATGCCTTGCAGATGAAGTT TGCCCCTCGACAATATATGACAAGTGCAACAACAACAACAGGAGCAGCAGCAACAATGACCAAGCAA TTGACAACG

 ${\tt AATAAAAGCCACCTGAGCAGCAGTAATTGAAGACCAAACCAAGCTTAACATCAGATTGCAGCCTCTG} \\ {\tt TAGATGTGCTGTTAAGTCCGAAATCAATCAAAATGTGCACCGCTGGCGTGGTTGATGGTGCTGGGGCCCACTACAG} \\ {\tt CCACTACAG} \\$

TTCCCCAGGGAAAGCGTGTGGAAAACAAAAGGCAAAGGCTGCGCCCGAAACGAAAGTAGGCGGTGGAAA CACAGTGGCGGTAGGAAAAGCACCGACGACGACGACAATGATTATGAAAACTTCAACAAACTGCAAAAG AGCGCAACA

 $\label{eq:contraction} \textbf{AGGCTGATTATAAAATCCTTATAAAGACCTTCATCCGTGAAGTGCAGGCTAGCATGTAACGATGTTAGACTCTTCAACTAACAAAGGGTTCCATCGGGGGCGTCGAAAAGACATTTTGAGGTGTCGCAGGTTTGGGCAGTAGTCG$

 $\label{total} TGCATGGTTCGCAGCTCACTGGGAAATCGGAGCGAGTAATTAAGATTAAGTGGATACCCTGCATCATTGGTGTCACGTTCTCGTTGTCTCAAACTGAACTCCTGCCAAGAAGTTGTGCAATACCATATCCTGTTCCATGTGCAAA$

 ${\tt AAAGGATCCATTTAACATTGAAATATAGAGTTATAATTCTAACTTATATGCAAAAGTTGCAGATTCCT}\\ {\tt CTGTTGATTAAAAAATATTAAAGATCCTTTAAAAAGAAAATTTACTTCTTATAATTAAAGATATTGTTCTT}\\ {\tt ATTTTAATA}\\$

 ${\tt TCAGATTCGGCTTGTTGCCTAAGTTCAAGGATCAAATTGATTCCCCTTTCGGCAGCAGCAGGTGTGAGATGCGAGATGTGAGATGTGAGATGTGAGATTTGCATTGTTACACTTGACCAATTCGGATTGCAATTACACACTGGACTGT$

 $\tt GCCACCTGCTGCTGCTTTTGTGGCATGTGGATATGATGGTGGCTGCGTGGCGCATTCAACTGCGGCTGTGGCGCGCTTTGTGTGTCGCATCTGATGGTAAAACTGGGGAAATGGTATCTCATTGAAATTTTTAACCGAGTTGCGATTG$

 $\label{togetheatt} TTCGGTTCATTGAACTGTCGCTAAATTAAAAACTTTCCCTAAAAAGTGATGAATAATTTATAATTGAAATTTATGACCTAATAAAATGAGGTATATTTTGCTGGGGAATTCGAGGTGATATCATCTCTTTGATTCAATTCGTTTCGAA$

 ${\tt CACGGCAATTGCTACTAATGTGACCTACGAATGCTGCATCTACTTGACTTTGGCCAGCGATAAGCCCTT}\\ {\tt CATCGAGCATATGGGCAACCTGCTGGTACGGGAATACAAGCCACTAATGGATAAGCAAAAGGAGCGCTCTACCTCCTA}\\ {\tt CACCTCCTA}\\ {\tt CACCTCC$

AGATGGTAGCCATCTCCATTGGGAAACCTCTGTGGATTCTAAGATTTCGGCCACCCGATTTCCAACAAC TTGCTTATATCTCCGGTGAGTGCTGGTGATCCAGTACAGCACGGTCTTAGAGTCGGTCCATAGTGTGCA GCTGCTGAT

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

 $\tt CTGCACAGGTGTCCACTTAATTGACAGCTAACGAGGCACAGAGGAGCAGACCAGTGACCATAAGCCGGGCCAGACCACTCAATATTTGATGAAGTGCATGTCGCCTCGATTACACAGGAATAATGCATCGATAAAAGGGGACTGTGG$

 $\label{eq:totalcar} \textbf{GTGTACACCATCGACCTAACCTGCTTAGCGCGTCCCTCTATTCATCACCTGGAGCTTGGCTTATCCACA} \\ \textbf{GTTGTTGTCCCTTCATGAAAAATTCCGTGCATGCATTGACCAAATTTTTCTTAGTCCAATAATCTTAATGACGAAACT} \\ \textbf{GACGAAACT} \\$

 $\tt CCCCAACAATGTCTATCCAGATCTTATTAGGATCAAACCATATATAACTACAAACTAATGAAACTATGCCATAATATAATTACATATATCAAAAGCTTCTTTTTAGTAATTTCATATAGAATGTATTGTATTATGTATTATGTATTAGAT$

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

 ${\tt GAAATAGAATAGGAGCTGACTGTGATAACTAAATCGAAATGAAGAGTGATTTAAATATGATAGTCTTGT}\\ {\tt CTTTAGTTAGTCTGCATCTACTACTACTTTTGTTTTAATTCAACAAAATGTACTTCACAGATACTTATAGGATGGCCA}\\ {\tt GGATGGCCA}\\$

 $\label{eq:total} \textbf{ATGTGTATCTTTTATATTGACATTTTATTTTTAAAATTAACCATAAGATATGATATAATACATTTTT CTTAAAATATTGATTTATCCTTACTATTAAATTTCTGAACCAAGCATATGGCTTCTTCATGCCCACATT CCCAGCTGG$

 ${\tt TCGGATCTTTGGTTGCGGGCTTAAATTGATTTAACCACGAAATGTGTCTTGTCTTGTTTTGATATTCAAAATTGTTTAAGTCATAAACAAATTACACTTACAATGTATATGTATATGCAATGAATATAAAATTCTTTATTTTTT$

 $\label{totalggaa} \textbf{TGGAGAATAGGCACTGTGTCTAGGGATCCTTCTTGGGCCATTAGGTCAGAGCATGTTTCGTACTCTCTTTCCACTTTGTCCCATAAGGCTCGCACCTGTTGCAGACGGACTTGTAACGTGTGAGGGACGGAGAGGCTTGATCTGGA$

AGCCTTTTCGAAGCGAAGATCAACACTCCAGATCAAGCCTCTCCGTCCCTACACACGTTACAAGTCCGT CTGCAACAGGTGCGAGCCTTATGGGACAAAGTGGAAAGAGAGTACGAAACATGCTCTGACCTAATGGCC CAAGAAGGA

 ${\tt CATATAACTTTAAATTATGTTTTAAAGGTTATAATTTAAAGAAATATTGTATCTGTTATATGTTTTAAGAAGGTGACAAGAGACAATCGATATAGATCGGCAATAGATCTGCGGCCCTTTATCGAACCATACTCCACACTGAGATCA$

 $\tt CGCCGGCTGACTTGACTTGGCTTGGCTTGGCTTGGTTTGGTTTGGCTTTCATGTTGTTGCTGGAAAGTGCTGGAAAATTGGCATAATTGGCGTAAATAGCAAAACAGCAAATTGCCATTAACTATTGGAAAAATGTTCGCATCGCTTGTGCCGCCT$

 ${\tt TAAAGAAAAGTTTATTAATTTGATAGAAATGAATAATATATAAATATATAAATCTGTATATTCTACCAGATACAATTAATCTGAATTTTTAAGAACAATAATATTTGTTTAATATTTTGGATTGTTACCTGGCTAATAATTTTCTA$

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

AATTGATTTTGATGCTTCAGAATGTATAATTTTAACCCATTTTTAAACATTAAAATCACGACCTCATCACCTGGCAATCACCCACGCAATTGCACTCACAACTCTTTGGAGGCGTTGAGCTCGATCTGACCTCACCTCT

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

 ${\tt GAGCATATCTTGGGTTCTCCAGCAGCTTCCGAATAGTTGAGGTCAGAATTTCTAAGGTCATCTCATTGGCGTCCAAGACCTCGGCCATGCCACGCAGATTAACATTTCGCAGATTAATAAACTGATCGAAGAACACAGGCAATCCCA$

 $\label{eq:condition} \mbox{ATGGCGTTTACTATTCACAAAACATGGATGCCGGCAGCAAGGACTATCACTTGGAAGCCGCCATCTCG} \mbox{AAGATCTATGCTTCGGAGAGCGCGTGGTATGTTTGCGACGAGGCTATACAAATTCTGGGCGGCATGGGA TACATGGTG} \mbox{ACATGGTG} \mbo$

 ${\tt GCTGGTGTCCGGCGTCGAGTGCAAATCCTCTGCCACCTATTGCCTTCGGGTCGTGTCTGTGCTGAAATGGTTTTCAATTTATTAGCAATCAGTGGCATTAACAGCCGAATGCGATGCTGTTGCTCCCCAGCGGATATGGCCACTA$

 ${\tt CAGTTAATAGCACTAAAAGTTTAATTCAAATATTTAAGATATAAATTGAAAAATGGTAAATTGATAAAGA}\\ {\tt AATTTGTAAAAAATTATCTTGTTTCATATTCTAGGTAATTTCTATAATCTATTGTTGAAAAATGAAAAATA}\\ {\tt TAACATCAA}\\$

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

 ${\tt TACGCATTCTGACCCTGGTCCACGAATCCAGTGTCCAGTGACCAATTGCCAGTTATGTTGTTCCACGGAGGCAAATCCACATCGGAAGTACTTGTTGAAGTCCACCACATCCGGATCCACATAGCTGATGAACTTCTCGTCACGATAA$

 $\label{eq:taua} \textbf{ATTAAATAATGATTCTATTATAGATTATGAATAACTTCTAGATATCAGTGATACTCTCAACTAAATATTAATATATACAATAATCGTATTTTTAAGATTATTTTACGATATAGAATATGAATAAGATACTAATGAACGATTGTTAT$

 ${\tt GATATCAAGAGTCCAACACATTTATTATAATAATTATTTTAACGTTACCAATTTATTACAAGAATTTG}\\ {\tt TAACTTTTAATATTCATATTCGAAGTATATTTTTAAATGTTTTTAACAATTAGTTCGTTACTATATCT}\\ {\tt TAGGATCTC}\\$

 $\label{total} \textbf{TGCTCAAGTTGAAGTGGGACCACGAATTGGCTCTTTTGGCTACAATCTTGGTAAAGCGATGCGATCTCC} \\ \textbf{AACCCACAGACCACTGCATATCCACGGAAGAGTTCTCGTCTCCAAGCTACCATGCGGTATATAACAAGTTCAAGGCGA} \\ \textbf{TCAAGGCGA} \\$

GCCACAGCACCCAGTACAACGATAACAACTGGCAACACCCAAACTCGAATTAAGCCAACAGGAGACGAAGGAAACCTGCGATGGGAACAGCAACCGAGATTGAGGATGATGAAACGGACGATGTTTTGCCAATCTGGAT

 $\tt CTCGCATGAACTAAAAGAAGACTGTTCCTCCTCATTCAAACTTTCATCAAATTTGCAGCATACAACATCTTTGCCGATTGCCGGATTCGGTTTTAGGCTCATTTGGTGAAGAGTGCGCAAATCCAACTGGAAACTGCCCGGCCACGT$

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

 $AAAGTAAAAGTATTTAAACTATGATTTATAAAAGTCTTATATAGCATATGAACAAGTTTTTTTACTAA\\ ATGAATCAAATGAATTTCAAGTAAATGATTCTACTCAAGTTGAATTTCTGATTAAATCTGTAACTAAG\\ AATTATTGA$

 $\tt CGTGCTGTAGTGGATCACCAGCACTCACCGGAGATATAAGCAATTTGTTGGAAATCGGGTGGCCGAAATCTTAGAATCCACAGAGGTTTCCCAATGGAGATGGCTACCATCTGCCGAAAACGTGACAAACGACGTAACCAGGTCGCA$

 $\tt CCTCTATCCTATTTGAACTTTATTAAATTGAATTGTTTCTATGAATAAGTTATACTATATTTAATTACT\\TAATTTCAATTAACAATTTTTAAGGTCTTACATTTTAAATAGACCAATGACTATTTAAACGTCATAAAT\\GTCAATATT$

 $\tt CTTTTTGGTACCCACACCTGTTGACCTCTGACGAATTTCTCGATCCACTGACCGATCCACTGATCCAGTGATCCACTGTTCCACTGTTCCACTGTTCCTCTTTCAATAAACTGATGTATCCGTCGGCCGCAGAT$

 $\label{thm:continuous} \textbf{TGATAAAGAAAAGTAACCTAAAAATATAATTTTTCTTTGTTTAAAGAAAATATTAAGAAAAACT\\ \textbf{ACACACATACTTGAATGCTAAATATACTTTTTAATTCATTGTATATGTATTTTCCATTTATAACTACAC\\ \textbf{AAAATGCTT} \\ \end{matrix}$

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

 $\label{thm:constraint} ATGGTTTATCCAAGGCACAAGTATGTGGTATGTGGTATAATTAACCAATAACTTCATAGGCGACGCGCGAATGAAACGGTGTGGATGCGGATGCGAATGCAGATGTGATTGACAGATGATGTTCTTTGTATTCT$

 ${\tt GACCCTCGACTCGACTCGACTCGACTCATAGTTTTCCTATGCAAATCTGAGCCGCATTCGCATTCCGACTAGACCAAATTTTTTGGGAAAGTTGACACAATTTGAACCCCTTCAACCAGCTTTTGGCCAGTCAGGCATTCAGTGCTCT$

 $\label{total} TTTAAGGTGGAAAGGCCGCCCAAAAATGGTGTTGCTTAATTTTGTGTGGAATTTGCAGACTTCTGGGGC\\ AGCAGCAGCCGAAAACCTTGTACTTCCTAGTCGATGCCAAGAGTCGAGTTCGAGAGGTTTACACGCAGA\\ CATGTCTGC\\$

 $\tt CTTGCTTTCCCCAACCCCACTTTTCCCCCAACAACAGGGTCCAAATGGAAGGCGAAACCTAATGTAGCAGAAAATTACTTTATATGCACATGGCAGAGCTGCCGATAGATGGCGCTACGAGTTCATTGGCGACCCCACCAGGG$

 $\tt CTGATGATATCCCTGCCCAAAAAAGGACATTGTCCACTTACAATAATCACACAATTTACACGCATTCTG\\TGTCATCGCAACGAGCAGTGTGGCGAAATATCTTGATATAAATGCCGGGCACATACAGCACCAACTGGG\\TGGAGATGG$

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

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCTGAACCTGCAGTACGAGCCACCCGGAAAAGCAGATGGAAACTATGCCATTAGCAGGCCACGGGATT\\ TGCCACCAACTCCACTAACGATTGGCCGGAGTGGCCGGTGATCAATGCCGAGCTTTTTGCACTAATTAA\\ CATGGCTAT\\ \end{tabular}$

 ${\tt AATATGGTGCACAAACTCTTATTTCAATGAAAATGTTGTTGAAAATTATAGGTAATTTTATTCGATTTT} \\ {\tt ATTTAAAGATTAATGTTATTTGTCATGTCTTATTTGAAAATTATAGGTAATTTTCAAGGTAGAACCAGC} \\ {\tt AATGAATAT} \\$

 $\label{thm:control} TTATATATATATAGATATGAACCTTAAAAACACCAATTCGATCCCATTTCTCGTTGTTGTGGCGAAGGCAGAAGAACTCCGATCAGAGCACTGCTTACTTCCCACTGTTTATTGAAGACTTCTACACCGCCAAAGCTGGTGCCGTG$

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

 $\label{eq:attaggacgcttttaggacgcttttaggactctttaggactctttaggactttaggactttaggacttcgcactttaggacttcgcactttaggacttcgcactttaggacttcgcactttaggacttcgcactttaggacttcgcactttaggacttcgcactttaggacttcgcacttaggacttcgcacttaggacttcgcacttaggacttcgcacttaggacttcgcacttaggacttcgcacttaggacttcgcacttaggacttaggacttcgcacttaggact$

 $\label{thm:control} \textbf{ATTCCAGTACTGCCGCTCGATGAGAGATCAGATCTTGGACAGTTTCAGTCATCGTGATTTTAGCATAAT\\ \textbf{TGTGGTCGGCAATAAATTTGACAATGTGACTGAGGCGCAGGCCAACTCGCAGGTGAGTCTATTTACTCC}\\ \textbf{TCAGCCATC} \\$

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

TACTCTAGTTTTGAGAATTACCTAATTATACATACTTCTAATGATTAATAATATACATATATAAATATATACAAAATTCTAATATATACAAATATATATAAATATATAGACAAATTTAGAAAATTCTAATATATAGACAAAATTTACAAAAATTAGACAA

 ${\tt TGAACCACTCCAGTAGCAGCCGGAATGGCAGAAGCGACTGCACAGATAGTTGGCTAGTCCACTTGAAAAAAATCATCATCATCAAAGTATAATATAATATAAAAACATCAGATGATTTCACCAAATGAAGAGGAAACATTTGTT$

 $\label{thm:condition} TTCTTATGATCCTAACTGTAGCTGCACCAAAGTGCATCAACATTTTTAGGAGATTACAAATGTTAAAAA \\ AAAATGCAAAATAATATTATTTTACTAATAAAAAATGAAATTACCATTGAAAAATCATTTAATTATTTTGCA \\ AAACACCAA \\ \end{tabular}$

 $\label{thm:condition} TTTTTGCTGAAATGGCACGCAAAAAAAAAAGTACAAATTGTAATTAAACTTTTGCACAATGCAACTCA\\ AACTGTCCGCAGTGTCTGGCAGCAGTAACAAAAAGCCATCAGCTGCATAGCAACAACCAATAACAAAGT\\ GCAAGACGT$

 ${\tt AAAGATTCAGGCAGCAAATTATGCTGTGCATTTTGCAAACTTTATGAGGCAGCTTCAAAGGGGGGGATGGGAGAATCAAGGGGAAATTATTATGAGCAGCCATGGACCAAAGTC}\\$

 $\tt CGGTTGCTGCGCAGCTCCTCCAAGTCCACATCAGGCGGGGTCTGCACCATTTGGACGCTGGGCGAGTGCTGGCACATCTTAAGGTTTCATACACATGCTTAACGATGAGTTCAAGATACTGCTTTGAGTTAGCATTATCTTGGCGT$

 ${\tt TAGGCTTTGCATACTTTTGCGTTGAGGATGGAAGCAACAAGCTGCGTCATTTGCGAGAACATCTTCTCCATCATCCTTTCGACCATTCCTTCGAAGCGAGCAAACATTTGTTCCATGTTACTGGGTTGCGGAGATTCAGGTGGGGTT$

ATTAAGCTTTTATAATTTACGCCAAATTGGTTTTTAGCAGCTATTATTTCATTTACACTTCGAATTGCT GTCACAAACAGCTAGCTCCGGGCTCTCCATGCTGCCCACGCTCTCCAGGATTCGCCAGGATCCCCAGGA CTCGCAGGA

 $AGAAAAAGAAAATGGAGTAAACTCATTATCAAAAATATGCCAATATATTTTCATTACATTATTGCAA\\TTTATTACAATTATTAGCAATATTTATTGCTTAAAGTATTTTTGATTTTGTTTTCTGTATACGAGCAT\\TTCATTGTT$

ATAATAAATTCAAAAATATTTTATATGTTATATATTTAATATTTGGAATAGCATATTTATAAAATAAAATAAAATAAAATTAAGCATTAAGCATTACTAATATTTAATAGTAAAATTTTAGCCATTTAAAAATGAGCTGAATAAATTGTAGGTACA

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

 ${\tt GAAAGTCCTCAGTGTCCGTAATGTCCGCAATATCCGTAATGTCCGCAATGTCCGTAATGTCAATGTCCGTAATGTCCGTAATGTCCGTAATGTCAATGTCCGTAATGTCAATGTCAATGTCCGTAATGTCCGTAATGTCCGTAATGTCCGT$

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

 ${\tt TCGTGCAAAAGATAAACATAACTGATAAAAATTCAGTATGGAAATAAGTAAACATGTTCATGTAATTT}\\ {\tt GAAAATAATTACAATTTAAACAAAGCAAAAAAAAAATAAAAGTATTTAGATATGAACATATGTATAATTACATTGTTAACT}\\ {\tt TTGTTAACT}\\$

 ${\tt CTTTTCGCAGTTTAAAAAATGATTTAAAATCGTAGTACATTTTAAAACATGTATGAAATTATATCTATT}\\ {\tt TACTACAATATAAAAGGGAGAAATATCTAAAGAAATATTAGTAAAATTATTCAAAATTATAAAGATAGTA\\ {\tt TAATTTAAA}\\$

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

 $\tt CTTTCTTGCTGAGCTTCCAGCTCCTTTGCTTGAAATTCAATTCAGATGCACAGACAACATTTCCTAGACACTAAATTAGGTAATTTCGCAGCGGAATTAGTGGTTGTTGTCGTCCAGCTTGATGCTGGGGGCATACTGCTGCAA$

 ${\tt GATTCGAGCGGAAGTTGCAACTGCAGCGGCAAAAGGGCGGAAGTGGATGTTGCAGATACTAAGCCGGCGGTTGGGGTTATTCAGCCGATGGAATCAGAAATCAGCGAGAATGCAAATACTCGTAATTAAATGTGCCGACAGTCGGGC$

 ${\tt GGCTTGAATTTCCAAGGCGGTATTTAATTGAATTGTATCGATGCCTGTGGTCTTAAGCTCGCTTAAGG} \\ {\tt ACCAATGGAAGGACCCATATTGGCAGTTGGCAGTCGACCATTTATGATGCCCTTGACTGCAACGGCCATGCTATCCAA} \\ {\tt GCTATCCAA} \\$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} ATGCACAGGCCCGCGCACATTGAAGGGTATTAACAGTCATTATTCAATGATATCTGACTGCGGACACT\\ GCAGGACAGGGACATCATCATTCGTGCGGAATGTTCGGATTCGGATTCGGATTCGCATTTGTA\\ AATGGATCG\\ \end{tabular}$

 ${\tt CCAGCCCAAAAGTTGGCCGACAGCAGCTACAACGGTTGTTCAGCAAGTCGTTCTAGTAAATTAGCACATAAAATGCGGCTGGAAAGTTGCCAAATAAAATGCGGCAGTTGTGGCAGTTGAGGAATCTAGGGTAAGTCGCG}\\$

 $AACAACAAAAATTTAAGTACACAAATATTTATTTCAATAATTTTAGCCTCACAATTCTTCAGCATATTG\\ GATAACTGCCTGGCGAGAGATGCGATTGTTGGGGCAGATGGAAACAGCCGGGAATGGCACATTCTCCAC\\ TGGAAAAAG\\$

 $\tt CGCTCCCTGTCCCGCTGGAACATCTCGTTGGCCATGGCCGCCGGCGATAGGTCCACATTGCTGGGCGACGGATTAAAGTTGGCTGTTGCGGCGGCAGAGGTGGGGCGTCTTCCAGGTCCATTTCAATGTCCATTTGATCA$

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

GAGCGCGTACGAAGATTCCCCGGAACTAAAAGTTGTCGATCTTAAAATCACACCCGCAAGTGCCCAGGG AGATCACTATGCCAGCGTTATGTTCCGAACAACTGCAGAGTGTACCACCGCGAAGGGAAAGTTCAGTAG GCCACTAAT

 ${\tt TAGGCCGCTCGCCGCAGCTGCTCCTCGATGACCAGCGCCTGCTCCAGCAACTTAAAACGCCGGGCCAGGAACTTGTTTTTGATTTCCAGAAAGTTGCCCTTACCAACGTCCATCTTGAAAGGTTCGTTTATGATCGCGAACGGATA$

 ${\tt CCATTGGGTCTAAACTTTATAAACAGTGACAGCGATTCCGATGATGAGGATACGTTTGCTAACCAAACGCGGGGCCCATTGGTTACGAGATGCTGATGGCCAGGAGACAACGACAATATTGAACTCATCAGCCGCCACCATCAG$

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

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

 $\tt CTTTATGTTTTATAAAAATACAATTTTATATTGTACAATAAATGCAATCCAAAAATATATTTATAGCTA\\ ATTAACAATATAATAATTCGAATACATCAAACATTTATACATATATAAATTCAAAGTGTCTTTTTTTAT\\ TACCCTTTT\\$

 ${\tt CAGACTAACTCCATCTAGTTCCTACATGAAATGGTCTTTAATGTCTTGCAAAATGAAAATGCAATTTA}\\ {\tt AAACCCACTTGTAGCTGACCGGTGGCGTCCAGAATGTCAAACTGAATCTGCTCCTTGTCCAGCGTGGTTTGGCAGGTG}\\ {\tt TGGCAGGTG}\\$

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

 ${\tt CGATAAACCACCTTCGTGTATTAAATTAGCCAAGAATCCAGACGCATTTTATTACAAAACTGCATTTTA}\\ {\tt AATGCTTAAATCAAAACCTAACTAAGCGGCCAGGCTAGCAGCGCTGATTGGCTCCAAATCTCGCACACCATCCTTGTC}\\ {\tt ATCCTTGTC}\\$

 $\label{thm:cocc} \textbf{TTCGCGCAGAAACTCGATAAGTGAAACCTTGTCCTCAGCCCTCGTCGTTTGTTCTTGTAACATCACATT\\ \textbf{CAGCTCCTGTACGATATCCGCCAGATGTGAGTCAAAACGTTTACACAGTTCTATTGTTGCGCCGTCATA\\ \textbf{GCCCTTCGT} \\ \\ \textbf{CCCTTCGT} \\ \\ \textbf{CCCTTCGT} \\$

 ${\tt CATTTTGTATGGTTATGTAAAAACGGCCAGTTTGTTTTTCGTCTCTTTTTCTAAATAAGGAACAGAAAC}\\ {\tt AAGGATTTTCACTGTGAGCCGGGTGGAGAAAGCCAAACGGTTTTGATGTGCTCGCTGGGGGATAACGCGGCGTATGCG}\\ {\tt GCGTATGCG}\\$

 $\tt CAGCCATACGAGAACAAAAACACACGGGATGTGGGCGACCTCGTAAATGCGGGCAAACAATAAAGCTGCCGACACAAAAAATATCCGAATAACGCGTTAAAATGCCCAGAATTCACTTTGGCAACTCTCGATTGCGCATACGCCCAGT$

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

 ${\tt AACTTGGTTTCTCGGGGGCTCGGGCTTAATGCAGATAATCATGTTAATAACAATGGCCAATGATGATTA}\\ {\tt GGTCGGCAGTGAGCCCAAGAGCTGATGATGGTAGCCTTTCACCGACGCCACATGAACCTGCCGATCGCGAGTCAAGTC}\\ {\tt AGTCAAGTC}\\$

ACCGAAGATTTAAACACAATTAATTTGTGTCACTCACTTCTTCTCCGTGCTATCCTTCGAACCACACTCGGCGACAAGCGAAGAGCTACAAAAATACAGCCGACCAATAGCAACGCAGTATGCAATAATGTAA

 $AGAGATCGCCAAGAGCGTCGAGATCTCTTCATTTGTGGCACGCTGAAAACTGTCAACAATTTTGATGAA\\ AATAATTGGCCATCAGCTGTGGGCGACGACGGTCCCAATTATGGTAACTGGGGGCGATAAAATGCGTACGTGTTCATA\\ GTGTTCATA\\$

 ${\tt TAATATCCACTTATAATGAAATCCTTTATATCTTTTATATGATTAATTTAATCCGAATTCCAAATTGAT\\ {\tt GTCACAGTGTATTAGCACCCGCGAACCGGATTCACCGCATGCACATTTCATTCTCATATGCCATATGGACCCGTGCC\\ {\tt CGCCGTGCC} \\$

 ${\tt TCAATTAAGGTTAATTTATAGCCACTTCCCATCCGTAATTACCAAACGAAAATGTGTCAGTACGTTGGC} \\ {\tt AAAACTCTGCGGTTATGAATTGTGAAGATCTCCACTCGAAGCCATTGTCCAATTCGGCTGGCCGTGATTATGGGGTG} \\ {\tt AATGGAGTG} \\$

 ${\tt TAATCTAGGGTTAATGACGGATAAGGCTGCCAGATGTTCGATGAAAACGCAGTTGGTTCACTTTAGGCGTAAAATGCAACGGGATACGAGGCATGTTTTAAGCATATTCAAAATTAAGGTTAATAATTAAGGCGGTCTTTTTTGTTT$

 ${\tt TATTAACATGAAATTACAGACAGAGCGGCCAAAAGCGAGCAAAATAGTTTAAAGTGTTTCTGAATTTGT}\\ {\tt TTGGCAAAATGAGCAGGACCCGGCGAAATGCATAAGCAAGGACCCGGACAAGATGCTCCCGACGATTGG}\\ {\tt CATGCAAAT}\\$

 $\label{eq:ccccat} \textbf{GCCCCCAATGCCGCCACGTAACGCTGTGGCAACGTCTCATGTCTAATTAAACGTGAAAATCCTTGACCTTTGAACCTTTTGTCGGTTTGAGTTGGGGTAGCTTGGCTAGGGAAAATCTGCAGCCATCGAAAGAACAGGAAGTG$

AGCAGCACATGTACGTCGACGACGTTCTGGCAGGGGCGAATTCCGTAAACGAAGCCCAAAGTTCAATTC GAGAGTTGCAAGCAGCCCTAAGTGCCTCCGGGTTTCCGCTAAGAAAGTGGACCTCAAACAACAAAAGCGTCCTTAAAG

 $\label{thm:control} \textbf{GCTGTTGTTATTACAGTGCAACACGATAATGATGACTGCCGCGCAATGACGACGATACAGATGATGGTGATGATCATGATGATGACGATGACGATGACGAAAAATGCAACAACGAACAACGATCATC\\ \textbf{AACTGCATC} \\$

 $AAATTCCACTGAATAAATTTATAGTATATTTTTAGACTTATTTTAAATGAATTGTATTTAAATTAACAT\\TGTATTAAATACAACCTATTAATAGTACAATAAATGCTATATGTATTAAAAGCAATTCAACATTTTAA\\TTGAATATC$

 ${\tt GAAAATCGTCGATGGTGCGCCTTCTTCCGCTTCTTTGAGCCAAACTCTGGTAAAGTGTTGATCGGTGGCCAGGATATCAGCGCCGTGGATTTGGAGAGCCTGCGCAAGGTTATTGCAGTGGTGCCGCAGGATTCGGTGCTATTCC}$

 $\tt CGACAAATCCGATTTGGTGTGTCCGGGGATTCTGTGGTGTCCGGGGATTCCGTGGTGTCCGGGGATTCCGTGGTGTCCGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCCGGGGGATTCTGTGGT$

 ${\tt CAGAGACGATGTGCAACATTATTTAGGAAAATGCTAATATCCTGTGCAAATATGTTCAAATTTTTGATGATCATTATTGTGGCTCTCCTTGAACTAACCAAGGCACTGGATTCACCTGGTGTTGCCACACAGAGGCCACCTGTTTGGG$

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

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

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

 ${\tt AATTCTATTCCAAGAAAACAATATCACAAACGCAAGTTTAACAACAAGTTTAAGCCTTATAACTGAAAAAAGAACCTATTTTGATTACTTGGAAATTAACATATTACAACCGAAAAAGTTTGCAAATACTGAGCAGTTCTTTGTTCTT$

 $\tt CGTGCCGACTTTATGACTTCATTAATTCAGCTAAATGCTTGGATTATAGTTACTAGTCAGATAAAAA \\ TAAACGGGTATTAAAGATTTCTTAAATATATTGATCATTAAAATGATAGCTTTTTATTAGAACGATTAT \\ TTTTTACAT$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCGCGCTGTAATTAGATTCGCAGCTTTGTCAAATGCAAATGTAATCAAAAAGTCCACTTGAAACTCTA\\ \textbf{ATTATTTTGCCACTTGTGCGGACAGGTGACGGAGCAGCAGCAGGAGTAACAGGATTCAGTAGAAGCAGC\\ \textbf{AGCAGCAGC} \\$

 ${\tt TCTATCATCGCTGTGCTCAGTAGGACGGCTGAAGTGCCGGACGCGAAGAAATTTTGCACCGCTGAGGTGCTTGCCGATGCATTTCTGCTAGAGGGTCTCGGAAGTTGCTGTGTAGGGGGCGAGGTTGAGGAACTCGCATTTCCGGAA$

 ${\tt AATGAGCGGACCGACGGTAATTAAAACGATCCGCTTTGAAAATATTACATACTAAAACAAATTAAACTT}\\ {\tt TGAATAAGAGAATATTTATTTATGACCATTTTCCAGCTTTTTAGTATTATCAGCGTCGATTTTTA}\\ {\tt AGTAGTACT}\\$

 $\tt CGGAGCTTAACTGTGACACATTTTACACATAATTTTCAACACCTAAATCCGCAAGTTAGTGCCAACCAT\\ CAGATTTTGCACACGTTAACGCAAACATAAAGCGTCGGATCTCGGATTTTCGACTGTGCGGCGGAACAG\\ GAGCAGGAC\\$

 ${\tt CCAGCGGTGCTCCAACCAACAACAACAATGCCAAGCAGGAGGAGAAGCGAAAGGGTCTGATGCTTGATCTGGCCAGCGCAAATGTGTCCGCCAGTGGTGCCCCCAGCTCGGTGACCACCACCACCACCACAACTACCACAAGTGGAAGCA}\\$

AGAAGCTAATAAAGATATGCCACATGGATCGCAAGTACGGCTTTATCGAGACCGGACCTGTTCAATTCGGTGGAGATGATCAACTACTACAAGGAGAACTCTCTGAGCATGTACAACAAGACGCTGGACATAACACTGAGTAATC

 ${\tt GAAGCTAACCAAATCGTGTTTGTGTAACAATTAACTTGTTTTTCGTTTTAAGTTTAATATGAAATTAAA}\\ {\tt TGCATTTAATAAATATAGGTGTGCGTGCGTATGTTTTGTATATGCAAAATGGAAGTAAATTTGTTCTT}\\ {\tt AACAATGCT}\\$

 $\label{totalcomp} \textbf{TTCAACGGTATCCCACCGAAATGGGTTGGATTAACAAGAGAAATTAAAAAAATAACACGCCTTCATTAAT\\ \textbf{TGATACATAAATGAATTTTTTTTTACACAAGTTAACGTAAAATTAAAAACGAACTCAAAAAATTATACAG\\ \textbf{ATTAGTACA}$

 $\label{eq:GAGGCACACACACGCCCCCATCCCGCCCCTTTTGGCCATAATGCAGCGACGGCGGCAGCGCAAAAAATTGCAGCCATCGTGAAACTTTCAACTTTAAATTATGCAACGAATAGGAAATGCAGCGTACAAAAATTGCAGCCATCGTGAAACTTTCACTGGGGGC$

 ${\tt GGCGAAAGATGATCAAGCTATTGGCTATATTGCTTGCCATGGGAATGGCGATGGTCCAAGGAGCGCTGCCGACCCAACTATCAAATAATCAATGGACACAACACGATGTGTCCTCCATGGCGGATTACGAACGGCTCCTGGATCTGC}\\$

 $\label{total} TGCAGCTTGTGGAGCACGTTCACATGGTTTTGCCTGGAGTTCGA$

 $\tt CACGAATCTGCGAGGATGTGTACAACCCACTGCTGGAGAACAATCGCATTGAGTTCTGGGTGTGCGGAGTACTGATAAATATCGTTGGTGTCCTCGGCATCCTAGGCAACATAATCTCCATGATAATCCTCTCCCGACCACAGATGA$

 $\tt CCGCATCTATTTAAGAAACGAATTTAGTGTTACGGTTTCAAGTTTTAAGTATTTTCGCGATATACAGAATTTTGTTGGTCTCTAGTGTTTATGCCACCGTTAAATGGGCCGGAAAGGGCCATGATGAGGCAGCCTGCAGCCCTACAGGGCCACTACGGG$

 ${\tt GATGTTGCGCATGATGCTGCAAATGCTGCTGGAAGTGCTGCAAATGCTGCTGGAGATGCTGCAAATGCTGCAAATGCTGCAGAATGCTGCAGAATGCTGCAGAATGCTGCAGAATGCTGCAGCAAATGCTGCAGAATGCTGCAGAATGCTGCAGAAATGCCG$

 $\tt CCCGCGTCGTCTGCACTGCTTCCTATCTCTGAACCAGCTCCTGTCACATCATTAAGTTTGGCATAGATG$ $\tt AGGTTCGTAATATCCGACCGTGCTGTGGCATCATCATCGTGATACAAGTGCATTGGGTGACTTGAACCA$ $\tt GCCATACTG$

 $\label{totalaattattc} TTTCAAAATTATTCGAAATATTTTTGAAAGACAAAATTTTAACTCTTAAGTTAAAGAATTTCGATTGAATTGTATAAAGAATTACAATGATTTTTTAAACAAGAAATAAGTATTTCATGAATAAATGAAATTAGCTATTC$

 $\label{eq:taract$

 ${\tt GAGTGTAATTAGGGCTTTTAACACAAAAGTGCAAAGTGAAACCGAAGCGATGCCATTTTCGGATGGAAACTGAAATCGAAATGACGGTGGTGAGCGGGGAGCAGTTGTTGGATGCAGTTGGACAGGTGAGTTGGCAAAGGGGA$

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} ACGCTGTTAAAAACTACCATTTGTATTGATGCACAATATGAACTTATAGCTGCCGCTGCCCAATCCCAGATCTATCGGCACGTCCGTTTCCACACACCTCGATCAACGAGCGTACATGCAACAGGTTGGCTCGGTAGTTCAGGTTCA$

 ${\tt AAGCTGTGAGTTCTTCAGTTCTTAGCTAATTAAAAATGACATGTATTTACTGATATTTGATATTCCCCATGTATGCATTTCATTAGATGGAGTTCTACGCAATTGGTAAAGGTGCCGATTTTAAAGCGATCATTGAGAAAGGCATTG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GTTGTGCAACCGACGAAGAATTTATTATTTTAAAGCTTAGTTGTTATACATGAAAAGATACTAATT\\ \textbf{TGTTTCAAATATAAATCATATATCTACCGGCCTAAGTGTTCCCTTTTGTAAACTATTGATATAAGAATG\\ \textbf{TAAATTATC} \\$

 ${\tt CAGCTGGATCAGTCGCTCCCTGTTATAGACGCGGGGTTTATTCAAAAACACTGCAAAGCAAAACGAAAA} \\ {\tt AGAGAGGCGAAAGTTCATCATTTGCATAATTGTGGCGGGGGGGCGCCAATTAACAACACGGCACACGTTT} \\ {\tt GACCTCGTT} \\ {\tt CACCTCGTT} \\ {\tt$

 $A GACCAGGGCTTTTTAACTGTGTAACCATCTCGTAACTAGCAAACATATTATTCATGAGCAACTGGAAA\\ AACAACAGCAACCAAAATTGTAAGTCAAATGAAAGTTCATATGTAAATATTTTCAACATGGCTTGTTTG\\ TTTTAAAAT\\$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} A CATACGGAGTGGACAGCGAGGGAAGAGGATGGATGGCGTTTGTGGCAAGTGGTCTGGTCCAGCCGCAGTGATAAGCAAATTAACCACTGTGATGTGAGATGCAGCGAGGAGTGGCCGCCGTAGATAAAGAAGTGCCGCTCCCT\\ \end{tabular}$

GATGCATTGCCAAATACCGCTGAAGATGTCGCTAAACTGTTGCACTCAAGGTAATCGAGGCGAGGGGCT CGGAAAGTTAAGCGAGACAAGCGGAAATGACAAACAGTGCAGCGGACAAGGACACCAATGCAACTTGCA TGCCAAAAG

TGGACGAAACGACCTTTATAGCGGATGAGCGATTCCAATCGATATATCAGGAGGATCACGACTACACCT GGTCCCTGCAAATCAAGTACGTGGAGCCAAGCGATGCCGGATGGTACGAGTGTCAGATGGCAACAGAGC CAAAGCTGA

 $\label{temperature} \textbf{TCCCGAGAACTACGGCTCCAACGACTACGGAATCTTCCAGATCAACGACTACTGGTGCGCTCC} \\ \textbf{TCCCAGCGGTCGCTTCTCCTACAATGAGTGCGGGTTGAGCTGCAATGCCCTCTTGACCGACGACATCACCCCACTCCGT} \\ \textbf{CCACTCCGT} \\$

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

 ${\tt TATTATTATATTTTTTTTTTTTTTAAAAAAATTAATTTAATCGTAATGTAAATTGTATTTCTTATTAAGAATATACAAATTCTCAATATCTTAAATCACGCAATATAATATCGAATTACAATTCAGATTACGATTACAATTCATTAAATCATT$

 ${\tt AAAAGATTATTGCCACAAAATCCGGATATAACAATTTGAATTTGTATTTATCATTATTTTACTTTGGTT\\ TTATTTATTGAATTTATTCCATACAATTTCATATGCATTTTGTATTTGTATTTCATTAAATCATAAACAG\\ TTACATTGT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GGTGGTCCTCGCCAGCTGTTGCAAGACTCGAATGGCGAGGAAGGGGGGCGCAGTTGACCCCGAAGGTAA\\ CTGTTTTTAATTCGAAGTCTCGGATATCTCCTTCCTTGTTTCGGAACAGAATTCTTTGAAACGGGGTGT\\ GTTTTGGAT\\ \end{tabular}$

 ${\tt TAGACGTGTGATATTAGAAAAATGGTACCATTAATACAAATTATGAACGTTATGAGCTTATAATACATC}\\ {\tt TTTTTTTACATATGTAAAAATGGTAATTTAATTTCAAATTTGAGACTTGTATAAATTTAGTTATGTTTA}\\ {\tt AGTAGTATA}\\$

 ${\tt AATTACAAGGGTTCAAACAGCTTCGGCCACTACTATTGGTTTTAAAAGCAAACTGGAGCTCAGCGAGAGGAAATGCTAGAACGTTTGTGTATCGATGCACCGCCGCAATCTACTTCTTGATGACAATTGGTCCGACGTTGTCTCCAGG$

 ${\tt GTAGCTCATTTATATTCACCGCAAATAAATCATGAAAAGGGTTAATCGCATCGACATAGTCACCTGTACTATCTCAATTTATTACTCCGCCGCTGGTTGACCTATAAAAAAGCAGTTGGGCATGAAGCATGTGACCAGGCGAATCTGG$

TGCGGTCACTGCAGCCGCCAATGGTGGTGGCAACAATAATCTGAACATCAATCTTCCGGAGAATAACAA CGCAATACTACGACTCGAAGTTGAATTACGTGACAAGAATGTGCCCAAGTATCGTCGTGGCGGAGGCGG TGGGCGTGG AAAGAGGTTCGTCATGCATTTGGTAAATCCCGGCATATGTTTAAAGAATAAAAATGTAACGTAAAAAAA CAAATTTATTATAAAACATATGTACTACATATCATTATTATTATAAAAATATCAATGAATAATTACAATTATATACTA

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

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

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} $\operatorname{GGGCGCGTTCGCTCAGAACAAACTCCGCCGATCTAGCCAGTCGAGGCGTATCCCTTCAGGAATTGGCAGAAAACCATCTCTGGTGGCATGGACCAGAGTGGCTGCAAGGGCCACGAGAGCTATGGCCAGCACAAAGCGACACTC\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:constraint} \textbf{TGAATTTTAAAACCCAGGGTTAAAGGTCACCTTTAGTTTAAGAATATCTTATAAAATATGTATAGTTAAT\\ \textbf{CTTTTTAAAACTAACTATTTGTACAATTGCACGTACTGCATTAAAAAATTATTTGTAAAAACATCAAATT\\ \textbf{TATTATCTC} \\$

 $\tt CGGGCGCCAGCCACTCCCTCCCACCGCCCACAATGCGTTTGCTTAACGGTTCATTGGATGGCGGACTTCCTGTCCCTGGGTCCTGCCAATCTTCTGGGCATTGGGCGAGTAGTAATCACATTTAATATGAAAACGCAATGCAGCAAA$

 $\label{topical} TTGGAGGAGTATCATGACCATCATGTCCAGCACATATTTCAATGATATCTGGCACCAATCCCAGCATGATGCGAGGCTCTCTATCCACGATTGACTATGAGGAGGCACCAGGATGTGGAGACGACGATGGCCACCATGAATGCAG$

 ${\tt CAATGCGCTGGCCAAGAGCTCCAAGGGCGTGGTGAGTGGAGGGGGGGCATTAGCAATCTGGCCGGCAACATGGTAACATCTGGTGGTGGTGGTGGTCCAGGCTCTCAAGGTGGTGGTGGTGCTTCAGCCGGCAGCGCAGCTTCGT$

GGCAGCAACATTTCCCACAGCAGCAACAGCAGCAGCAACAAGAGTCACACACCGGCAACATGCAGCAACAGCAGCAACAAGAGAGCATTGTGAGCAGCACCAGCATATCGTCATCGCTGCCTGATCTGCATGACAAGTCGCCGTCATG

 ${\tt CAATCGCAGCAGCCCAACTACCCGCAGTCGCCACAGCGTCAGCAAAAGCCTCAACCCGTACAGCATCAGCCGCAGAAAAGCCTCAACCCGTACAGCATCAGCCCAGCAGAAAAGTTCAACGGGAGCACAGGCGATCCCAGCAAATTAAGTTCACCCACAAAAAGT}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCGGATGTGGAATGCGCATCACAGTTGGTTGATGTGGGAATAGACATTATTGTCATACTATTGATGCCC} \\ \textbf{AACATTTTTGTAGAAATGATTAACTTGCATTACTATTTCTTATCAAAAATAACTTTAAATGTCCAATGC} \\ \textbf{ATTTAATTT} \\$

 ${\tt TATGCAAACAAATAAGGAAATGAATTTTTAATAGGGGAAAACATTCTATATTATAATATGCATCTAAGTATTTCACTAAGCATTCGGTGACTTTCAGTGGCCGCACGAAAACGAGGTCTATCCCTTATACGACTCATCGATGGGA$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGAGAATGCCTATACCATAAACGAAACATTTCATAAGAAAAAGTATCTTTAAAGGCTTAAAATAATTTA\\ \textbf{AACTCTCTTTAAATGTTATATCTTAACCCCGTTCCGCATAATATGAAATCAAGTGGATGCCAATTACTC\\ \textbf{ACCTGCCAC} \\ \textbf{ACCTGCCACC} \\ \textbf{A$

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

AAGTTTTGATCCAATTAGCATTCCGTTCCGAATGAAAGTGAAATGCAGTCTACAAGTCTTAAAATCTAA TGAATGTCAACTATCTTGCAGATTTGCGACGCGGAGCACCCAACCCAGTCAAGATCGGTGTCAGCATAGG GATCGGGAG

 $\tt CTCCCACGACAGCGCCCATATTAATGCCGGTAATCGTCCACATGGTCTGAATAATGGAGTTAAAGTTCT\\ GCACGATGAAGCCGCCCACTATGCAGTACGCTCCCATGACCACAATCACCAGTTTCATAGTTGCATTAG\\ CTTTGGCTT\\ \\$

 $AGAGGTTAAAGGGATCTACCCGAAGATCCCCTTCGGAACGGACGAGGATTAGTAGGTGGTCATGCAATTT\\ CAGGGCAATTAAGAACAATCGACGACTTTTGATGGATTGGACGAGGAGCCGCACTCGGGTTACAGTTAT\\ TCGAGGTAT\\$

 ${\tt CACTGGTGCCGGTTATCCTCGTCACTGTTGTCCAAACAATCGTTGTCGCCATCGCAGATGTAGATCCTT}\\ {\tt GGTATGCAGTTGCCATTGTCGCAGGTGAACAGATCCCCGAAGCATGTGCGTCCTTCCGATTTGCAGTAATCTGGTGGT}\\ {\tt TCTGGTGGT}\\$

 $\label{eq:GGGGAGTAGACTCGTGGCTGCTTGTCCAGAGATCCGACCATTCCGTCAACATTGCGAGCCCACCGCAAGATGGAGTCAAAAATCCTTGAGTGCCAACTCGAGCACGTTGTTGTTGTTTTTCCAACATCTTGCGTACAGCCGATTTCG$

 ${\tt GTTAATGGCGGGTGTGCATCGTGACCTGTCACTCGTTGACATATTGACTCATCAATTGCAGGCT} \\ {\tt AACAGCTTTGACAATACTCCAAACGGCAATGACAATTGCCAACCCCAAGACGAGTCCACGAACCCACCAACTGTCGGC} \\ {\tt ACTGTCGGC} \\$

 $\label{total} TGCACAGAGAACAATAAATAGGTTATATTTACACAAAGAAGGGATTGCATTTTCCAGAAACTTACCTGT\\ TGATATTGCGTCCCAAAGTGTGCATGCCAATGTGACTCTGGTCATCTCGTGCTGCGAAACCGTAA\\ GTGGTGAAG\\$

 $\tt CCGGGGTAATGAAGTGCCCCAATGCCCGTACACATGCACTAACTCTCACCTATGACGTGTACAAATTGCGTCACTGTAACTTCTCATTTTGGCCATTATTTTGCGGCCCGTTCAGTGTTCGCCATTCGCCATTCGCCCTTT$

 ${\tt TAGTTAAAGGGCGGTGGGTTTTGGTAACCCCTTGGGGGAAAATGCAATTTTGTAATTGACTCACAATCAGCGGGGGGAAGTTGTTTAGCTATGCAATATGGCTGCCAAATGCGACAAACGGATGCAATTTGTGAAATATGCACGAA$

 $\label{eq:GAGCCGGGTCATTCGCACGTAGGAAACTTACTTATTACGAGGATACGCAAAATGGAACAAGCAACAGA\\ AACAACCTACCTAAAGTTTAACAACAAGCAACAGATATTGTAATACGAACATTTGGAAGCAACTTTACA\\ AAACTCCGA\\ \end{tabular}$

 $A CAAAA CACTGAAT CAAT CATAAGAC GCGCAAAT CCTCAAGGAAAT CGAACAAT GGCGCCAGATTGAA\\ AT CGGGATGAGGTT CGGGT CGAAGGCAAGGAAT TGAGAGGCCAAGGACGAAGGACT CGGTCGCAGGGT TGAGGCAAT GAGGCAAT GAGGAAT GAGAAT GAG$

 $\label{totalcott$

 ${\tt AAATTGGTTCGTTTCTAGTGCGGCCATCGGTGCAGAGCATTAACGCTTTTGTCATTTCGTTCACAATCA} \\ {\tt ATCGAAAGATCAAGCACTGTCGCATTATGCAGGAGGGACGCTTGTACGGCATCGATACAATGAACTTCG} \\ {\tt AGTCTCTGG} \\$

 ${\tt TAATTACAGGTCGTGAATGGTATGATGATATTCAATAAATTTAGACTGAATTAAATATGTATAAAAAAGCACATAAAATACACAGTAAATAATGTGACATAATAATATTTGGTATAATAATGATAATATTTTAAAAAGTTGCTATTGT$

 ${\tt TACTCAATGGCCATTAGTGATAGTACATGCCATGCTAATAGATCACGTTTTCCTAAACCAAACCAGTTGGTCCAGTTTTTCGCCAGCGTCCCGTTAGCGTGGAAGCCGATCTGGGCGCCACCGTTAGCATGCGTTGGAAGCCGATCTGGGCGCCACCGTTAGCATGCGTTGGGATGTGG$

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

 $\label{thm:condition} {\tt GTTTTGTTCTGAGCGAACGTCGCCCAACAGTCGACTGGCGTCGCCTGCGTGATCTTGGCAACTCTGTT} \\ {\tt GGCCACAAATGTGGTCCAGTTGCACGCAGGCTTTCGTAGCCAGGCTAAGACGATTGTGGAATCTGTCCAGCGGGAT} \\ {\tt GCAGCGGAT} \\$

 ${\tt CCAACAACGATTGTCCCCTAATAACACGGGTAAAAAATTCATTACACGAAATAACTGGCTAACTGGCCAACTGCCCAACTCAACTCA$

 $\tt CTGACAGTTAGCTGGAGCAGCCCATTAAAGCATTTGGAAAAAAGTGAACATCACGAGGCAGCGAACAACCCCACCACCACCGCGTACAGTTTATGTAAACCGCATGGATTAACCAAGAAAGTTAATTGACGTTTTCCAGGTCGCCGC$

 $\label{thm:caccacccccttttaagcctacttaaataacaataatgaccaactcccaaccatttacagacgtccattgaacaatcgctggtgacgatacacgacattgccaccgagaacttggggacattgtgcatctgg$

 $\label{thm:control} {\tt GTCGATCGGGCTTGGCTTGGCTTGCTGGTTCAGCAATAAAATTTCGTGAAGTGGCAATAAAATT} {\tt CCATTTAAAATGGCAGCGATTATGTCTCAACAGACCATTAAAGTCACTCAAATGACAACTACTTAGGCACTCACA} {\tt GCACTCACA}$

 $\tt CGCTGCAGGAGTAGGTCGGGCTGCCCTGATATGTTGACGTAGTTGCTCGGTTAGTCGGTGATCCTTGCTGAGGCGGTTGGAGTGTGCGATTTAAAAAATTCGTTGGGGATACGAATAGTGGTGCCAAAAAGCATTTCGGCTGGCGA$

ATGCATCAGCAAATGATACAACGACAGCAACACATGCAGCAGCAACAACATTCACGGTCAGTCGCAACAAATAACGTCAGCCCCGCAACAACAATGCATCAGCAACATCAAGCTCAGCAGCAGCAACAACATCACAACATCAGCAACAT

 ${\tt CACAACTGAAATTCACCTTGAATGTCCACAGAGATGATGTCCAGTGCAGTTGGGCAGTTGGGCCGTTGGGCCAGCTGCCACAGTCGACCGCAAAAGAGTTGGCAAAAAATCTTGATGCAATTATTCATATAAAACGCAACACGCAC$

 ${\tt TAATTTTATCAACTACTATAATAATAAACTACTTCAGATTTTAAGTTTTAACAAATGTTTTAAAAAGTT\\ {\tt TTCAATTAACTAGCAAATATCTCAGAAAAAATATAACCACCTACCAAATTAAAATATTGTCATCCATTC\\ {\tt ATATTCTTC}\\$

 $\label{eq:attaacca} \textbf{ATTTAACTATTTTGGCACAATGATAGAAATGGGCAGAAAATTAACCAAATATAATAATATTTATAATT\\ \textbf{AAAATGCTTAATCAAATATAAATAGAAATTAGCACGACATTAAATTTAATAAAATCAAACGGGGTAGAG\\ \textbf{AATATTAGA} \\ \\ \textbf{AATATTAGA} \\ \\ \textbf{AATATTAGA} \\ \textbf{AATATTAGA } \\ \textbf{A$

 $\label{eq:approx} \textbf{ATTTGGCCAAAACAAGATTGATTTCCTGAAATCGAAACCTTGAGACGAGTTGCACAGCCAGAGACACGCAAGGGGCCCAGATCGCAGTGATAATGATTTCGAGAGCCAGTTTTTCTCGCTCTTTTTACGAACTCGGATTGGGGCCTGT$

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

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCTCGCAAGCGCCAGAGATTAATGTCCGAGGAGAATTACCTGTGGCGTCCGCACATGGCGAGTCCTGC\\ AGCTCCAGCTCCAGTTGTTCCGTCGAGCCTGGCAATGCAGCCGGGCTACTTTCATCATCATCAGCAGCAGCAGCACATCA\\ GCAACATCA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} ACTCGCACAGTAATCGACCAATTTGCTAATGCCCACATGGCCAGCGAGGCGATCGTGGCAATATGTCCTCGATCATCTCTCAATCATTTTGGGCAGAAACGCTTTTGTCGTCTGCAACATTGAAACACCGGCATTAGCATCCAC\\ \begin{tabular}{l} AGCATCCAC\\ \end{tabular}$

 ${\tt GAAAGACGACGAGGTGAGACTGCCAGACAGCTACAACATGGCACTCAAGAGACTCGTCAACATTGAACGGAAAATGAAGCGCGACGAGGTCTTCGCGCGGGCATACAAGGGAATTATGGATGATTACATCAAGGGATATGCACGATA$

 $\tt CTTAGTTCAATCCAGCTGGTGAAGTTGTTGGTCCCGAGAGTACGGATGACGTCGCCGCTGATATTGCGT\\TCAATGTGTCCATAAATTATCAACTTCTGCCTTTCGTCAGTAGTTTGGTATAAGGCCAGAATGAAGTCG\\ATGCGAGTT$

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

 ${\tt CAATCTCCTACTCTGAACATTAATAGGATAGCATATAATTTTTAACACCCCTTTTAAAATTAAATTTTAGGTTTTTTAAAATACGATATTTTGAAAATACGTTTACGCGCTCCCCAAATATTTTCTATATTTATCAGAAAGATTTCA$

 ${\tt GATGGGGGCGATGCCAATCGATTTGTCGTGTTTACGTGACCCCAACTAACGGAGCCGTGCAAATCGATTGGGACGCTTGGGACACTTGGCAATTGCATTTGGGGCGCGTGTTTTTGTGGTTCCGCTGCGGTTAATGCCGC$

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

 ${\tt TATGACTACTGCTACTCAGTATACGAGTCATGTGCAGCACAAATTGGCGAAACAATCGACAGGCAACGCCTCAAGTCGCGCAAGCACCACGCCTCAAGTCGCGCCAAGCACCCCTCTCAGCCGCTAATTTCGTCCGGCTGCCGCTTACCTCCATGCGACACGGAAGTCTTC$

 $\label{thm:concord} \textbf{TCACGCGGCTGTTCGCACGTTTGCGATATGTTATTCCTGTTGTTGTTTGCCACTCGAGTGTGCCACAAAA \\ \textbf{TGTGATTGATTAGGAACGAATTTGGCCCGAACGGCGCACACATGAATCATTTGCGAAAGTATTGCTGAG \\ \textbf{TATTTGCAT} \\ \\ \end{matrix}$

 $\label{thm:control} TTCTTCTGCGACCAATGCGACTTTTACTCGTTGCGCAGCGCCGATCTAATACAGCATTACAAGATGGTC\\ CACCATCGGGTTGATGAAAATGGCAAGACCGGCAAGGAACAGGCGCAAGGTATAGAGTCTCGTGTCTAC\\ TCGTGCGAT$

 $\label{thm:control} {\tt TTACCAATCTGCAGCTGCTTTCATTTGCCGTAAACACCACCCTTCAATTGTCCAGGCAGCGAAAA} {\tt GTTGTCATTAGAGATTTCGATTGAGTATCAGCAAAGCAGCGCAAAGCATTTGGCAGGTTTTGTTGGCAATTAAATACA} {\tt TTAAATACA}$

 ${\tt AATTCCGATTCAAATTCAGATCCGATTCAGTGCGAAGCGATTCGAATTCGATTGTGGGTGTTATGTCAGCATCAGGCGGCGAGGATTTCGAATGCAGCGAACAACGAAAACACTCAATAAAATCCGTTGATAAATTGCGC}$

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

 $\label{eq:gcacccc} \textbf{GCAAGCGCGGTATCCTGACGCTGAAGTACCCCATCGAGCACGGCATCATCACGAACTGGGACGACATGGAGAGATCTGGCATCACACCTTCTACAACGAGCTGCGCGTGGCCCCCGAGGAGCATCCAGTATTATTGACGAGGCTC\\$

 ${\tt TTATGACGGAAAACACCATATATATATATATATATACAACATCGAATGTAAAAATTGAAAAGAGTTATTTTGTTAACCCATTAATAAAGGAGTTGTTAACCTAACCGGTCCGTTTTTCGTTTAGTTTTAAATTAAGTTATGTTTCTG$

 ${\tt TGCACATAGATCTTGGAGCTCTCGGCCAGCTCACAATAGCCATTCAGTCCCATGCCGAACAGGCGGCGCCAGCGAGAAATCATTGTTGCTCAATTCGAACAGACGGAGATCGTAGACCAAGTTGGCCGTCTGCGTCAGCTCACAATG}$

 ${\tt CAATACGACGCGATTTTGCTTGGGTCGGTGCCATTTCCAATTGATCTACATCAAAAATTTCCTCCAAATTCTGATCCTCGTCCTGCAGATTCCTTTGCTGCTGCTCCGATTGCTGTTCCACCTCATCTAACGTAATGACGTGCTCCTCT$

 $\tt CCGGCAAAACATTTTGATTTATCAACTCTTTTTACATTCCCAACACGAGTGCATCGATCAGAGGCGGAGGACACGAAAATAGCTGCATTGAAACTCCGGAGTCATCGGAGTCATCTGCATTAAGATCCGACAAAGACAACACTCGAAACACCTCGAA$

 $\label{eq:continuous} \textbf{ACAATTTCATATTCCATAAGCATTTGAAAAACCTCTTATAAGCGTGGTTTTAAAAAATATACATAT GTTTTTATACTCACATCAGTAATTCGTTTGTAACAAAGTCTACAATTCGGCCAAATTCAAACTCTACGT GATCAGAGT \\$

 ${\tt ATATGTTTCATTGCCTACTTTTTGTTTAAGATTTTTGATAAATGATAAGTTGAGAAAATTATGTAGCCA}$ ${\tt TAATTGTTTATAATCTAGCCTAGATACATTTTTACTTGTCTAAGATACATATTCTGATCCATTGCATTT}$ ${\tt TATATAAGA}$

TGCTGGCCGAGATCGATGCTTGCCAGACTATGCAGTTTGTGGTTCACGATCTGTTACCGCTGCTTGGGA AGATTGAGCAACTTATAGAGCGACAAGGAGCCATAGAGGCTATCGAACGCGTGGTCAGCAGGCTGCAGA TAAAAGTGG

 ${\tt CCGCCTTCAGTAGCAATACATGAATTCAGTGCCAATTTTGTAAATAGCAATCATGTCAATGCCATTGGT}\\ {\tt CATGAGGAGAGCATCATCAGCCAATAGTGGCTACAAAGCGGCGGGAAGAACGCCGAACGCCTCTAGCCAACAGCAACAGT}\\ {\tt AGCAACAGT}$

 ${\tt GAATGCCGTCGAACCAATTGTTCCTTATGAACAACTAGTGCAACCTCTTCGAACATCAGTCCAACAACTAGACACCTCTTCGAACTAGCCCAGTGTATCGTCACTGCTGAACTGTCTTCGAAGTGCAATCGACAACTAGCGCAACTTGTTCGAGTTTCAA}$

 $\tt CTTCCCCCCCCTCCTCACTCCTTATCAACTTTGGAGAAGATGGACTGGCAGACCCCCCGCGCACCCACAGGCTTGGAACACACCACGCAAAAAGGCCCTGAGAACACGCAAGAGCAGCTCCAGCAGCAGGAAAAGCCCCTCGCAT$

 ${\tt GAGAAAATTATCATCAACTATATGAGATCATCTACTATATAGAATATCTTTAGGGTAACAATAATTATT}\\ {\tt TCAAAGTAATTTAACTAAAGATATTCTATCTAGTTTTATTATTACTCACACTCCTCATTTTGACACAGA}\\ {\tt ACCTCGCCG}\\$

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

 $\label{totalg} TGAAGCAAAGGTAATTTTAAGAATATGTATTATATATGCATAAGAATTATAATATAAACTTACGCTTG\\ CTGGAGGCGAGGTCAGAGGATTGTTCTCTAGCTGAAGCTCTACCAAAGTGCTCATGTGACGAATCTCGA\\ GAGGCAGGC\\$

 $\label{thm:control} \textbf{ATGCATAAGTGCAATCATGTGCTAAAAATCTAGGCAATATTTGATGCATAATTGCCTTGGGTTTT\\ \textbf{TGTTCGCCAATCAATCAAGCAAATACAATCACGACAGCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAACATC\\ \textbf{ACTTGCAGC} \\ \textbf{CTTGCAGC} \\ \end{aligned}$

 $\label{eq:accumulation} \textbf{AACCTTGGACAGCAATGGAGAGTATGTGCTCAACAAGCAGCTGCATCAACCGTTGATTAGCCGTC} \\ \textbf{AACCCGATCCGATCATTCCCAGTGTCTCGAGCAGGGATCCACACTACTTCATACAAAATCAAAGCCACC} \\ \textbf{AGTTGGAGT} \\$

 $\label{thm:control} {\tt GCACACTCGGGTGTGCGATGGTGTTAGTGCGAACTACCGTTAGGTACGTTGGCTGGGCCAATCAAAACGCGGGACAAGATCACGCGACGCGAAGTGGCTGGGCACAAGTAACGGGACTTAAAACTGTGAACAATTTGCTGCGATCC} {\tt TGTCGATCC}$

 ${\tt AATTATAGCACTTTCAATTTAAAATAACCGAAATAGACATTTTAATGAGTGTAATGAGTTTTGTGCATTAGGTAAAATAAAATATATTCCGTAAGACAATTTTTCTATTAATATTACAAATTCAAATTGCACATCGACATTCCCTAA}$

 $\label{thm:constraint} {\tt GTGCTTATCGAAGGACAATACTTAAACTAATTGTAACTTTATTAATTGTATCTCATGACTTATAAT } {\tt AAGTATTAAACTCTGAAAAATTGTTGAATAATACATCTTCAAAATAACTTTGTATCATTTCTACATATA } {\tt GAAATAAAC}$

ATATCACAATGCGTGGTAATAATATATCCAATGTATCATATTAAAAAATTGAAAACAAATAGTTCAAAA TTATTTCTAAATATTACGATAAAATGTTAATATATATGACTTTTTTAGCTGTTTAATAATATATCAAAGCAG CAAATAATA

 ${\tt CCTATTTGAAACTGGGCGACATGGTGATTGACTACGATGACAATTTTAAGCTTTACATGACCACAAAGTTGCCCAATCCTCACCTGCCCGAGGTGTGCATCAACGTGACATTGGTCAACTTTCTGGTCACAGAGAGCGGTCTGG}\\$

 ${\tt CACTCGACGAGTGCAGAAGTGCCTGCGGATCGACAGCAAATTGTTCACAGTTTTAAGTCCCGTTACTTGTGCCCAGCCACCTTCGCGTGATCTTGTCGCGCGTTTTTGATTGGCCCAGCCAACGTACCTAACGGTAGTTCGCAC$

 ${\tt AAAGATCGAGTATCTGCGCATATAGACCACTTTTAATAAAGAGAATAACATCGTTGCCAATTTATGCATTTTTGCACTTTTTGCACTTGTTGTGACATATTAAATGATTATTATTTTAAATTGAATAGTGTCGCTATCAATACATATGTATACACA$

 ${\tt TCCAATATGCGTGCCCAAAGACCAAATGCCCAGGAGCGCGAAAAACTGCGTCGCCAGCGATCCGAAACTAGGCTCGTTGTCGCCGGTTGCAATGATCTAGGTTCTAGATTTTCGATTTCAAAATTCAAGTCACTAATATCGCAATA$

 ${\tt CCAGCTGGACATTGGGCAATCCGTTAAGAATGTTAGCTACAGTGCGTGATAAGTTGTGGCAGGTTATTA}\\ {\tt AACCATTATTCCTCTATTTTAGTGGCTTGCTAGCGAGGCTCTGCACAACAATCCCAAGGTGGAAGCCAGTCCATGTGG}\\ {\tt TCCATGTGG}$

 $\tt CTGTGAATCAAATCCATGCCTAAACAATGGTACTTGTATCGAGCGATACGATGGCTACAGCTGCGATTGCCGTTGGAGCGCATTCAAAGGACCTATTTGCGCAGATGGTGGGTAATTGGATAGTACAGTAATTGCATCTTATTCAAT$

 $\tt CTCGAGTATACACAGTAAAAAAAAGTTTAATAAACCAATATTGATTTTTGTAGTAATAAATTTGTTAAGCAAATTATATAAAGATTATCAGTGATTTCTATTATAAACTTATAAACTAATCTGTAAGTTTTAGGTAAGAAAAAAGT$

 $\label{totalaction} \textbf{TTTCAAGCAGTCCGTTTATTTGAGAAAAATTTTGCTTTAAAAATATATAAAATATGACATTCCATTATT\\ \textbf{TGATAAAATTTAATTGTTTCATATCATTATAAGTTTTTAATAGATATGTAATAAAATATTCCTAAT\\ \textbf{AGCAATAAT} \\$

 ${\tt CCAGGCTCATTACCATTACCATAATCATCTGCCCGTGCCCACTAATCCGATGACATTGATACGATTCGA}\\ {\tt ATCCGAATTCTTGCAGGATTGCGCCGCCGACCCATTCAGCCGCCTGTGATGGATCCGCAGAGTGAGCAA}\\ {\tt GAGTATGCT}\\$

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

AATTAAATTATGTAATCTCATCTCTTTTAAGCTTATATTAGATAATTCCGGTTTTATAGAAAAAA ATCTATTTTTAAGACATAAATGTTCTATCTTCTTCCCAAAAATCTAGCATAAAATTACCTAATCGTCAAACATTACT

 ${\tt CTAGCAGTTCTTGCCGAGATACTCAGCAGTTGCGCACTAAATGATTTTCTGTAATATTACCCATGCCCGCTCTTTGGCCGAGTTTATTCAGCACTGCGCCTGCACCATAATTGGACGTGTCTATGTCAAGGAAGAATAACCCCTCCGA$

 ${\tt CCGGGTAGCTGTTCCCAGATCGGCGGTCGATAGTCGTTGACAGATTAATTCGAAGTTGCGAGTCCAGAAACCAGAAATGTGAGCCGTGTCGGTGGAACTGGGTGGAGTTGGGCAGGGCCAGCACATGGCGATAAGGCTGCGGTTCCT}$

 $\tt CGCGAACGCTTTAGAGTAGTGCATATTTCAGCAGAAACAAAATCGAAAAGTACTTAGTAAATGCTATAGGTAGTTACAACTTAACGGAACTAGATGCACCCAGCTACTGCGCGATGGTCGATGGCAGATTGAGCAGCGTGCTCTGTC$

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

 $\label{eq:control} \textbf{AGCCATTCGGGTAATTCGAGACGCCAGCGCAAGGGCCATTAAATTTAAT} \\ \textbf{CACCTTAAAACTAATTCAAGGAAGTCAACTAATTACGCCTGGCTGCAAAACAGGGACGACAATGGAGTGCCGGCAGAT} \\ \textbf{CCGGCAGAT} \\ \\ \textbf{CCGGCAGAT} \\ \textbf{CCGGCAGAT} \\ \textbf{CCGCCAGAT} \\ \textbf{CCGCCAG$

 ${\tt CATCAAATTAGCTTTGCTTTTTTGGTCCACTGTGCCACATTTATGAATATCAACGAACCTGTGAGTGCC}\\ {\tt GCTGCGGTTCCAGCCAGAGTGTCCCCTAAGTGCCTCCATCCGCGCGTTCTTTTCACTGGGAAAAATCTC}\\ {\tt TGGAGAACC}\\ {\tt TGGAGAACC}\\ {\tt CATCAAATTAGCATTGCCCCTAAGTGCCTCCATCCGCGCGTTCTTTTCACTGGGAAAAATCTC}\\ {\tt TGGAGAACC}\\ {\tt TGGAGACC}\\ {\tt TGGAGCACC}\\ {\tt TGGAGCACC}\\ {\tt TGGAGCC}\\ {\tt TGGACACC}\\ {\tt TGGACACC}\\ {\tt TGGACACC}\\ {\tt TGGACACC}\\ {\tt TGGCACC}\\ {\tt TGGCACCC}\\ {\tt TGGCACCC}\\ {\tt TGGCACCC}\\ {\tt TGGCACCC}\\$

 $\tt CCTGCCACCCGTTCTTTGGTCATGCTAATGTCCAGGGTATAAGCGTTATTATGTGGCTGTCTCCTTGCCCAACCGAAATCTTGTCCAGTTTCACATGCAGCAATCTAATCATCATCAGCAGGAGCATCATCCGCACACTCATGCCCC$

TTCCACGAGAAAAAAAAAAAATTAAATTAAATTTTACAAAAGACATAAAACCAAACGGTTG CCCCAACACGCACACAGTGATACACATAAGTGGGTTGCCTGCATGACAAAAGTGGCAAAGGGGTTTCGT GGGGGGGGG

 ${\tt CAGCCGGCAGTTGGTGGTCGAAGCGGAACCGGAAACGTTCTAAGCACCCGGTCGCACTGATAACACCAGCCTCGCACACTTTTACACTGCGAAAATTGAAGACTGAATCTTGGAAGCTCAAAATGGTATTACGTTGCAATTTACTTC}$

 ${\tt AAAAACGTTTCCAGCAAGTCCCAAGCAAATAAGAAATATGCTTAGCTTGTCCTCGTGCACAGTGCGAAAAATAACATTATAATTTCTACTGAAAATAAGGAAATAAAATAATAATCTTAAGTATATTTTAAACATTTTAGATATTTTAAACATTTTAGATATTTTAAACATTTTAGATATTTTAAACATTTTAGATATTTTAAACATTTTAGATATTTATGTGC$

 $\label{thm:condition} TTGCCGCTCCGGTGAGATGATCACCAAGATCAGGACCTCCAAGCTGTTCGATGGCAAGGTGTACGCCAAGGAGGACCCCAAATCTTGTGCTGTGAATGTAAACAACTCATTGGAGTTCGACCTCAAGATGCGGTACAACGACCTGGA$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} GCGGCGTTATGACCAGGCGTGGCGTATTGCCCAAGTATTCGTGACAATACTGGAATTCTGCGTCGCAAA \\ TATTGGCAAAACAGTCCTTCTCCACATCGTCGAAGCGATGCCTTAACTGCGATTGCCACATAAACGCGG \\ AGCCCGAAT \end{tabular}$

 $\tt CGTGCTGTTAACCGAAATGGTGACAGCAATCCTTCCGCACATGCCCTCCGCCAGTTCAGATATCCGCTGCTGGACAGATTCCACAATCGTCTTAGCCTGGCTACGAAAGCCTGCGTGCAACTGGACCACATTTGTGGCCAACAGAGT$

 $\tt CTTGACAATATAACTTGTAACTCCAAATCAAGAATTTATACTAAACAGAACTTCTTGAGTAAAATTTCCTTTGTTTTTGAAAACAATACTAATTGTACACAAGCATTGAACCAATTGAAAATTTGATAAATTAGAGTAAAAGTAGA$

 $\tt CTAAAATAAGACACGACTGAAGGCTGAATAAGTGGCTGTCTAAATTTAGCTAATGAATATGCAACAGCAACTACTCCACATCGGCTAGAAAGTCAGAGGGCCGTCAATAAGGTCATCAGCCATGTCATCGCGAATCGGGAGTGCTGT$

 ${\tt ACATATTCTTATATATATCCAATTGCTAAGTTATTAATGAAACCTAAAATATTTTATAATTGTCACAGATACACTCAAATATTTTAATTGTTTAGTTTAATTTACAAGGTACAAAATGTGAAAAAGAAATAAAATCCGATAAACTCCGATAAA$

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

TAGCAAGTCCAGCATTTGAGAGCATTGATCAGAATTGAATTCAAATGAATCCACCAATTTCACACACTC GTCGAGCTGCTGCTGATTTCCCAACTGGTCCACCGGTGTATCCAAAGCAATATCCAGGGTCTTAATCAA GTGCAAGCG

 $\label{thm:condition} {\tt GAAGGAAGCGACATTTATGCAAATGCCAGGTTGTTTAATAAACGCAAATTATGAGCCCGGCAGCAACATGTTGCAGCAACAGTCGATGGCAGATTAGCGACATTCATACTTGCACTTGGGTCAATTTAAATTTGTGCAACAGTGGCA\\ {\tt ACAGTGGCA}$

 ${\tt CATGTTAAATACTCGTGCATTCTGAGCCACATTCGGCATGCGGTGCGGATAATGATCCCCGTGCCCACAGAAGAGGTTGCAACAAATGATGATTATGGCTTAGCCATATCATTGTGATATCGTACCGAAGAAAGGTTACCGCGCGGTG$

AATAAAGCTCGAATATAGCTACGCTTATTAGCAGCATTATAAATGTTATTCTATGAACAAGATAAATTC AATAATAATATTGTAGCATGTTGGAAAGTGTAGTACCTATTTTCTTAATTTTTTCGACAATTACTAGCACTGATTTAT

 $\tt CTCGCTGGGAGTGATCGGTTGCATCGGCAAGACCATTTGGAGCGCTTGGGACAGCTGGTCGTGAGTCGCGGTCAACATCCTGGGGACTGGCGAGGTTCAAAGGCTGGAATAAAAGCTGGATAAAATGGCTAGGTTTCGCTTGAGCGGG$

 $\label{eq:continuous} \begin{tabular}{l} ACCCTTCTAAAAATCCAACTAAATATTTAAAAGTCAGGGCATTTGCAGTGCGATCTCAGCTGCAACCGA\\ CGATGGCCAACTCTTGCAGACAATGCCAATATAAATATTGTGTAGCACTTTAACATTTAACAATACAAC\\ GGCAGCAGC\\ \end{tabular}$

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

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} GCGCTGCTCTGCTGCTGCAGAGAGTGTCGCTTTGTGCCATAGCTCTCGTGGCCCTTGCAGCCACTCGGCCAGAGAGATGGTTTTCTGCCAATTCCTGAAGGGATACGCCTCGACTGGCTAGATCGGCGGA\\ \begin{tabular}{ll} ATCGGCGGA\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:GGTGTCCACAGTGCTATCTTCTTACTGCCTCACTGCTCCGCTGCCCGATGCTGCGTGACACGCAAATCCGACACGTAAAATAATAAGCGGAAATGTTGAAAAATTCAAAGCGTTTCCGTTCTTCCGCCAGCTGTCCTGGTCCCGGC$

 ${\tt ACTTAGTTACATAAACATCTATTGCATTTGACACCTTATAAAATAATATTTTCAAATAGTTTTCAAAATAGTTTTCAAAATAGTTTTCAAAATAGTTTTCAAAATTAGCTTAACACCAAACCAAACTTATGTATTTTATTTTAAAATTAGACACCAACTTGCCAAAATCCAT$

AAAACCCTTTTGGTGTTTTGCATTTAACGAACAGGGCCACAACGACACAGTGGCTAAAACAACAATAGAGCCAATATAACAGCCGTGATGGGATGAAATGGGCAGGGATCGGGATCGGGATGCGATGGATTCGTGGGCAAGGCTG

 ${\tt GAAATTGGGTCAATCTCTTGTCACTCGGTCCGTGTCACATGCAAAACATTGCCGCATGATTTACGACTTGGCGAGAGAATGAGCCACTATACCATTGCAGATTTTCAGTTGAAGACAGCGGTGCACGAGTGGATGGGGTGTTGCTGC$

 $\tt CTCCGGCGGACAATAGGACCTCCACCACGCTTTTGTGCCCATTGCGACTGGCCAAATGCAGACAGGTGTGCGGAAAGATGGCTCTACTCGGCGATGCTGGCGACGATGGTGATGGTGTGCCCCGTTCCAAGGCCTCGGTGCCCAGAT$

 $\label{totacca} TCAACCAGTCAACCAGTCAGCCTCTCAGTCTGTCAATAAAGCGCCACACATGCTGGCATGA\\ TAACATGTAAATTCGATGTTGCCAGCTGTCAGCTGAGGTAGCAACATTTACACCACCGAATATTTGACC\\ ATTTCAACT\\$

 ${\tt CAAAGGAAAACAAAAAATTGTTTTACAAAATAGATATGTGCTTAAAGGGTAAGAAAACAAATT} \\ {\tt AACAATAATTAAAAAAAAACAGTGCATATTTTAAAACCACTCAAGAAAATAACTTTATTTTAATCGGTAAACGATATT} \\ {\tt AACGATATT} \\$

AGCTGTTCAGTACAGATTCGATTTGGGCTCGGGCGAGGGAGTCATCAGTGTGTCCAGCATTAACATCTC TGACGGCGAGTGGCATCAAATCAGCCTAGAGCGGTCCCTCAATAGTGCCAAAGTGATGGTGGACAACAA GCACGTCTC

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} $AGGTCACAGGATTCCTGCCGCCTGGAAGACCAAGCTTGGCGCCGCATGATCATGGACGTGCTACAACCAGGTGATAACCAAGATGTGGTTAGTACCAAGCCTGG\\ \end{minipage} $AGCCTGG$$

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

 $\label{thm:condition} TTGCGTGTCGGTCGGCCCGACGACCTTGACAGTTAACTCGATCGCATTTACCTGAAAACCTGGTC\\ AAAACTAAAGGCGTTGGGAAGAAGGAACACGACCTGTATATCTAGACAAAATTAAACCATCAAATTGAT\\ CGCATTGCT$

 $\tt CCAAATGAATCAACCTATTGGAAAGCAAGTTATTCCTGACCGGCTTCGGTTTCCACTTGCCATTTCCATTGGCGTCATCATCATCGGGATCACCAGGAGCAGCACAAAACTAATTAAGCATCACATTTCATTCCAATTCGGCATCTTGGT$

 $\label{eq:totalaga} \textbf{ATGTATACCTAAAAGAATTAGAATAATAACATAATATTAAAAGGACAACTATTGATAAAAGTTAAAAGAT \\ \textbf{ATTTTCCAATTCGAATTTTACCGATGGTCCTGGAAGTCCGGCCAATGTGCAAAGGCTTGAGAATTTGAG \\ \textbf{GCATGCTTG} \\ \\ \textbf{GCATGCTTG} \\ \\ \textbf{A} \\ \textbf{C} \\$

 ${\tt TCAGTGGTCCGTTTTTCTCCAAGGATTCACCGGAAGCCTGCTGCGGCTTGATCACATGGATTCCGAAAGTCGCTGCTGCTCAAAAATAATGTCTGTTGCGGCGGGCTGAGAAAAACTGATCGGTGTAGGCGCATCATCCGACGGACTCT$

 ${\tt AAGTCGATAATAAATCGATGGCAACACCTCAAGGCACAACATCAGCAGTTTAGTGCACGGTGGAAAGAGGGAGTATCTTAAGGAACTCCATAAACGAAGCAAATGGCAATTTCCGACCAGGAATCTCCAAGCCGACGATATGGTAGTT$

 $\tt CTTGGCAGATTGTTGAAGCCCAGCATGTTGTTGGCACCAACGCCAAAGTTGCCATTGTTGCCCCAATCTTTGTTTAACATCGGAATGGCAATCAGTGAAGTTTATAAAATTTAACAATTAGATCTGAACATACCATTGCGCCCTCC$

 $\label{thm:control} TTTAGAAAAATGATGCCGATGCTGACCACATGTTAAATCTGCCTATAACTAGTCAAAAATCATGTATTTTTGTACGCCATGTCTTGTGATATTATCTTTTAATTACCATTAATAAGAAAATAAAATATTTTGGATAATGTTA$

 ${\tt TGGAAGGAGGGATTGTGGGCAGACGGGGAAGTGCGGCAGATTGCAGATTATAAAATGCCCATCGGCCAGAGCAGTTGAACCGGACTGAAAAGGAGGCCAGGCAACAGAATTTAATATAAAGCATATTAACTTTGATGGCAATGACTG$

 ${\tt TGGAATGTTGGATCCCAGATGATCGCACTGAACTATCAGACAGGCGATAAGGCCATGCAGCTGAATCAGGCCAAGTTTCGGAATAATGGACAATGTGGCTATATCTTAAAGCCATCGTTCATGAAATCTGACAGCTTCAATCCGAAC$

 $\tt CGCCGTTGCCTTGCTGTACGTGTGGGGTGAACAGTTGTTTAGCGTTTTTCGGATAGTCGAAGTGGTGCTGCTAACACTGCTATTAGATTGAGGTGTCAGAGGAGTTGCTATTTGTTCAGCTGCCTTGGATTTCGATTTTGCTGCAGA$

 $\label{topological} TTGACACCCACACTCCGCCAGCATTTCTTACGCACACTTTGCCTTACTTTGCTCTCGCCACTTTCGCCACATTTTCCCTAATTTCCTCTTGCACTAATGAGCCATCTGTGGTCGTCTAATCCATCGCGAACTCATGCGAACAATGC$

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

 $\label{thm:condition} TTCGGCCTGACGGACTAGATGCCATTGCTCTAGCAACGATTACAGCAGCACCAGTTATACAGTACACCAGTTCCACCAGTACACCAGTTGCCCAGTAGCAGCGGTAGCCAGAGTGCCCAAAGTTAAAGCCAACCAGTGCCCTCGAA$

 $\label{thm:contract} TTTGCGTAAAATTTAAAACACCTTACTATGGAGCAGTTGTTCCTGCGACTTATCACTCCACTCGCTCCAGGCGAAGTACAAGGCAAACAGCCGGACGCACAAGCACGATTTGATATAGCAAAATTGATCCTTAAACAGATC$

 $\label{thm:cagcagcagcagcagcagcagcaattgcaatcaggtcttaacacatttgccgccaccgccgccactgc} \\ \text{TGCTGCTGCTGCTGGGGCTGTTCATTATAAAGTCGTAAGCCATTTGCGTTGTGTGAGTGCGAAGCGAAAT} \\ \text{GTCAGTGAG} \\$

 $\tt CCCAACAGGACCCCGACGGGAGCATCCGAGTGTGGCAGGGCAAACTTAATTAGTGCAAGTTAAACAAGCCCAAGTTGTATAAATATTCCCCGACAGCGCAAAACTTTCTCCAGGCAAAACAATGGAATGCGTATCCTGCGCTGCGTCTC$

 $\label{thm:condition} TTGTCAAAAGAGCGCTGTTATCGTGACAACATGGCCAAGATGCCAAGATGCTGAGGTGCCAAGATCACGGCCGACCCAAGATGGCCAGTAGGAGTTAAAGGGTAGCCACAACAAAACGTGCAACCATTGATAAAATGTGCGACGGCT$

 ${\tt GTCGTTTGACCAGACATTTATTTCGCATATTGATTATTTAACTTAAGACAACTTATATTTAACACATTT}\\ {\tt TAATACATTGTTTGTATGTTTAGAAATAAAATTTTCTTGGCATTTTGAAAATATTCTTTAATTACAGATATTATTT}\\ {\tt GTATTATTT}\\$

 ${\tt GAGTACTGCCAATGCTGCTGCTGGCCAGCGAGTCATTGCTCGATTCAATGACCGCTCCCCGATAACGCCCACAGCCTGGACAGCCTGAGCATAATGGAAATGTTGCGTGAATCATAATCGTTTTACCAGCAAACATAAACATA}$

 $\tt CGCACCGGAGTGGTTGGTCCTGAGAACTACAACGGCTCCAACGACTACGGAATCTTCCAGATCAACGACTACTGGTGCGCAATCGTTTTAATCGGGGTCAAAATCAGTTTAGAAGCAGTCATCGATGGACGGCAACCATCCGCT$

 $\tt CTTACTCCACTTGTGAGGAGAGCGGCGCAGGAGCAGTAGGAAATCCTCGTTAGTCTTATAGCCAAGGATCCAGCTTAATGGCCGGCTCCAGACAATCCAGTGCTGAACTGGCAAATGTGTCGCCCACCTCAATGTCTGTTCAATTTCAATTT$

 $\label{eq:gggattctctatgccatctgcataatttgtgtgaaatttgcgactacaaatttgctcatctaaacccccc} \\ \text{Catcgcaatcggacaaaagatggatattgcagccccgacttcgactttgcggcttgcgattttgcggatttattgatcgg} \\ \\ \text{Tatgatcgg} \\$

 ${\tt GATCTGCAAGAAACGCGTGGTGTTCACGGAGAAGATTGTGCCGGAGCCAATGGTGGTTAACCGATGCAGACGATTACCATTCCAAAGGTCGTTGATGCCACGCGGGTGATCAAGGTGCCCAAGCTGATTTGGGTGTCGCAGATGGT$

 $\label{eq:control} \textbf{GGTCAGTCGCCGTTGCTTGAATTTTCTGTGTTTTTCCTCCTTTATGCATTCACGATGATGGATCTA\\ \textbf{ACAAATAACTCATTTCTATGATAACTTGGCCAATTGCCCGGATCTGACTCCGTTGACTCCGTGG\\ \textbf{CAACTTTGC}\\ \end{matrix}$

 ${\tt GCTGTAGCATTAAGCTTAAGCTATAATATATTATAATACCAAAAAATAACATTATTACTTTATTGT}\\ {\tt TGACATAAATCTATTTCTAAATCGAAATCTTTATTTGGTAAACACTGATTTTATGATAAACTCTCATGAAACACTTTA}\\ {\tt AAACATTTA}\\$

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

 $\label{total} TGGAGTCTTGCACATGGCTACCCCACGTATTGCTGGTATTTCCCCGATGCCAAAGTTGCGCCAGGCGATCACATAAATCACAGAGCAGCCAAAAGAAGTTGGACATGGGTTTTTGCCATTGGCAACTTTAGTGGC$

 ${\tt CAAATGTCGCAAAGTCATTTGTAAACTTGACACTGCAATGGGACCACAAGCCAAACACGGCTGCACAAACTGTATTAGCTACAAATTTATCAGCAGCAGCACACAAATGTTGCCGCCGTCGTTGCAGCAGTTGCTGCAGTTGCTCCTAC}$

 $\tt CTTCACCCACCACCGTATTGATATGTCAGCATAACATATGTGGGCATTTCCCCGAGTGTGTTT\\ \tt CGGCAATCTCAGCTTTTAGTTTCGGCCCAAGGCCCAGTGATTCTCATTAAAATTACAACACAAATAAAA\\ \tt CGAAGAGGG\\$

 $\tt CGGAGGAGACCAGTGACCCAGTGACCAGTGCGCGAACCTTCGCCAGCTTTTTCGGAAGTTCCGGAGGGATACTTCAACCACCACCCAAATCGATGGGGCAATTATCAAAACTACGACGATTCGCACGATGCGCATTA$

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

ATCGGGGTCTAAGCTCATAATATCGTCCAATGATAGGGCTGGCGAGTCCCGACCATTGTTTTCGGAAGA GGCTGGAGCGCCCTGACCAGATGAACGAATAATGGTTGGGTATATAACAATTTCTGAATCGGCATTGTA GAAAATAAT

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

 $\tt CTTAGGATGTATAAAGTCTGACTGGGGAATAATGTTTTTGGCGCACCACACCACACCGTAGAGATGGTCCCAGTGACGATTTAGAGCATGAATAACTCGCAGCATACACAGTGCATCCAATGAGGCGTCTTGTACGGTCACACATCAGC$

 ${\tt AAAGCCTTTGACACCTGATATGAAAAGGAGCCCGTAATCAAATATGCCTGCAAATAAAATGCCAAAGCTGCGAAGGAATTCGTTTGCCGTACCTTAGCCATTTCAATTAACTTTGTCTGCGTTGGGTGAATCGCCTCCACCTCCA}$

AAATAAAACAATATAAGCTTAGAAACTTATATATTCGATCAGTGAACGTAACTTTATATATGAATAATAATACTAAAATTATAAAATTATAATGATGTATTTGTACATTTATAACAATATATTGATATGCATATACATAGATTAAAATTATGATATTTTGATATTTTTAGATTTT

 ${\tt CAGCGACATCGAGCGACCACTCCAGAGTTTTGCCTATTCAGCACTTTCTCCCCGACAATTGCAATAGAGTCGGCATGTGGCAGATGTGATAAAAATCTAACTCAGCATTTTTGGGCAACAGCAGCGGTCTTCTTCAGAATAAGTT}$

 ${\tt TATGTGCGCTTATCTATCCAGATCCGACATGCCCCTGGCAATTTAGGCGATAAAGCTTTACACAAAGCCTCTGCCCACACTCTTACAAGATTTGCGTGAATTACGATCGGCCAATGTGACGATGATGCTGACTTGGATAAGATCTCC}$

 ${\tt TATGTGGTGTGCCAAGCGCGTCTGCGAACCACGTGAGGTGTCAGTCGATCCTCTGCCAGCCGAGCCCCAAACCATCGACATTCCGCCGCCGAGGGAGTACTGCTGCTATCCAAATGGACCCATCAACTACAAGCCCAGT$

 $\label{eq:total} \mbox{ATGGATCTGGTACCAGCCTGAGGTAATCATAGAGCACCACGGTTTTTGTGACGCGTCTCAGAGAGCCTATGGAGCGGCTATATACATCCGCGTCGAGATGGGGCAAAAGATCCTGACTCGCCTGCTTACAGCCAAAACACGAGTGGC$

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

AATTTTGAAGACCTGATTAACATTCACTTGAGGTGATGCATTTCGTTTATTAATCAAATCTGCGTAATT ACTAACCTGTTTAGCGTCTCTGGCAGCAGCAGGCAGACAAAGGAGCCTGCAAAGAAGAAGAGGACACCCAGG ATGATCGAG

 ${\tt GCCTACTTACTTATGGTAGTTGTAGATGTGGAATTGATGTTGAGTGCGGTCGCCAAAGGAATTGGAGGCAGCGTTTCCATTTAATAGGCGCACATGAGACTCCCGACACATAAAAACCAATTTCGCGTAAGTGATAAAAATGCAAT}$

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

 $\label{thm:condition} TTTTTAGGCATCTGGCGAGCTCAATTAACGTGCTGTGGAATCGTTCCACCTGTCCGTTTGAGACGCTAT\\ GTAGGGGCGGTGCATTCGAAATGCTGACGCCAAAATGGTTTTCCAGCATAGCCACTATTGTCTGCGATT\\ TCAATGATG$

 ${\tt AATCTGAGCGGGAAACTCGGTCCGGGAAGCACTCTGCCACTCGGGCACTTTCGGACTCAAGCTCTGCCCCGGCAATACCTCAATTAGCTCCACTTTTGCACCACCAGATGGCGCAGCTCTTTATCTTTCACCACCAGCCACCAAATCAAT}$

AACTGCCATTGCCGCTGCCTCCACAGCATCGATCGGTGAATCCCCAGCAGCAGCAGCAGCAACATC AGCAGGTGGGTCATCTAAATGCGACGCTATAAAGCTCTTATACTAATCCAACTCTACTTTCCAAAAGCCC TACCAAGTG

 $\label{eq:garage} \textbf{GGTCGAGAAGCTATTCCACCTCCTTACCAAAACAAGTGGCGAAGCAAAAGCCATCGTGGCGAAATCTCC} \\ \textbf{TCTCACGAATGATGGTTTTGCTTCGGCTTGGGAGGCGCTTCGAGATCGGTTCCAAAATAAGCGACTTTT} \\ \textbf{AGTCAACAG} \\$

 ${\tt TCAAAAGTGTTTTAAATTTCATGTTTAAAATAGTAACAATACTGGTGTTTCTAATACA}\\ {\tt TTCTTAAATGCGTCAGTACAGTACAGAATCAGTAAAAAATTGTCTTGTTTTCAAATAAGTATTTGTCTT}\\ {\tt CCTTATAAG}$

 $AAATAGAACTTCATTTAAACAGAATAATTTATTTGGAAAAATGTTTAATATAGATCGATATATAGATCT\\ ATATAGATAGATATAGATATAAATTGCAATTAACCCATAAATCATTTTATGTTTTGTTAAAGCTGAACA\\ ATATGAGCT\\$

 ${\tt CAGTGTGGCGACGGTTCTGATGAACTTAATTGCGACAAGTTCACCTGTTTCGACAACCACATGAAGTGCGAGGCAACGGCTAATTCGAGTGCGTTCTGCGTGGACAATGTAAAGCGATGCGATGGTGTTAAGGACTGTCCGGGCGGA$

 ${\tt GAAATGCCAATAAATTTCCTTCGCTCGCTGTCATTTATCATGTTTGAGTCGGTTGGAGATGAATAATGT}\\ {\tt GCAGCCAGCATCGATATGAAATGCCAAATGAGCATCGAGCATCGAGCATCGAGCATCAAGAGTCAATGC}\\ {\tt AATTATGGC}\\$

AGAACACGATGATGTCGTCCATATAGCATCCTACGAATGGAATGCCACGAAGCAGGTTGTCCATGTGGC GCTGGAAGGTTTGCGCTGCATTGCGGAGTCCGGGTGGCATGCCGACAAACTCGAAAAGGCCGAACGGTG TAGTGACGG

ATGCCTGGACAATATCAAGCTGGCAAGGCAGGCCAACTATCCGGCGAGACTGAGCCACAAACTAGACAAGCGAGAAAGGGACTGCCAACAGCTACTCGATCAGCAACCGCCGGATGTGGTGCCCTATGAGTTCAAGCT

 ${\tt GTTTTAAAAGTACATTTACTTTATTTATTGAAACTTCATTTGTTCATTTGATGTTTTTTTATTACTATCAATACAAAACAAATCGAATCTAATTATCGATAACAATTTTCAATCAGTGTACAAGGTCCATAATATTATTAAAACTTA$

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

 ${\tt AAAGTATTTCGGTATTTAGCCGTCGAGCGCTTCTAATTGAAATGACTTCAAATGACTTGGAACTTAAAAA}\\ {\tt GTTCAAATTAAAAATTCTCGAATCGTGTTCAATCGAGGAATTCCATCGCTCTGTCCGTGGATTCATTAGGCCAGGATT}\\ {\tt GCCAGGATT}\\$

 $\label{eq:transform} \textbf{GTCAATTTCGCGCCAATTTCCAGTTGTGTTAAAGTATCTCGGTCTCGTACAGCTGTTTAAGTGTCGTGTGTGGGGGGTCTGGGGGGTCTGGGGGGTCTAAATTCAAATTCAAATTCGAGTTTCGAGTTCGAGTTCGA$

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

 ${\tt TTTTATTCGTATTTATCAGCATTTAATACTTTGATGGGCAAAATTTAATCGAAACTTATTTTAAGTTTT\\ {\tt TTTAACAAAATAAAAATATGTAGTTAGTTAAACTAAAAATACAGTTTATTAGGCATTCTAATTTTATAA\\ {\tt ATATTATTT}\\$

 $\tt CGCGTGGGAAGCTTTAATGGACGTGCGGAAGGGGAATTAGTCAAATTCCCAGAAATCGCATTCCAAATGCTTTAGATCTGCGCCGTATGTCTACCTTAAGCCGTTTGTCGAGCAGTTATCTACCCAAAATCTCAGCAATATCACGCAT$

 ${\tt AACGACCATAAATCAGCACAGAATAATCATCATTACTAGCTAATATACCCTATTTTCCAAATCGTATAGGTATATAGAATATCTTTGCTGTACTCGCCGAACTTTAACGATTTCTTCCAAGCTCTCAAACTTTAAGGGCAACTCC$

 ${\tt AACAGCTTCTGCAGCGCCAGGAGGAGGAGCAGCTTACAACGATTCCACAACTACCAAGATCAACAACAACAACAACGACTTGAAGAGCAGCAACAGCGAAATCAGCGGCACAACCGCAACCTCATTGCATTCACTTGGAATA}\\$

 $\label{thm:control} \textbf{GCTCTAGTAATTAACGCTTACTTATCAAGCATAAACTGGAATTTCGCTGATGGCCTAAAAGAAATATAT\\ \textbf{TCATGAATTGAATTGAATGAGCGTAGTAATGTTTCATAGAGTTACTTTTAGCAGATACATGGCATATAG\\ \textbf{ACAGCAAAA} \\ \\ \end{tabular}$

AAATGATTATAAAAAAATGAAAAAAATTTAAATTATAAAAATATACTAGAAAGATAAAGTATGTAGGAATATACTAAAAAATATTTGGTATATTTCTATATTAAAAAATATTAAGTTGATAAAAATATTTAAAAATATTTAAGTAGAAC

 $\label{eq:capprox} \textbf{GCAATTAAAATTAGGTACCAAATTTTATGTTATTTTGGTTATCTAATAGAAGTAAATCAGCCATTTTTATTTTAGAACAAACCACTATCGAAGAAATCTGTAGAATTATAATACTAGCATATTCAGAATTAACTAGTTTTATACCCCC$

GTTGTTTATTGCCACTCGCACACAGAGGCAAACATATCCTTAATGTCGGATCATGGTGCACAGGAGCAGCAGGAGCAGCAGGACGACCTGGCTGTTGATGGGCCACGTGGGAGTCAAAGGTCAGTGTGCAAAGTGCCTGCGAATCGGAGCCCAAA

 ${\tt TATTCGCAGGTTTTGGCCCTTAGTGAAATCTTTTTGTGATGAGGGGTGAACATTCAATATCGTGCCGCGCCCTAATTGTCAGTAATTGTTGGCGATGCCATTGGCAGACCGCAGGGTTATATTAGTTAATTGGCCGCCAGAGGTAGA$

 ${\tt CAATAAATGAATTGCTGAACGATTTCTGCGTCAACTGAGCTCTTCGTCATGTCTCTTTGAATATTATTA}\\ {\tt TTATTTTTTTGTATCATTTTGTTACCTATAACTATGCTATATTATACGATACCATACTAGAATATACTA}\\ {\tt TACTATACT}\\$

 ${\tt CAGCAATTTGTAGCCTATTAACTGAATAAAGTCATTACTTAATTAGAAAAAAAGAAACGGAATTGTTAAATCGAAAATTGTTAAATTGCCTAGAAAGTGCAAGAACTATTGGCTACTTTTCGAAAACGACACTGGGCAGCACTGACTC$

ATAGGAACAACGAGAATTGTCCATATCATCGACTTGGACCACGTACAACTGACCATAGGAAAACTAACA GACTACATCGATCAGGACTTCAACGACGACAAGTCATATCACTTACTGAACTACGAACTGACACAGACG AAGAACTTG

 $\label{eq:condition} A CACCAAGACCCCTTCAACGATTTTTCCTTCTAGCCAAATTGCTCCAATTGCTAATAAGGCTCACTCGA\\ A A GCCACAGCCAAAATCCAAGTCGTTAGCAATGCCAATTGCGCTCAGACACTTTGGAACAATCGGAATC\\ CCAGCCCGG\\$

 ${\tt AATCCAATTCGAATTCGAGTACACCCACAGCGGCGGGAAATAACAATGGTAGCAATAACAGCTCCAGCAACACAAATGCCAATAGTACCGCTCAATTGGCCGCCAGTTTGGCCAGTACACTCAATGGCACCAAGTCCCTGATGCAGG$

AATTTTTGTAGTCTTTTATTAATATGGATAGTATAAATCTAATGACATTATAGACTAATTAGCTTGTTT
TTTTATTAAAGTTTATAAACCAATCATATTTTAATTATTTCTAAAAATGCTGATAATTAAATCATATGT
AGATAAGAG

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

AAGCTCAATCACAATCGCAAGAGCAAGATCACAATCACAAGCTCCCAACGAGAGGCAATCGCAATTACAATCACAACGTCAAGACCAAGATCAGGGCCCCAAATTTGATGATGATCTTGACGAACAACCTGCTCCAA

 $\tt CGCTCACATAGCTCAACTCGGACGCGGACAGCCGGTCGAAGATCTTCAGACTCTCGTATAGCTGCTCTGTGTGGTGGAATCGTTCAAGTCCAGATGCAGTGTTTGCTGTTCGGCACATTGTTCTTCAAACACTGATCCCTCAATA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGACACTCCCGTCCACATCCACATCCACTCCATCCTGAACCCGGTCAGCCATTAGGGGT ATCAATTCCAAAAAGAATCGAGCCCGTTCCAGGGTCGGATTGGGGATGGTGATGGACATGGTGCTCGGA AACGGGGG$

 $\label{thm:cacacactic} TTATATTTACAACAGTGTGGCAGGAGTCGACGTAGTGACGAAGCACAGCTTACGAAACCTTGTAAGCGCATCAATATAAGTCAAATTTTGTTGCAGCATAACTATGTTTTCCGACTTGTCTATGTCACTAGAAATCACCAATTG$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACTCTAACTGAGGCATTAATACTAATAAGGAATAAAATATTTATAATGTTCCAACAATTATTTCTT\\ \textbf{TAAAATAGTTTATGCAAAACTTATAATTTAAAGTTTACATTCTTTTTTGGAACCGCATTTGATAGAGTA\\ \textbf{TGAACCTTA}\\ \\ \textbf{TGAACCTTA}\\ \\ \\ \textbf{CONDITION OF THE STATE O$

 $\label{total} \textbf{TGTTGGACAACAATAAATATGGTCTTGATTATGGTTGTTAGCTACCGTTCTGCGATTGGCACCGTAAT\\ \textbf{CCGTCCAGTTCGCTTGATTACGGCACCAGAACAGTTCTCGGTGGATCGGGGAATCGGCGAATT\\ \textbf{GGGAATGAG} \\$

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

ACTTGTGCCCATCTAGACAAGAGATGTGCAACAGTTTGTGTTATCTCATAACCATTATCAATGATTCAC
ATACGGAGCTTGATAATCAAAATTTCGACCATTATCCGGCACTGCAAAGTGGGCCAATCGAAACGGTGG
GCGAGGGGA

 $\label{total} TCTTGGTAAATTATAAGAAAATTCGACACTTTTGCGAAAATATATTATAGTAGGTGTCCCGTAATGA\\ AGAAAGACAGTCCTGTTGCAATGCACCTTGATTAATATTTTGGCAAATACTTAATATTCAATTGATAAC\\ TTATTGCTC\\$

 ${\tt CATCCTTTCCATCCTTCCATGCGAGCGAACATCGCTTCTATCTGACCGGAGTGTGGGGTTTCTGTTTGGGTTTGGACTGGGGTTGTGGGATTCTGCGGTGCTGCGTGCACTCCGTTGAGGGCGTCTCGGTAGCTCCTGCCAGA}$

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

 ${\tt AAAACACTTGCAGGTTTTGTTCACACTGGACAAGCTGCCCTATCGCGAACTGGAGGCAAATAACCGCTCTGATTTATACAGCAAGAAGTACCGCATCGGCTTCTGCACCGCAGAGATAAGACAGCAATTCTTCAAATTGCTCGACCA}\\$

 $\label{eq:GTGTTAATGAAAATTAATCAATATACGTTCAATATATAAAATATCACAGACTAATATAAAATTCTT\\ TTAAATACTTTGAAGTTAATAGTTACTAACTAAAGTTAAAAGTTAATAACTTGTTACAAATTATAGTAA\\ TTTCGAGTA$

 $\label{eq:attaccaccaccact} \textbf{ATTACCACTACCACCACTGGACATAAACCAGGCCAAACAGGTGAGTCGGTAAGCTGGTGAGCTGGTGAGCTGGTGAGTTGGTGAGTCGATGAGTGGGGGTCTGTGGGCATTTCAATGTCTTATCTTATCAGCTATC$

GTAAATAATTGATAACGATTTCAACAGGCTTTATTATTTGAATCTTTAATAGTGCCTCCAAACCACTAA CGCCCACGATCTTTTGCAGAGTTCACCCAAGCGGCGAGGGAACATCAGAAGCCACTTGTCGTAGAGAAC GGCACACAA

GTTTAACCCGTGTCGTGCTTTATCTGCATCCGATGCACCCATTTCTATCTTAGTACCCGATATCAAATGCCAATGAACCGCCACAAACTACGGCACGATATCCGCTTCCTTGGCCTAAAACTGTGTGTCAATAGCCTACAACAATGG

 $\label{eq:condition} \mbox{ACGTTGCTGCTCACCTCGTT} \\ \mbox{GTCGCCTCTGTAGCTGTGGTGCTGCCACACCCTCGTT} \\ \mbox{GTCGCCTCTGTAGCTGTGGTGCCACGATCGGTGACT} \\ \mbox{ATAGCTGAA} \\$

 $\tt CTACCGCTCTAGCAATCCCATATCACCCAGGTAAGTCATAAATATTGTGAAGTTATCAGCAAAATCGTT\\GTAAACAGGATGTATGCTTGATGTAGTCAAAAGCTATTAGTTTATGTTAATCATACGCCCCGTTGACTT\\TGGTCAGAA$

 $\tt CTGCCATTGTTAGCCAGCTATCACGCCAGGAATGTGGTGGACCTGCTGCGCTGCTTCAACTCAAGAAGCTGCCAACTAATTATCGGAGCAGGAGCAATGCGAGTTGCTGGGCTAAAAACCATAACGAGCACCAACCTGGCTCTGGTT$

 $\label{thm:catcgagatttttctcacccactgcttcagtcgcctctacaaaacccccccgctacactagactagg\\ GTACTCATAGACACCACTGGGGAGACCGACTGGAAGCACCTTACTGCCGAATGTCCTTGGCATGATAG\\ GTACCCACA\\$

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

 ${\tt CCAGCCGGAAAGTCCTGCGCACGAAAGGTCACCATGGGAAATCAGTTCTGCAAGTCCTGCCAGGAGCTGGAATCAGGAATCTGGAGTCCCGACGCTGACATGCACATCATAAATGCTTAATGGCCACACACGCACTGCACTGCGACT$

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

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

 $\tt CTTATATCGGATCGACCGGGTCAACTGGCTGCAAGTCAAAAAATTGTTTAATTATGCATCGCCGGAAACGTAATGCAAGCATCATAAGCGCGCAGACACCAGGGCGTATGCGTTATGCATTTATCGAATTGTTGCGGCTGCAGTGG$

 ${\tt GAATATAAGCATTAATATTAAATTTTAATTGCAGATTCTAATATATTTTTTCGGTAACTTCATGCAAAATTTTAAAATGCATTCAAAAACATTCTTTTTCTGCGAGTGCTCACTTCAGGTAATATATTTAAAATTTTAAAATGCATTCAAAAACATTCTTTTTCTGCGAGTGCTCACTTCAGGTTCA$

 ${\tt TCACTGTCAACTAATTTTTTTTTTTTTCATTCTTTACATTTTTAAAATACATTGTGATACCCTTTCCAAAATG} \\ {\tt ATACATATAATAATGAATATGTACACATAATAATAAAGTTTAAATATAACATAATTTCAAATTGTTC} \\ {\tt ATTTAATTT} \\$

 ${\tt TCTTGGACTTTGACAGCTCACTTTGGGGTTTCGGATTTGTGAAGTTGCAGTTGCATTCGCGTCAGCAAAATACAAATAACAGTCTGTAAACGTTCGAGGTATGCTCTACTTTGTACTCCCTGCTTTCGTCGCGATTCCAGGTG$

CAAAATATTAGCAATCGCGGCACTTGAACTGTATTTTAAACTACATATTATATAATCAATATTATCA
ATCAATATTATAAATTGATTGTTATATAAGCTGAAATCATAATAACTTCACTTTAAATAATGGGTTGTAA
TTTATGATC

 $\tt CTCCCTGCCGCTACTTAAACAGTCCGACACGCTAAGTAGCCATTCATCAAATATCTTTCAACACATTTCAAGCGCCTGCGCTAATTGCCGCGGTGGAAAGCCAGGGCGTGTTTGGGAACCAGTCACAAGTCGCGATTCGCAGTCACC$

 ${\tt AAAATTCGTTGGATTTTTCAGAGTTATAAAATACAGTTAAACTGTTTTCTTATTAAGTAGCTTAGCAT\\ {\tt AATATTATAGATACAATTTTTAGAAATCAATAAATTGAAAAAATTTAAAAACATGTCTTCTGTAACTTT\\ {\tt TAATAGTTG}\\$

 ${\tt CAAGTTGTTTTGATGAAAATGGGTCCGTAGTTCACGGCCACCAATTCATTGGCACGATGCGGCCTGGTGGCTGTGAGGACCAGCTTCTTGCCAACAAAATGACAAGCGGTGCTTAAATTATAAGACGAATCCTTAATGACCTTAATGACCTTAT$

 $\label{thm:condition} TTTTATGCACTGCACGGGGGTTCCCCGGTTCCCCGGATCGCGAAACCATCTCCTTCACTGAACCCACCGCCATTTAGACCATGTTCATAGAGATCGCAGCGTGTCGCAGTCGTAGAAAGTTTGAATGGAGCTGGCCGAGACGGGT$

 $\tt CGGAACATTATTGGTAAATTCTAATTAAGATTCACTTTCTATTCATTATTCAAATCTATTATTCAATT$ $\tt TATTATTTATTCAATCAAATACCAATATCAAATCTAATCTTCATATATTTTCAATAAAGTGTTAATAAA$ $\tt TTCAGTTTT$

 $\label{total} TTTGCATCATGGTTTCGAAACAATTTAAATTGTTTTATTGAGAACATTCTCCTTTTCGAGTTGTTGGCT\\ TAAATTAAAAGTGCCCAGTCCCAATTTCATCTTCTAGACTTTCATCTTCAAATTAAAGGCAATCAAGCG\\ GAGTCCTGC\\$

 $\label{eq:cctgccctgcgccagttgcccaaagtcgcgcctacgccgccgtgtcacacgtttcgcccaatggcacctctttcgcacctcaccgaggatcagctgcagcaggaactggcacgtaagttcacccgtgaggaggagatcatccc$

 ${\tt CAGACAACATCACGCAATTTTAATTGCCACTGATATAAAAGTGTTTAGCGGTTGGGGGGCCTT}\\ {\tt CAAATTAAATGTTTACCTGCTGCTCTCAGCAGAAATCAATGAAAGCGACTTCTAATTTATTGCGT}\\ {\tt ACCAGAGAC}\\$

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

 ${\tt CGCTAATTTCGTCCGGCTGCCGCTTACCTCCATGCGACACGGAAGTCTTCGATGGCGACTACCTCCGATGGGCCACTTTCCGGGACCTATTCACGGCAATTTACGTAAACAACCCCAGGCTGACACCGGTCGAGAAGCTATTCCATC}$

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

 ${\tt CGTTCAGCATGTGACGCTTGCCGTCCCGGGTAACAATGTAGCTGATAATAACGTTCTTCAGGTACTCCAGATTGGCACCCTCGCGCGTCTTGCAACGTTCGAGTCTAGAATGGGAGTAGAGATCGTGGCATGACTTTCTAA}$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGTGTCCGTGTTCCTGGGCCAAGGCAATCGCTGATCACTTTTCGCACACAAAGGCACAAAAA CAATAAATGCAAATGACGTTGACGTCGAGGAGGAGGCGCGTGGTGATAATGATGGAGTTGCGACAATG CCTTTGCAA$

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

 $\label{eq:GCAAAATTGTGTGTCTCCGAAAATAAATTTGAACTTATATGTAGTACATCAAATTTAATTGAGAAATA\\ ATATTTCTAAAATATTTCTTACTTTGTTTTGTTTTTTAAAGCTTAGCTTTATAAAACAATAAAAATAT\\ GATTTTAAA\\ \end{aligned}$

GGCAAACAAACCCAACTAACAAGCCATAAGATGACAGCCTGCCAGTGACAAATTGTGCCAAATCGAAAT GGTAAACAAATGCCAGCCAGTGGAAGAGAAATGCCAACGGAGAAATGCCGGAGAAAGGCTGGAAGGAG AGGAGCACA

ATAACCATTATTAACCATCTAATAAGAGCTGAATATAATAAAAGTTAAACCCTCCTTTAAAACTAAAAA CGAAATATTTTAATAATTAGAAGCCAACCCTATTTGCCATATTTTCATTTTTTTAACTCAACTAAAA TAATTCTGT

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

GACTTAAAACAAACGTCTAATTAAACAGTTCGAGAATTTCCGGAATAAGAACTTCTCTAAGCCCAACCC CCAAAGAACGTCTTCGCTGTTTGCCCGAAATGTCAGGACAAAAGGACCTCAACGCGGACACCTCGAGTG GCGAGCGCA

 ${\tt CCACGCCCACCAACTCGCTGCCATCGCCTCCTGATTACACAGAGAAAAATCCCAGGCAGTAACTCATCCAGGCTTTATTAATGACGATTTGTCAGCGGAGTGCACGTAGGAGTGCCGAACAATATGCAATGTAAATTCGTGCGAAAA$

 ${\tt CATTGTCCGGCTTTCCGGTCGAGAAGACGGCCAGAAAGTCATCGGTGCTGATGTTGCCCGTATTGATGTTGCCAGTCGTCAGTCGGCTATTAATCCATTGTGATCGTAATAGTGATCGTGATCGTGACCGGCGTTCGTCCAACTTTG$

 ${\tt ATTTATATTTACCGAAATAATATTTCCATAAATTTAATATAAGTAATATCAATGTCTGGCTATAAAAGTATAAAATTTTAACTAATATGAACTATAATAACATTTTAGTAATTTCGGTCACAATAACCCCCAACTTTAAGCTT$

GTGGATCCAAATGATCAGCAGTCGGTTGTCAATGCAGTCGGACTTTTGGTTAACATGATTAACTCCAAA CTGGATGCTATCATGTCGAAAGTCGTCCCGCAATCACCACTTGATCTTGTCGACCTCGTCCGCCAGAAA AAACTTTGG

 ${\tt TAAGCTTCATCTCGGGGAAACATCATGAAATGGGCAAGGACCAAGGAATATGGACCAAGGGAAGGGTAGCATTAAAAACAATATGGTTGGAAGCAACACATCGCAATCGATGCAGCCGGTTGTTGAATTGCCAAACCCTTGGCTT$

TACGGTGGACGGTACTTGTCGATGCGATCCGTTTCCGGACGTGGCGGCCTGTACGCGGAGCTATCGTAACCGGAGCTACTCGGCAAAGTTTCCCAACGATCCGGTCTTCCGGGGCGATAATGCGGAGAGTCATGGCGATCCGCGTAG

 ${\tt GGGGACGATATCGAAGGCAATGGCAACGTCAACGTTGAAACTCAACAAACTAATTTCAATTTGCTGTGGGATTTTTCGACTATCGCATATTTGGCAGCATGTCCGTGACGTTGCGTAATTTATTCCGGGCCAGTTCGACGATTGTG$

 ${\tt TTGGTGTTTGTCACTGCTGCGTGGTTGCCATTAGCAGAGGTTCGTTTAACGCCTGGCTAAATATCCTTGTGTTGTCCTGCAGACAGGTGAACGCCCGATTCCCTGGATTCTCCGAATTTAATAAGCCGACTGTATGATTT$

 $\label{eq:totalcond} \textbf{GTCAACGAAGCCATTGTTGTCAAAGGACTGCAAAAGGTCAGAAATATGAATTAAGTTTTACATTCTATC} \\ \textbf{TTGTTTTTTAAACAACCGATGACTTATTCAATTAAGGACACCTTAAGATAGACCACATGATTTGGCCCA} \\ \textbf{TTATTATAG} \\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} GCGATGAGCTATGCACCAAGTTCGAGTACTCGCCCATTTGTGCCCACAATGGAATCTGCATCCATGAGT\\ TTGCAAATCAGTGCGTAATGAACACCTTCAACTGCAAACACCGCGATTTGTCGTTCCGTGCAGTGGATG\\ AGGATGTGT\\ \end{tabular}$

TCAAGTCGGACTTGGAGCGAAACGTTTGCCGCTGGGCGAGACCAGAATAACATCCCACTTGCCGAGGA CGTTGGACCGCTGGTACATGTGCTTGATCCAGCCAGGAGGCAGACGCCAATCCTGCACGATAACAGTGG GTTTCTGGT

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

 ${\tt CCGGACACGGATTTTCAGCGGTTCAGCAGCAGGACTTTGATGCTGATGCGGATCCAAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGCGATGATGATGATGCCAATGCCGATGAGGACGACGATGATATGCC}\\$

 ${\tt TGACTGACTGGATGACCGAATGATGGTTGACTCAGTGACAGAATGCTAGTGACAGAGTAGAAGGCGTAGCACTTGTTGCCATATCTCCCATCATATTGATACACATAATCCCAAAACGGGCGATGCGAATAATTCGATTTAAATGCG$

 ${\tt TCTATCTATGTCTATATATATATATCCTTAGATTATAAAATATAATTCTAGAGTAATATTTT\\ {\tt TATCTTATCTACAGCACACATCGTTCCATAACTTTTGCTATCAGGACAAGCGCACCTCACGAGTTTGCC\\ {\tt TGGATAGTG}\\$

 ${\tt TCCGATCGACTGACATGCAGCTGGAAGCCCGGTGGCCGTATTCCAGGCACCTGAAGCATATTGTT}\\ {\tt GGACTATGCGACACCGTGACCTACAGTTACCGAACCATGATTATAACCGTGATCGCGACGTTCACACCT}\\ {\tt AGCGTCACT}\\$

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

AGTTCGAGCGGACCAATAATACCGCTGCAGTTCCACAATCGGCATCCGCAGCAGCAGCAGCAACTGCAGCAGCAATCTCAATCCACAGCGAGTCAGCGGGCGATGGGGTTTCTCGAAGCCCAACCAGATACTCCACCCCAAACTCCG

 $\label{thm:cocc} TTATCGCCGAAGCGAACGGACACCTGGTACTCGCCAGGAGCAGTTGGGCAGGTATTGCACAGATACAGTGCGTCTTTGTTGTCATGGTAGTTGATCTGCAAAGTTGGTATTTATAAGTAAAATGTTTGTGTCCTGGCAAGGATATCT$

 ${\tt TGGCCTCATGATCGCTCTGGTACTCGCGCTCATCCTCGCCCGTCGAGGTCAATCGCTTGCTGTGGGAAGAGACGCATAATGGGCACTATAAATATCGCTGCACATATAGACAGATGACTTGGGAACGTCATGAGCAATTACAGTCG}$

 $\label{topological} TTGCACTAAATATTTGGTCTACGATGCTTGCTGGCGAATCCAA\\ TAAGTTAATGACTTCACACATATAATACGAATTTCTACTTGTGCTTTTGCTTGGACATGACGGACACGG\\ AGGAGCCAC\\$

 $\tt CTGCGCCTTCGGTGTGCCCAGTGAGCCCGAAATGCTTCTGGTAATGGGGTTTTTCATGCTCGAGCTGGTTTATTATTTACCATGCAGTCAAGTCGAATTAACAGTCTGTGCTTTATTCCCGACCAGCTTGGACAGATGCAACCC$

ACAACTACAAGTGGGAGCACGGGGATGTGGACGTTGATGGCATTGCAGATAGCAACGAGGACGACAACAATGACAACTATAACTACAACAAAGCACCGGCCAAATGGCAGCAGCAACAGCAGCAAAAACTCTACGGAAATCCCATCC

 $\label{eq:condition} \mbox{ACTGCGATTGGGGATTCGTGTACATGGCGGACTCCATTGGAGACGGCATTGTGGTGTATGACGTGGCAGCCCAGCAGTCGTGGCGGATTGAGAACAAGTTTACGTATCCTCATCCAGACTTCGGCACATTCACGATAGCAGGCGAGA$

 $\tt CCGGACTCCGAGTCGCAGGACTATGACTTACGACCGCACATTCGTAACGATTAAATTTCAGGCCAGGTA\\ AGCACAAGTTGACAGGACCCTCCGGCTTGATGAAGTGCTCTGCTCGGGACAGTTTATTAGTTTTCTTCC\\ TTAAAAGCT$

 ${\tt ACTAATAACAATAATTATGTATAAATATTATGTGTAACAATACAAGGTAGTTAATAAAAAAGAATTGT}\\ {\tt TTTTTTAAATAAACAAATGATTTTATTCGATTCGAAACGGAAGTATTCAGAGTATTCTTAACATTTTG}\\ {\tt TTGACTTTA}\\$

 $\label{thm:condition} TTCAGGCACTGTTAGATCGCATCAATCAGGTAATGAGCATGCACACAGGTCGCGAGGTTCTGGAAACTTGTGCCAAGATGCCACGTACACCAGATGCAATATCGCCAGATGCAACATCA$

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

 ${\tt CCTAGTTAAAATTTAAAATTTGAAAATGAATTAGCAATCTAAAATCAAATGCATAACTAAGTTTTATA}\\ {\tt AACTGACAAAGTTTTGGTTCTAACAATATATATCGTTTGTGTTTTTGCTTTTAAAGTAATTACTTGTACG}\\ {\tt AATTAAGTA}\\$

 $\label{thm:condition} \mbox{GGGACGTGGTGGCAAGAGTGGTCGAAGATGGTCGGATGTTCTG} \\ \mbox{CGACTTAAACCGAGCGTGCCATGGTAAACAGCAGCCGCGGGGCTGAAATGTCCGGAAGCTGGTGGGAGGGGGCCCAC} \\ \mbox{GGGTCCAC} \\$

 ${\tt GGCGATAAGTCAGCATTATAGCCAGTAAACATCGTTTACAAGTCAGCAGTTCGATAAGAGTACTCACCACAGAGATTGCCGATGACAACGGTGGCCAAGAAGAAGGGGAATGCACGAGACATCGCCCACGTACATGCAGTCCCACATGG$

 ${\tt ATGTCGTCCGGCCAGGTGACCAAATCGTATTGTCCGGAGTGCCAAGGTGTCATGCATAAGCGGGCCGAGAGTGGAAGAGGGGCCGAGTTATCCGGGCCAGATCTGCATGAAGTGCCAACGACCAACCGCGTTCAATTAGCCAAA}$

 $\label{thm:continuous} {\tt GTGCCAATATTTTAGGACAGCTGCTCAAAATGCGCCATTAATCCGAAATCCATAAATACCATCAACCATTCGGAGATATATTAAGCTGATGTCGGATCAAGTTGAAGGCGATCATCATCATTATGGTGTAGAAGAGCGCCCAAGGTCA$

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

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

 ${\tt CATGAAAACTCCTTCCCATTTTCAATTCAACTCCAAAGTAAAACAGTGAAATTTTCTCATAATTTTCT}\\ {\tt TAATGTATTTGTTTGAAATAAAATCAACAAAAATATTTTTGGTATTTACGGATTTTTCCATAAACTGTC}\\ {\tt TTTGAATTT}\\$

 $\label{total} TTGTAGATAACCTGAAAGTGGAGCTGGAGAAGGAGCGGAAAGAACTGGCTCATGTTAACTCTGCCATTGGGCCAGCAGACCAAGCTATCAGATGATTTTGGAGTGTCAAAAGGAATCCGGCCAGCAGCTTGTAGATAACCTGAAAGTGG$

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

 $\tt CGGCTTCTTGTGGAGGAGCACCTCCGCAGCTGAGGGTCAGAACGCTCACGCACCACCGGCAACAACAAT \\ TGCAAGATATTTAAATTGATCATCTCCATTTAATAAAGCTACGGGTTCAATGGTTGCGGAATGCTAGAG \\ GTGGCAGCG$

 ${\tt TAGGAGATTAGTTTCTTGCTAAATTTTGGGAACGTAAGCGCAAAAACATAAAAAAATTTTCCTAGTTTTCAAATTTTTCTAAAATTATGTTCTCAAATAATACTTTAAAGTAATTACTTCTTATAAATTATACCTTACATATA$

 ${\tt TCAAGTCAACAAATCAATACGTCACCATCGAGAATCTGCGCAAATACACCAACTACACGGTCTGGGTTT}\\ {\tt TGGCTTACACCAAAGTAGGCGATGGCATGAAAACCAAACCGTTTTATTGCCGCACCCACGAGGATGGTAAGTGGCGTT}\\ {\tt AGTGGCGTT}\\$

 ${\tt CAGTTCAAGGAACTCAGGAAAGAAAATACTATTCAGAAAATGAAGTTTTTATGTTTTAAAACTTTTATA}\\ {\tt ACAGTTTATAATATTATTGATACGATGTCAATATTTTATATTTGTTTTAGTTCGGTAAAATGAAGATTA}\\ {\tt TCATGAATT}\\$

 ${\tt GCCACAAGACGCATGTGGAGATCATCACGAAGAACGGAGCCACCAAGAAGCCAAACATCATTGTGAACAACCAATCCGGAGATCATATTCGCACCCAATCCGCACAATCCGAGTTTTAACAGCATGATGACAAACCTGCTGA$

 $\label{thm:control} {\tt TTTTCGGTTAAGCTCCCCTTCCGCCAACGGCGACCAACAAAAAACCCATCTGAAGCTTGTCAAGGGTTTA\\ {\tt TTACATTGTAACCACAGAAATCGCTTTGGCTTCAGCATCAGCTTCAAGCGGCTGTCATGGAATATTAGA\\ {\tt AATGCCAGG}$

 ${\tt CAACGCCACCAGGACACACACTCGGCTCTGCCCGGCCAGCTTTTTGCAAATTTACGATTATGATTATTACAAGTCGACGTTTTCTGCCAAGGATTCAAGGATTCGTGTTGCCAGAGTGGGAGTGAGCCTGTCATTTGGCCAGCTGT$

 ${\tt GTTAAAAATTTTCACAGCACCATCGATAGTGGCTCAGAAAAGTAAATATTCGATACCTCGATAGTACCATCGATATTATCCCAGCACCACCACCACCCCCTTCTCTCTGCGATTCTCAAAGGGGATAGGTAAGTGGCGGCCATAAAACGC}$

 $\tt CTTTACAATAAAGAAGTTTCCTAGTTAAAACTACAAATATCAAGAAAATTAAGTTTTGTCTTTATTAAC$ $\tt ACTATCATAATAATGATAAAAAATCGATTTGTTAAATCCAAATTCTTAAGTTTAACCTTTTTCTGTCAGT$ $\tt GTAGAATGT$

 $\label{thm:contract} \textbf{GTATAGAACATTATATTGATACCATTAAGAACATAAACCCAAATTACACAACAGAAGTGCTGTTTTG\\ \textbf{AGGTAAAATCTATAAATTCTAAACATGCCATTTTGTTTCTTTAAAATTGATATACTACTATATAATAAT\\ \textbf{CGAAGTGAT}$

 ${\tt GACTTTGATTATTTGCAAATTAAAGCTGAAGTTACCAAATTAACTGTTTAATTTCAATATTAATTG}\\ {\tt TTTTAAACAAAATAAAGACAATTGTCATTTCATTTTTAAAAAAATGTATTAGAATGATATACATAAACATAAACT}\\ {\tt AAATAAACT}\\$

 ${\tt GCTAAATAGTTGCCAATAATCCGTGTCCAAACTGATCGGGTTGCCGTTTATGGTAATGGGCAAAATTAGATGCCGAAATGTGCGTTGGCTCGCCAGGCTTCATTACCAATGCACAAACTTGGCAGTGCGTCCCGACTGATTGGCCAC$

 $\tt CTGACCCACTTGCCGCTTGGTTGACCAAAATCATATAAACCATAAATTTGCGGCATCTAATCGCATGGCAAACAAGTTAATTTGCAACTCCGCCGGCATCCAACTGGGACAGGCCACACCTGCAAAAGTGCAACGTGCAGCATGGCT$

 $\tt CGAAATTATACCTATCAAATTAAAGAAGGGTTAATAAATTTCTGATATTTCTGATATAAATATGGATATTATAGAAAATATCACTTAAAATGTAAGAAACGCTTGAAACAAAAGACTTAACCTTAATCATAAATTTGTGTACTTTA$

AACCAACGACAATACTTATAGTAAAATATAATAACATAGTAAGAATCCCTTTTCAGTTTATATAAA
TTAAACAAAAAGCTTAAATTTGATTACATTTGGATTAGATGAACTTTAAATGATATATTTAGATAGTCA
ATATTTTAG

 ${\tt CCAAGAGAAAAAAATCTCATATCTAATGGATGTCTCGC}\\ {\tt TCATGTGTGCGTGTGCCTCTGCAGGCATCACGTAATCATTGCACAACTAAAAGGCAACCATTATTATTT}\\ {\tt GAATGAGAA}\\$

 ${\tt GGCGTAATTGTCCCACCTCCGCGTGGAGGTCACTTCTCGCTGTTGTTCTGAAGCTACACATAGCAGCTCTTGCCTTCAACTTTAAACCGCAATTTAGCCAAGAATTCGAAGCTGAAGTTTTACACCGCAAGTTGGTAATTGTACTTC}$

 $\label{eq:totalacat} \textbf{ATCAATGTTCTTGTTGTTTCAAACCATAATAATATACATCAATACAAAACCATTTCTTTCTAAAGAAA TGAGAAATATTTTTAACATTCTGAATTTGAAATTATAACTAAGGTTGTAATTTTCATAATGTCTCGAAT GTCACACTG$

 ${\tt CATGGAGCGGGCCAACAATCTGCAGGTGATCAAGATGACCGACTCGACCATGATGCGGGTGCTGGAGAACGTGTACGCCAGGTATCCGGTGCTCGAGGAGATCAACGAGACCATCGATCCCAGTTTGCGGCCGATCCTTCA}\\$

 $\tt CTACTGCAGCAAAAACTACCAGCACATCTGCAGCCTCAGCAGCATCAATTGAACCCTTCACCGCCGCCTGGAAAGCCAAATCCCGTACTGCACGGACTACAGTCTGGACAGATTATGCCAGGAAGTGTGGGCAGCCCACCGGTA$

 $\tt CTCCAATATATCTCCTTGCTACACATGACCTTACTCAACTAAAAACGCATTTTCTCTCAGTGCATCCCC$ $\tt ACCCCCGTCCCGCGACATCCGTTCGGTTAAACGCTTTACGGCGCAAACACAGACGCTCAGCAAAACTCG$ $\tt ACTCAACTC$

 $\label{thm:control} \textbf{TGCTCTCCAATGGCAGTCGTCCTAGCAGCACGTCATCAGCCAGTCATCCAGCCGGTCGTACTTG} \\ \textbf{ATCAGCCAGCGCAGGAAGCATTCCATCAAAGCCCAGGCAGTGATATTCCATTGAGAAAACAGCAACAGCAATCCTTGG} \\ \textbf{ATCCTTGG} \\$

CGCTGACATTACATAGAACCCCCCAATCACAACCAAAAGCACAAAATACATTCCACAATAATTATGCAAAGGCCGCAGTGAAGAACAAAAAGCTCGTTGCACAAACGACATCGACACGAACTCATAAAATATGCAAAATGTGTGCC

 ${\tt TCAAGCGAAAGCAACGGTAAAAACAGTTGTAAACAGGCGGGCAACAACCAGCTTAAGGTTAATACAGAA}\\ {\tt TTAAGAGGAGAAAAAGTGAAGCGAATCGCTGATAGTGCGAAATATAAGAAATATTTTAACAATAAAAA}\\ {\tt ATGATGAAT}\\$

 ${\tt GACTTGTGTGATGCAAATGGGCAGCTTAATGCCCTCTTCGGTTCAATGACTCCAGCAATCAACTGGCAAAGTGTGTGGCCGTTTAGATGTGTGAATGTGTGCGTGTAAAAGTGCTTAATATGCTGCACATTCTACTCGCCG}\\$

 ${\tt AGCGAATGCCTTAGCTCCGAGATTTCAATCTGCGGCGGGGATGTGTTGTTCTTTATCAAACAATTAGCGC} \\ {\tt AGTCGGACCGACGTGATCTCATTTCCAGGGGCCTTGCAAAATTCCGTCATTGTTTAGAAATGTGCTAAAA} \\ {\tt TACATGTGT} \\$

GAGTTGCATTGGTTTTTGGCGCGCTAATACGTAGCATCTTAATTCACCACTTAATTGCAGGCAATCACTG GAACTTGATGCCCTACCCACAGGCATGGCGGTCAAGGTGCAATTCGAAATTGGCCACACGTCGAAGCTG CGCAGCAAG

 $\tt CGGCATGATTCAGCCCGTTCGTAAAATAGTCTTGATTGTAAACGATTCAACGCCGGAGCACCATGTCGACCCGGAGCAGCAGTTCGGATGACATTAACTACCTGATAAATGAAATTTCGCGAAGTATCCGAAACTTGGCCCG$

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

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

 ${\tt GCTTATATGTGGCGCCCACACTGAAGCCCGGTCTGGCATCACGGCGAAAACAGGTACTAACGCCAAGACTTTCCTGGAGGACGACACTGGAACTTCAGCTCCGCGCGCAACACAGCTT}$

TGAAATGTGAAACAAACATACATATGTATGTACATAGTTATAAAAATAACGCGAAAAGGGGTGGG GTGGCAACCCTGGCGGTGCGTGCACGAAAAATAATGGAAATGGAAGAAAACCAAATGAAATGCGAAAAA TTTACGAAA

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

 ${\tt AAAGGAAGCCAGAAGGGGCGTCGTCCCGGTCCATCTGTTCGACCCATCCGCAGAGCAGCCAGTTACATGGCATGGAAGTCATTTTGTAGCACATCCAGTACGTGAGCTGATTGCAATTGTGAAAAGAGGCGTCTGTGGGATGGGTGT$

AACAAAGTGAGTTTGTTTAAGAAAATTCGAGGAGGAAATTGCATAACAATAAAAAAGGATTTAAACATT TAAATTACTTATATACGCTAAAAAGTTTTACAAAAATACTACATAAATTATTCAAATGCGTTTATCAAT ATGTAGATT

 $\tt CGCTTCCTGGACACAATATCGCAGGGCGGACGGATAGCTGGCCAGCCGGTGGATCTGGTGCTCAGCTGT\\GTGGACAATTTTGAGGCACGAATGGCAATCAATGCAGCGTGCAATGAACGCAATCTCAACTGGTTTGAGTCGGGAGTT$

AGTGATTTAAACAAAAGTTACTAATACTATATAAAAATATAACTCCAAGTGACTTATTATTCTTATATT
ACTATTTTTAAATCTACTTCAATATAAGATAATTTGATTAAAAAGCATAACGTTATATTGAAAAGTAA
AAGTTCGAA

 ${\tt TGCACCGGAGTCGTCCCACACATTACCCTGAATAATTTCATACGTAGTTTGGTTCGGTGCAGGGGGCAGTCGCCATAAATATGCAATAACGTGACGCAAATGAATCCACGCCAAGGTAAATTCATGACTGTACTTTTGCGGCAC$

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

AAAGGAGACTGAGCGCTATCATATACTCAAGAATCTAGAATCGAATATGGATTATGTGGTGTCGCTAAGGCTAGAAATGTTAAAGGTGACGGTCCGCCTATATATGACAACATTAAGACACGCGACGAGGAGCCCGTGGACGCACC

CAAGAGAAGAGTAACACAGAAATCCCAGCCCCATTTCGACCCCATTTTCTAGTTGACCGCAAAACGCAT ACATATACGTATGTATTTAATCCGCATGCCAGCCACATGCCGTATGCGCAATAAAAATAACTGTCTATC CGCATAACA

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

 $\label{thm:condition} \textbf{TCCTTGGCCGCAATGCCAGCCGTTTTGGTAGCATCGTGATGCCAGTAATGCCAACACCCGCGCACTTTT} \\ \textbf{AGCCAGAACTCGAGCCACGTCATTCGGAATTCGAATGCCCGTCATCGGACCCCACGTCAGAGATTGTTA} \\ \textbf{TGCGCCAGG} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTGGAATTATAGCCTACTAGATTTAAGAAAGGGTTAATATTAGATTCAAAATGCAAAAAGCTTTTTC}\\ \textbf{GCTCTTTTTAAAAGCTCTGTTATCAGCTAATTGTATTATGCGATTTGCTTACAATTCTGATAAGCGATC}\\ \textbf{CTCTTTTCA}\\$

 ${\tt TCAAAGGTACATGCAACGCAGTAAGACAATTAAATAATTACAAATAATTTCCATGACTAATCTTTATAT\\ {\tt TATTAGATTTAAACCGATATTAAGTATTAAAATGGAATGAAAATCATTAATTTACTATCTAATGT\\ {\tt CCCATAATT}\\$

 ${\tt GATGGAACATTTACCAATTCTATTTCAAAAGCTCTCGGCAAAGCTTTTGGCTTAAATAGTTCTTGATTGGTTTTTTGCCTTAGCTAAGCACAAACTTTTCAAAAGTTACAAAAATTAGATTAGTAATTTACATGAAGTCTAATAAAAA$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GGGGCAAGATATTCAACAACATAGATCCAGAGTTTCGCAGTATGGCAGTGGTGTGGCGCCTCGAGGGCATCGGCTTCAACGAACTGGAAATGCTCGATGAGGGCATGGAGAATGTACGTGTGGCGGCTGGAATTGGAGCCCGAT\\ \begin{tabular}{l} GAGCCCGAT\\ \end{tabular}$

 ${\tt CAGTCTTAAAAAGGCAAATTTAAATAAAATTGCAATTCAAATTCTTACTATAAGTTGACGTCATTAAGTCTACCATCTTGTCTTGTCTTGTCTCACACCTCCCAATTTGATGTGTATAAAAAAATGTATTATAAGTCTAGCCCTTAAA$

 $\label{eq:constraint} \textbf{GCTCAAAAAGTTTTAATGTAAACTGAAAACGTAACCTTTTTATTATTTAATATTTGAAACACCTTAAAT\\ \textbf{TCTGCGAGCGACTGAAAACCACATTAACAAACACATTCACATGGAAAGCACACAGATCAATTAACAACC\\ \textbf{ATTAGGCAG} \\$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} ACCGGACTCGAAGGGATCGGCAAGCTCGTTAAATATATCATCGAAATTGAAGGCAAACAAGTT\\ TTTTCTCGATCTCCATACCGCGTAGCTGAGCCAAAACATGAACGATCGAGGAATTGCTGCGCCATGATA\\ TTAGAGTGA\\ \end{tabular}$

 ${\tt CCTTTTCTCAAGCTGGTGCGGACTAACCTGAACGAACTTGCTGTCCTGCCGCTCTCGTTATCCTGTACAATGCGTGGTACGCTGCTGCTGGGTGTTAGATAATTGGGCTGGAAATCGCTTTCGTACGCGGACTCACGATAGCCCAACGACT$

 ${\tt TCGGTATATTAAGTCGGCGCCTCAATGATGCATTCATATTGTCTCTGCAATCGAGTACTCAGCCGCCCC} \\ {\tt ACAGCAATTAATGCTCTATTTGTGGCATCCAAAGAAACATGGGGTCTAAGGTCGTCATCCCAATTACACGCTTGAGCT} \\ {\tt GCTTGAGCT} \\ {\tt TCGGTTGAGCT} \\ {\tt TCGGTTGAGC$

 ${\tt CACATGTTCATGTACATGAGTGTTAAATGGATTTCGTGATGGGCCCAGGACAAAGAGCTCTCCGTGTGAAATGTGTCCGACAAGTGAAATCCCGGCAACTGGAGCCGGAGGAGGAGCAGGAGCAGAAACGGCAATAACATCGCC}$

TATCCATGGCTGTTTGTTCGATGTTGTACCAACTGGCCACACGTCCAGTGGATCAGCAAAAGGTTCACGAGGAATTAAAGCGACTACTTCCGGATCCAAACACACCACTCACAATTCCGCTGCTTGATCAGATGCACCACTGAAGG

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} ACGAGACAAGGATCGGTTAGCCGGGTCTAAGGAAAAAGGTTCTCGGGTTGTTGAAGTGGAGCGCCAAATGAATTAAATATAACCCAGCCAAGTCACTCTAAAGTGTATGCGCTACAAGCTCTTCGGTTGATTGCCATTCCTTCAG\\ \end{tabular}$

 $\label{topological} TTGACAGCTTCATGAGGCATCGGTTTCGGTTTCGGTTTCGGCTCCGACTCCGGCTCAGGATCATTTTCG\\ AATCCTGATTTGTGGTCAAGCGGCGCGACTTGGCCGGCTCCATGTGGCAGCATTGTGATAAATTGAGCC\\ GAATGGCAT\\ \\$

 $\tt CTGCATTTCACCACTTCACTAGAACGGAAACAGCTTCCAGTTAACCACTGCGGATGCCGGATGCGGAATGCGGAACGGAACCGAAGCGAAGCGAAGAAAAACGCAGGAAATTAGTGATTGTGGTAGCATACAATTCTCG$

 ${\tt TCAAAACAAGCATCTGCCAGATAAGTTTTTTATCTTACTCAATATTTTTGAATTTATATCTTATCTTATCTTATCTTATATAAAAAAGTACCATTAAAAATAGAATTTTAAAATACATATGCAATAATTCATCTTTTGTTGGCTTCTCTTA$

 $AGACTTCCACAGTCGCCAAAGATCAAAGGCAAATAGCCGACCGGCATCGAACCCGATTTGAGTTGGTCT\\TTAACGAGATTTCCACTTGCCAACCGCCAACTGCTGTTGGCCATAAACGAGTGTGCGGGTCTGTGAAGT\\GGGAGTGGG$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGGCTCTTTTCAAGCCCAAAACCTTTTATACAAATTAAAAATATACGATATAAAAAAATTGCACTTTTAATA\\ \textbf{TTAATAAAAAAGATATATCTCATTGAAAAAAAGCTGAACTAAAAAAAGGGGAAAAGGGTTATAGGGCATA\\ \textbf{AGTCATTTT} \\$

 ${\tt ATAAATAACTTTGTAACATCTTGCATCTTTTGTGTATACTCTTTCAAATTCGTGGGACACGATTCGAAGTTATGTGATATGTGATATGTGACTTACCTGGCATTCGACTTCGACAAAGTATTCAATTCCATTGGAGTGGGTTGGAGGCGTGG$

GATCTTTTAATACGTAATATTTATGACAAAAATTGAAAACAAAAAGACCTGAATAATTTAGTATAATAC AGTGAATAACACTGAAATAATAAAGTGTACAGCACACAAATATAGAAAATACAACAAAGGGTGTCTGTG TCCATTGAT

 $\tt CTCTGCAAAATCTCAAAGATTGTCTGGAGGTGCTTCAAATGCTCCTCATGCGTTGTGGAGAACACGATGATGTCGTCCATATAGCATCCTACGAATGGAATGCCACGAAGCAGGTTGTCCATGTGGCGCTGGAAGGTTTGCGCTGCA$

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

 $\tt CCTCTCCTGACATTCCTGCGTCGTCGTTATATTCATATATCGGCTCATCTATATCCAGGTTTGGAATTA\\ AGGCACACATTGGCCTCATATGGTCGCTTGACATCACGTTACAATAGCGTCGCTGAGTAACAGTGTGGT\\ CTGGCAGAT$

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

 ${\tt TCTTACCTACGAGGAGAAGTGAGAATGGCAGATGGACGTACGAAGAAGTCACATCGGTGATCGAAGTCACATCGGTGATCGAAGTCACATCGGTGATCGAAGTCACACAACATCGACGCACTGGTATTGG$

 ${\tt AAGTGAGTAACAAATTATTGTTAAGATTAATAAGATATAAGATATTTTTTCTCAAATTAAATTTGTTTA}\\ {\tt CACTTTAAACTTTTAAATTGCAATTCATAATTATGAATAAATGATAAATGATAATAATGGGTTTTATGTATTA}\\ {\tt ATCATATTC}\\$

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

 ${\tt CCAATGGACAGCTGTTGAAGTGGCACGTAATCTGGCAATGGGCGTGGCCAATGGACAGTGGCAGACACCTTTTATTGCAAATCATTTCAAAAGCTGCAAATGCTAACAACACTACAAGACGACAACTCCGAATGGCAACAACAACAACACTACAAGACGACAACTACAAATAATG}$

GATGCCGAGCCATTCCCGATTCCCACTAGTTACGGCAACAGCGTACTACATACTATATGCAAAGTAAAA GTCTGGCCCAGAGGCGGTAAACAACCTGGTGACGAGGACGACGACGACGACGACGACGACGAAATATGA AAGTGTTAA

 ${\tt AAAATGTTTGTTCGGATGCCGGCTCTTCGACGTTAGCAACCTTTCATGACCGTAATTCGCGCAAAACTG} \\ {\tt ATCCTTAACGCATTCCGAAAAATTGTAAGCTCGCCATCGCTGGCGAATTGTGCAACGAGCACGAACCTA} \\ {\tt TCCAACTGC} \\ {\tt CCCACTGCCCATCGCCATCGCCAACTGCAACT$

AGGGCAAAACGATCATAAGAATGCACATCGAGACATGACAGTGATCGTGATCGTGACAGTGACAGTGACAGTGACAGTGACAGTGACAGTGACAGTGACCGCGTAACAGTGACCGAGAGATGAGCGACATCCGG

 ${\tt CATTTAATATCTGAAAAACTTTAGCATTGAAAGTAATTTTCGTTCTTTATTAACGAATATTAATCACAA} \\ {\tt AATAATAACTTAAAAAAAGTCATTGAAGTTTAAAAAAACCCTTTATTAATGGTTTATAAATTATTTG} \\ {\tt TGCTCATAT} \\$

 ${\tt GCTGCATCATTAGCCCCACCAAGGTCACGGTCGGATCGATGAGGCAATCAGTTCGCGGGGCCAACGGCAATGGCCAACAAATTAGCCCAAAGTGATGATGCGTTAAGTGGCATAGTGGGGAAATCGCCAGTGAGGAAATTAGTTTTGG}$

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

GCTTGAGGGGTTCATACGGACATACGGACATACAGACATACGGACATACGGACATACAGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACATACAGACA

AATCAGATCCAAACACCGTAATCCACTTGCATAAACAGGCCGACTGAGAGCCCAAAAGGGGAGCGCAGAAACAACAACTTGGCAAAAACATGAAGCATAACAAGCAGTTGGCGAAACCACAGACCAGAACAGACCGAATCTCCTCTCG

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

 $\label{eq:gaacagacccatt} \textbf{GGAACAGACCCACTTGGATACCCGTAATTATAAGCCATGCCTGCTTGGTTGTTATCCTGCGACTGGCCCTGCAAATTCATCTGACCGAGCGCTCCGTGGAGGGTCTGAGAGTTTGGCGATGCTTGGGCCTTGTAGGCCGGTGGAGCA$

 ${\tt CAACAACAGCGAGCGTTCGTTTTGTAGATAACCGAGGAAAACAATAAAGCGATAACCACCATCCACGGGGGCCATTTACTCCAGTCCAACTTAATGCCCAACCGGAGCCAAAGCTGTTCCTGATAGCCGTCTTGGATCCACCAAAAAA}$

 ${\tt TACTTAATCTACTTTCGCTTTTAGCTGTTTCTTTTGTGTTCGAATTGAATTTTAATTGATTTA}\\ {\tt TAATTTACGATTATTAACTGACAAAATCCCCAACGACTTGACTGTACAGTGGCATCGCCTAAGTGCTT}\\ {\tt TGCAGGAGT}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{ATTTCACTGGTCGCAACCCATACTTTAGCTCATTGACGGCTCTTATGAAATTCGGATGATTGGCCACAT\\ \textbf{GTGGCTTTAGCTGCCTGAACCGACTCCTCACCCTCTCGATGAACTCGTCCCGGATCGAATGATGCACTG\\ \textbf{CCACGGTGG} \\$

ACTCTACGAACACCGAGGACGAGGCCCATGTCCAGGCCCAAGAGCAAGACATCGAACGCCACTA TCGTCCCAAGTACAGCAATAACTACAACAACATCTACGCCCCCTATCAACCGCCGCAAATTTACAGAAA TCTCGAGGC

 $\label{eq:control} \textbf{GTTAAAAAAGTAATTTCAAATGTTTATACAATTTGGCTTATTATAAAGAAAACAAGAATTTGCATA\\ \textbf{GGAATATAAAAATATTACCTACTTTTGCAGTAGATATAAAATAAAGTCCTTTAAAAATTCCTAGGAATTA\\ \textbf{GTTAAATTT} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCATAGCCGAGCGAGAATTACGGCGCCTAAAGTTGGAGTCATGTAAGTGAAGCCAACATCGTGTCAAAA \\ \textbf{TAAAAGCCCAACTAATGTTATTGATTCCACAGATGGTCATAATGCCAACTTGGCTGCAGAGGCCATAGC \\ \textbf{CGGATTAGC} \\$

TCAACCTCTTCCAAGGTAAGAATCTTATTCGTATACTTAATTGAAGGACTCGTTTTAACAACCACTTGT
TATTTTCCATTTTAAATAGGCTGCCCCAATGCCAAGACGAGCACCCTTATTCTGCGTGGCGGTGCCGAA
CAGTTTCTG

GGCTCCCGACAGTTCAAAGGGACAGCAGGGCAGTAGGAAATAGTTAATGTTCAAACGACCAGCCAAAACCGGTAGCCAAGGAGAAACTCGTCCGAATGGTTACCAATCAACCAATCCACACCCGGAAAATCCAAGCG

 ${\tt TCTATATATGGCGAGGGAATGAAAAGGAAGCCAAATGGCAAGGGCAACAACAGAGGCAACGGCAAAGGA}\\ {\tt TCAGAGGTAGGACGGCAAGTACTGGAAATAAAATTAATTCCATAAACAACTTTCCAAAAAGTAAAGAACTTTCGGCGG}\\ {\tt TTTCGGCGG}\\$

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

 ${\tt CGAAATGGTAACTGCAAATTCTATACCGCCACCAGAACTTCTCATCCATATCGACTTGGGTGTTGTGCATCCACTTCCTAGCGGCCTCCGAAGATGCGGGGAACTTGTGCAGCTTGATGGTCCCGCCCACGTCCTCAACGGTCACTT$

 ${\tt CACGCTGGCGCTAATCCAGGACGACGTAGTTCGACAGTTTCCAGCCACGAAATTCTGGCATTGTAAGAA}\\ {\tt TAGGGTCACCGACATCTTCGCGATGCAGGAGAAAAAGAAAATCCTCACCGTCGAGCACAACAGAGCTCACCAGGTCGGC}\\ {\tt CAGGTCGGC}\\$

 ${\tt CAAAAAAATAAATGTTTTGTAATAAATCTGTTAATCTTTTATAGTTAACAATGAAGTATTTTTGTAAAT}$ ${\tt ATTAATATATACCAATGACTTATTTTGGTATATAGTTAAAAGTGTAATTAAAAATACATTTATATCATCG}$ ${\tt CTTTTAATG}$

 ${\tt GAGTAGATGTATTTCAGAATCTGTTTTAAAAAAAAGCTTTCAAAATGTGTTCAATTCTAATGAATTC} \\ {\tt TGTAAGTTTTTAAACATATCTTTCCTACAGTATCTCGAAAATTTATTATGATTAATAATATAATCTATCATA} \\ {\tt AAAATCACT} \\$

AATTCACGAGTGTTGCAGCTGTTGCTGCAGGTGCTGTTGTTGTTGCCACTGCTGTTGTTGCTG
TTGGTATTGCTGCTGCTGCTGCTAATGCGATTTGCGAAAATTATGCACAAGTTGTTGGCTCCACTTG
GCGACGTCT

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

 ${\tt GATGACTCAAGGGCCATGCCGAGTTCCAAACGGATATCCAATTGGAACCGGATCCACGGCAGGTTGAGTTGTTGAGCGTTGAAATGGAAGCGGCAACACCCACTGGGCCGACCCGAACCCCCTGGGACTGGGATTTTAAATTTT}$

 $\label{totalaga} TTTGAATACTATAGGGTGGTAAATAAAAATATTTTAAAATATTCAACTGAGAAATATTATAGTTTCCTT\\ TTACTCTCTTAAGACTATAGAAATATTGTTGTTTATTTTTAAACGCGTTGTTGTTGTTGCAAACC\\ AGTCTTCAC\\$

 $\tt CTACTTTTACTGGGGAAGTGGATTCAAGTTTTGTATTTTACACAGGACATGGCACAGTCGTGTGTCTGT\\ GGCTGGGGTGCTGCCAATATCAGAACGAAACGAAAACGGATACGGATACGGATACGGTTAA\\ CGAAACACT$

 ${\tt GAAAAATTATCAATAGATGGCAATCTCACAAGCAGAATCTGAAAGCGGCTGGATAAATCGGCGGGACAGTTGGCGGGACAGTTGGCGGGACAGTTGGCGGGACACGCCGGAATGATCCCTAATCACCAGTTTGGCTTCAGAAGATCC}$

 ${\tt CACGCCACGCCTTGCCTTTCCTCACATTGGGGGATTCTGGAAGTGACGGATGCGGCTGTTTTATGTAAATTAAATTGTGCTTATATATGCTACAATATATTGCTTATGCTTAAGTGGAATCCGCATGTCACAATGTAAAGCACGT$

 $\tt CTATGGCATATTTATCGCTCAGACAAATATCCATTATGCAATTTGGCATGGCTAAAACGAGCAATTTGCCGCAAATGCAATAACATCCCGGCGAACGGGGTGGGGAAAGCCGATGGTGCGGTGTTTTGGTGGTTCGATGGCTCGGTG$

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

 ${\tt CAGGTGGTGGCTTTGCCTTGGCCGTGGCCAGCAGGGAAACTGGTTTGAACATAATGATCTCCAAGGCCATGCAAGTCCTCATCGGATTGCCAAATATTGTGGTGCAGTCGATCACGTTTGTATTGGCCAATTTTTTCTCGCCTTTCATCGCCTTTCATTGACAGTCGATCACGTTTGAACATATTGTGTGCCAATTTTTTCTCTCGCCTTTCATTGACAGTCGATCACGTTTGAACATATTGTGTGCCAATTTTTTCTCTCGCCTTTCATTGACAGTCGATCACGTTTGAACATATTGTGTGCCAATTTTTTCTCTCGCCTTTCATTGACAGTCGATCACGTTTGAACATATTGTGTGCCAAGTCGATCACGTTTGAACATAATGATCTCCAAGGCCAATTTTTTCTCTCAAGGCCAATTTTTTCTCTCAAGGCCAATTTTTTCTCAAGGCCAATTTTTTCTCAAGGCCAATTTTTTCTCAAGGCCAATTTTTTCTCAAGGCCAATTTTTTCTCAAGGCCAAGTCGATCACGTTTGAACATAATGATCACAGGCCAATTTTTTCTCAAGGCCAAGTCGATCACGTTTGAACATAATGATCACAGGCCAAGT$

 $\label{eq:ggaact} \textbf{GGAACTCACGCGCAACGGGAGTGCCAGCGGGCAGTGCCAAGCTGTGAGATAGCCCCTCCTGTCT} \\ \textbf{AAATATCTGTTTGTTATAAAGCCAATTGCATTTATAAAACCATCATGCAGAATTGTGCTTTTCAAGGATACGCGGATG} \\ \textbf{ACGCGGATG} \\$

 $\tt CTGCAGGTGAAGCCCAAATTCTAAATTTTTTAAAACGTTAACTCACTTTTCATTTGATAGCTCATGAT\\ CAAGCGCGCTTTGTCCGAGTCGGGCTGTCCGCCACACATCCTGGATAGTCTTATGGAGTTCTGCCACGA\\ GCGACGTTG\\$

 ${\tt TCTCTTTCGATTACCTTGTTTGTCACGTACCAGGGGAGCCCAAAAGCACGACGTGCAGCTCTCGACTAGACGACACGGAGCCTATTGAGCTGGGATTTGGCGGCAGTTCCCCACACCTGGATGGCATAACTCCACGTTGGAGCAAGT$

 $\tt CTGCTAATGAGTTTGGTAAGGATACCGCTGACATTGAAGTTATTGTCGTAGATAAGCCATCGCCACCTGAAGGACCTTTGAGTTATACCGGAGACACCACGATCACATTTCTTTGCATTGGTATTCCCCCAAGGACGATGGTGGCA$

 ${\tt TCAGAATCCTCTACTGGCCCCCAAAGAGCACCCCGCCCCATTCCATTGCGGTCAATTGCAGAGCTCAGATTGCGGCGTTAATAAGTTGCTGTTGTACTGCTGTTGCAACTGCTGCTGCTGCTGCTGTTGTCACTGCCGCAAGGACTTT$

GAGCCAAGTGCGGACAAAGAAGACTTTTCCGTGCTGCTGCTTCTGCCAAAAACACAAAGTGGAAAATGT GATGTGTTCGCTTTATTTGTCGAGGATAAATCAATTCCGCTATTAACTAGACTACGGGCACGTACCTGG CCAAAAGCA $\label{eq:contract} \textbf{ACAGTAAGATAAGTGAAATATAAACTGGAAATAATCGATTTATAAAAAATATGAATAAGTTCTAAAGTAAAAGTAATAGTTCAAAATATAAATGCTTTAAATTGAAACTAACATTTGAACATTACTGTGCC$

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

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

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

 ${\tt CCAGGCAGGAAAGAATCTTTAATTTTACCATGAACTCTTTCAGGTCATGTCACACGCAATCGTCCTTCATCGAAGATGACCAAATATGTGGAGTGCTGGGGGGGCAGATCGACCCTTTGCCAATATTGCCGAATCCAAGCTGGTGAAG$

 ${\tt GAGCAATCGGTCCCAGACCAGTGGGTGTGGTTATCCCACTGCCACCGCTGCTATAATGACCAAATAGCTTGGCGATTTCTTGCGGTATTGCGAGTCGATACTCCAGGATTTCATTGTATTAGCCGAATGACCTCCAGTCACTCGAT}$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} ACCTGGACGGAATCTATACCTACGCGCGGGGCCGAGAAGTCGGAAAACTGCTTGGCGTGCAGCAATA\\ CACCGCAGCCGTTGCCGATTGAGGATCCCAACACCACCACGCTGGAGGATGTGATAAAGCTATTGTGTG\\ ATTCCCGGC\\ \end{tabular}$

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

 $\label{thm:cocca} \textbf{ATACCCCAACAATCGAAGTCCGTCGCCGTTGCGACTGCGACTGGCTGCTCGGATAAATGGATCCGCCAGTGGGATGTACGATGGCATGGGACGGATTATATTAACTCTATAAACAGATTCAATGGCAGCAATTGTGTGCCAATGCGA$

 $\label{thm:condition} TTTGTCAGCGGATTCATCGCTAGGAGAAACTTCGTGTGCCGCCGTGGACCGGTGGTTAGGAT\\ AAGGAGCGATAATTGCAAAAACTTCGTGAGAGCCGATAAAGAGGCCAGACGATTCAGCGATGTATTTGA\\ CCCAGCGAA$

 ${\tt CAGGTGGAGAGCTCTGCGAAAAGAAGGCGGAAATTAAAAAAGTTCATAAAAAACATTGTAATAAAGTAACCGTTTTAACCAAGTCTAATGCGATTTACCTAACCAAATTGTATATTCGCGTGCCTGATTTCTTTGGAGACATCTCACCG}\\$

 $\label{total} TTGTGCATGTGCGGCTGCTTGATCCACATTTTTGCCCACTTCTTGCAAACTCCATTAGCCCCGCCACCA\\ ACAGTCAACAAGGAATATCACCACATCCAGAGCCTGCATCACAACCACACCACCACCACCACCACTCACATT\\ CAGATTGAG\\$

AAAACAGTGGCAAATAAAAATGAAAACTTGGTGTAGCCACCGCAAGACGACTGAAAATTGGAGTACGTG CTGCGAATTTGGATCAAAGCCCGAGACGCAGACGCAGACGCCAAATGCTGGGTAGGAAGAGGCGGCCCCAAA AAGCGGCGA

TATCGGGATACTACGACGGAAACTACGAATCATAAGCGAACGTTGCAGGTACAAACTACGCGAAAACTT
CAGGGTGCAGTGGCGCTACAGGTTACGGATTTGCGATGGGGCTACGGGGTTACGGTTACGGATTACG
GATTTGCGA

 ${\tt CAAAAAGTTATATTTTCGGACTTAAGGGTTAAAATTAAGATTAAGATTAAAAGGTTGTGAAATAAAAC} \\ {\tt ATAAGCATTATTAACAAAATATTCCTTAGAAAAATATTATTTCAGAGTAGAAGAATTTTCTCAATCTT} \\ {\tt TAAAGAATG} \\$

 $\label{totalcomp} {\tt TCGTAGACCCTGTGCCGAACCAACGGAACCAACTGAAGTGGATGCTAGCTCTTCACCGGATACAGCAAACGGATGCTATGACGACGTAAATCTCTCGACAGTACCGACAACTGCTGCGATAACAGCCGGACCAACACCCATTACCAA$

 $\tt CGCCCACCGGCCACTCGTGCCGCGCCCATTTAGTCCACTGCCCCAGCTGAGACTTTCCCGCGCCTGAATACTTTCCAATAGTTCTCAATAGTTTGCCGTCAACACTCTTTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATAGTTCTCAATAGTTCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATAGTTCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATAGTTCTAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTCAATCTGCACCCGCTCCATCTCCATGCACACTCTCAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCA$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} GCACCTCAACCAACGTGCTTGGCCGGATTCTGTTCGGCGACAACAATCTGACCCCGAGGCTAGAGCAGCTTTCTATCGCGACATAATACGCAATCCCTTCAAGGCTCACAGTGGCGATGGCGACGTGGACTCCAGCAATGAGAACT\\ \begin{tabular}{ll} ATGAGAACT\\ \end{tabular}$

AAAAGACAGATAAACCGCCAAGACAGCAGTTAGCTTTTAGAAGCGAAAGCAAAAGTTTTTTTGCAGCAGTTTTGCACCGCAGAAGTAACCGCAGGAAGGTGGGGAACGGGGTAGGGCAGGGGTAGGGCATACTAACCGCCAGCTGCCG

AGCAGTGTGGGGGACACAATGCTCGCACTTAAACCAATTGAGCTTTAAACGCCGAACTGACAGGGGCAACAATGGCAACAATTTCAGCAACATTTACCAGGACTCGGGAGCAGCAACAATCGGCAGCAGCAGCAGCACAGCTCAGCTGGATG

 $\tt CTGCATACAAAGGGCCAAAGCACTCGCTGCTCCGAAAACAAGGCCCGTCGCTAATGCTAACAAGGCGCCGCGTGGCATCACCAAACGTCACCTCTGGCAGGAGCTACCGAGACGCCCTCAACGGAGTGCACGCAGCCACGCAGA$

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

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} $ACACCCACTAAACTACCAGCAAAGTTATGAGTCGTCCAGCATTAAAACGCTAAACTCATCCCCACCGGCGTGCCAAAGAAGCCCACTGTAAACCGGAATCTGGCGGCGTGTGTGCAGGATCTCCATGACAAGACGTTCGGT\\ \begin{minipage}{0.5\textwidth} $ACGTTCGGT\\ \end{minipage}$

 ${\tt CGTGAGCACAGCTGCTCTGAGGGCCGTGGGCAATATTGTGACAGGCGACGATCAGCAGACCCAGGTGATATTGGGGTACAACGCTTTGACCTGCATTAGCCACCTGCTGCATTCGACGGCGGAAACAATCAAGAAGGAGTCGTGCTG$

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

 ${\tt GTTATCTCAGGCCATGCTTTAATTACTTTCAATTGGTTTTATTGTTATTTAAAAATACACTTTGATTCC} \\ {\tt ATAGTTCTGTATCCCCTTAAGTTCTTTGTATGTACATTTATTAAATCTATAAAACATTAATAGCAAATTTAATGCGTA} \\ {\tt TAATGCGTA} \\ {\tt CTATGCGTA} \\ {\tt CTATGCGT$

 ${\tt TCCGTCTTATGCGAAACCTAAATGGCCTACCACCATATGTAAATAGTTGTAATATTCAATAATAATACA} \\ {\tt ATGTATATATATATATATACATACCTCTAAAAGAAAACTTTTTCCAAAGATTAACTATATAAATCATAACCACTCAA} \\ {\tt ACCACTCAA} \\ {\tt ACCACTCAA} \\ {\tt CCACTCAA} \\ {\tt CCACTCAAA} \\ {\tt CCACTCAAA} \\ {\tt CCACTCAAA} \\ {\tt C$

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

 $\tt CCCCATGCCGATCACAATCTTTTATCCTCAATCGTTTATCCCCCGTGCAGTAAATGTTTTTGCTGAGAT\\ \tt CCTTCTTATCCCGCTTCACAAAACCACAATCCGGACACACATGGGACATCGCTGGATTTCTTTGTGCAG\\ \tt CCTTCATCT\\ \tt CCTTCATCT\\$

 ${\tt TCCTTCACTCTGAGCGGACGATCTACGCATTAAATACGTCGAAGTGAAGCGTATCTCAGCTTTGTGCG}\\ {\tt TAAGAGATCCATTCGGTTGAAGTCGGCTGAAGTCTGTCTTCCATCAACTATTCGGAATATTTATCTCTAAAAGTAG}\\ {\tt ATAAAGTAG}\\$

 $\tt CCTCATCTCGTCGCACAGCCCAGATTCGCAGGATGTATCCCCATTTGACGGTGTGCGACATCCGTGGAAATCTAAATACTCGACTGGCCAAGCTGGATGCAGCCGATTCCAAGTTCTCCGGCATCATACTCGCTCAGGCCGGCT$

 ${\tt TCAATGGTAGTGCCACTTTTGTCAATATTCTTTCACATTCACTTTATCACTGATAATCCAATGTGGCAATTAATCCGATTGGCGCTGCTGTATCCGTATCTTGTGTCCGCCGTAACCGAATCCGTATCCGTACCGAACGCGCGCTGGG$

 $\tt CCGACCGAGTCCTGTCATTAGCCTCCGCATGGAAGTCTGTCGTCTCATCGCCTGCCGCTTGTCGCATGAAATTTTATAATCAGCCATTAGTTTGCGGCAATTGAAAATGATTGAAGCTTTTAACTGCAAAATTCAATTGCTTTATA$

 ${\tt CGAGGCGCGGTTGTCCTCAGCGGGTCCATTCGGATAATGGTAAAACCTTTGTGGGGGCGGCAGCTTTGATTCCAGGGACTTTCTCCAAGCCATCAAAGAGTCCGTGACTGATGCATATAGCCACCAGGGACTCGTATGGCGGTTCA}\\$

 ${\tt TCCTGTTTTAGGAATGAAATTCAAAAATGATACTAATTTTAAATATTTGTCTTGTTAGCAATAGAATTTCAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCTAATCAACCTATGCATAGGTATCAAAGTGCTAATCTAATCGCTGCAAA$

 $\tt CTGACGATCACTCGGAGGTCGAAGTAGACCGGCGAATTTATGCCCACTTTCATCTTGAAGTCGCCGAACTTGAAGGCATTGATCTCGAAGAGCTTCAGGGCCAGGGCCCGCATTTTGTCGGAGTTCTGGGCAACCATGCTGGCAATT$

 ${\tt TGCTCGTATTTGTAAGGTCAAACTAAATTAGCTTGAAAAAATTAAAAAATTAGAGGGCCCTTTGAAAAA TTCTTTACTTAAACTAACTATCATAAAATACTATCAATACTAGTACAGAAACTTAATCTGACGGAAATATCACC$

 $\tt CTGGTGACGATGTGCGAGCCTTAAGCATTTTGGAGGACACGACTAAACGTGTAGGCCGACGATACCGGACTGGTCTGCTATGGAAAGACGACGAGGTGAGACTGAAAGACATGGCACTCAAGAGACTCGTCAACATTG$

 ${\tt TGTTCAACTTCAATAAAGTCGATGCCCAGGAGGTGATCATGACCATTGATGATGCACACGGCAGTCCCGAAGTTCAGATGATCATAAACAAGAGCCCAATCACCAAATATCATACTTTGATCTGCCCGGAAGTAGGTAAAACCATA$

 $\label{eq:totalgaattcttagcaaacatcctccaccgcccctagcgatgcccatgcctgtacccaatgggatgccctattacctgagtggtccgcccaacgtcaagtggagctgcagtttctcctgtgcctgttaatgtcctgccaacgtccaacgtccaacgtcaagtgcagtttctcctgtgcctgttaatgtcctgccaacgtcaac$

 $\label{eq:totalaatt} \textbf{ATATGGCAACTCTTGATGCTCTATAAATTTGAGTTTAGAAAAGTTCTTAATAACTTAACAATTTCTTTG\\ \textbf{ATTTATAAAACACTTAAATAGGAATTATAATAATTGTATGATTTGATTTAATGTAATGTATAGCAATAA\\ \textbf{AAGTGCAAT} \\ \end{aligned}$

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

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} GCAGCTCATTGTAACCCAGGCGGAACTCCCGCAGATACTTCAGTCGAATCTCCGGGCACCGTGCTCAGAGAAACGACTTATCCAGGCCCAGAGCCCATAAACGACTTATCCATCACCTTCAGATCCCGAT\\ \end{tabular}$

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

 $\tt CTTGCAAAGGGCAGCGCGTAGAGGAGCATCAGATCTAAAATTTTCAGTTTTTGACATTATGGAGTATCAGCACTATTTGCAGAATGAGCTGACCATTTTCCACTACCACCTACTCTTCGACTATGGAGCACCGATCCAGGTGGCCA$

 ${\tt CAGTCTATTGAATTAAATTGGGTATATGTGCTTTCGGAGAGTCCTTGCCTTATATTAAAAATAATAATACTTTGTTTTTTAAAACTTAAACAGCATTAACTTTTCGGCCAAAATCAATATAAAGCTAATGTATTCCCAAAAAAGTA$

 ${\tt CAATTTGCAATGACTACTGTATTTTGTTGTAGCTTTCCGTAGTTTACTTTATTTCGTGAAGGAACATTC}\\ {\tt GGAGTGAGTAACAGAATCGCCGCCAACGGGGAAACAGTTTTTACGAGACTCGCGATCCAGACGTACACG}\\ {\tt CAGCGCACA}\\$

 ${\tt CAATCCGCAAATCACTCCCGGCAAAGCCGAATAGGTTTGGTCATCCTATATAAGCAGCTGCATCGACACACTTTTAATCAGAGTGAAATTTAGCTTCCACCTAAAATCATCATGTTTCTGGCCAAGAGCATAGTGTGCCTCCCCTC}\\$

 $\tt CCCCCTCTCTCATGCTCTTCTCTTGACATCCGGCCTATCCTGACATTCCTGCGTCGTCGTTATATTCATCTATATCGGCTCATCTATATCCAGGTTTGGAATTAAGGCACACATTGGCCTCATATGGTCGCTTGACATCACGTTACAA$

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

 $\label{thm:condition} TTAGATGAATAACAACCGTTTCCCGAATGCCAAATACCTATTTTCTACTCTACAAATAGCCAAATTAAGAGGGAGAACAGTGGACACTGTCGCGCCAAAGTTCACTCAACTTTCAACTCGTAATTTGTCATTGTGCCAGGCGCCGTG$

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

 $\label{eq:condition} \textbf{GGTTTATAATTCGCACGGCCAATGCCAGACCGTCAAGCGCACAATTAACGGGTCCTCGAGTTAGCTAGT\\ \textbf{GCTCCTCAGCTCACCAGCTTCCCAGTCCGCACACACCACCGCCGAACGTTTGAACCGCACACACGACGT\\ \textbf{ATACGCAAT} \\ \\ \end{array}$

 $\label{eq:cacca} \textbf{GCAACAAGATAAGCCAATTTCAAGTTTGATTCAAATGCTGCAGACGTCGGTGAATCAAAATCCCAGCCAAATGGCAAGTCAATGTCGTTGGCAATGGCGATGGGCATGTGATGGCTATGGCGAAAGTTCAGGATCCGGCGTTTGT\\$

 ${\tt GGAGGACATCAACCTGCAGCTGGGTCGTAAAGTTGGTAGCCGTCATCGGACCCGTGGGCGCTGGCAAGTCGAGTTTAATACAAGCAATACTTGGCGAACTACCGGGGGAAAGTGGTACACTCAGGATCAATGGCAGTTACTCCTA}$

 ${\tt AAAGCAACCTGTTCTCCCCCGCCCCCACGGCAACAACAACAACAACATGGATTCGCAAATCTGTTTCATTGGCCCGTGGGATTTTGCTGGCAGAACTGCTCTCGTTTAATTGTTTTAACCAATACATTTTGTAACCAAAACCCGTG$

 ${\tt CTTTGAAGGCGCGTTTTGGTCCGGAGAAAAGTTTGACCAACATGACGCCACGGATGCTGGAGGATGATGACGAACTTTTCCGGACGTGCTGCCACGCCCCCGCAGCAGCCCATCAATGCGGACGAGATCATCAATTTGACCAACT}$

 $\label{eq:GGACTGATACCAGACCAAATCGGGATGATGCCGACACCTATGATTGCCGCAAGAGGTCTTGGTACATTGACAGCCACGTGTTCAAAGGACATTGTCATCCTGCTGGATCATTCGGGTTCAATGACGGGCTTCCGGCATCATGTGG$

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

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

AACAACAGGAAAAATGAGTGAGCGCAGAAAATTCGAAAACCAAAAGCCAATTAAGTCAATTAACCACT TAAGCCATATGCTAATTAGAAATCCCTTTCAGCTGCGTGGCGGACAATTCGCTGGGACGGTCCCGCAAA TACATGGAG

ACCCCATTGCCGGCCGGCCAGTCTAAATCAAGGAATGTTTTAGCCAAGAGTTTTACCATAGACTTAGCC ACTGACCAGCTCGAATTGTTGTTACCGCACCCAGACGACTTCGCCCAGAGCCCCACTCCACTTGAAGC CCAGTGATT

 ${\tt CAAATGGTATAGGATTAAAAAATACGTATAGATTATTAATAAAATTTTCATTCTTTAAAAACTAAATTTTATTCATTTTGTATCTTTAAAAAACTAATACCAAAATACTTATTAGTGTAAAAGAGGTATGAAAATTGAACCAGTATGTCAA$

 ${\tt CGGTGATGCAGGGGATGGCTGGTGGTGGTGGTGGTTGGTGGATATACAGCCGGGTTTCCATTGCATTTTCGGTCATTATTCAACGTCATTGCAGTTTGCTGCTGCGGTGGCAGCTTCAATGATGCATAATTTGTAGCGT$

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

 $\label{eq:attgacattgacattgacattgacattgacattgacattgacattgacattactg} AAACTTTGCAAGGCCAGACCCGAATTGGCTGTCGGTCGGAGAATAAACTTTAATTGGAAATAGTTGGGAAAT$

AATCGAGGCAAAGGTGAACAATTTTTATATGCATTTCCCTTCCCGCTTTTCCCCAACCATCATTTCAACCCCCCCATCACGACCACTCTGTCAGGCATTTTTCTTGGCAATTTTATGCAAAAACAATTTATTACGGAGCTGCAGAA

 ${\tt GACATTCCGCTCTGCAGACGAGCGATGCGCTCGGCGAACTCGCCGTTTTTGTCCACCAACAGTTTGCGGTAGAGAAAATGTATTCGAGAAAAGTTTTCGGGGGTCGTGTAGTTGTAGCGTTTTTCATTCTGCAGATAAATGTCTCGAT$

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

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

ATGCCGTAACCGAGAGTTTGGTGCGAGAAGTGGTGGTGGTGATGATAGCGCTTCATGTGTACAAAGGCCCATAGCGAAGGGTTCCCATAGTGCAGGTAGTAGCATCATATCGTAGCACAGATAGCCGGCCAGAGCTCCAGACAAG

 ${\tt CGGCATAAGCATAGCCTCACTTGGAACTGCAATGGGATTTGCTCAATGCTTTGTGGACAGCATTGAAGTTTTAACTTACCTATGTCAATTCTAGCTGGAACATTCCACGTCTGGCTGAAGAGCTGCTGTATATACTTGGAAGAGCAT$

 ${\tt CACGGCTTTTCGTTTCCTATTGATAATGCGATTATATTTTTACAATGTGCATTTCGCTTTAAGTGACTT} \\ {\tt ATTGGGCAGTGATGTCAGTTCTGTTGGCAGGTCATTGACATAAGGCGCGGTTGAGCAGCCGGTATATAGTCCAGGTAA} \\ {\tt TCCAGGTAA} \\$

 $\label{total} {\tt TCCCAATGGAGGGAACACGCTCTGAGATCTCCGAACTGCTTAAGTGCTCCCAGTACATCAGTCAACAAGCTGCGGATAATGTGTTACAGACCATCGTCAGTGGAGCCTTGGATCGAATGCACGGTGGTCCGGATCCCTGCGTGAA$

GTTGGCATTTTTGTCATTCGTTATCGACGAATGCGAATGCGAATGCAGGCCATTCGGAGGAGCAA TCGATGTAATTTGCGAATGTGGAGCGACTCGGGGCAGGAAATTGGAGCGGATCAGGCTTGAATTGAAAG CCGGCAAAG

 ${\tt GTTCTATTTGTATGTGCTTCTCAATTAAGTTGTTAATTTTAACGTGCAGCTTTTAGTCCCAAGCAGGCACCCAACTACGGTTAGAATATTGTCGCATCCCCCGCACTTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCAATTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCAATTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCAATTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCAATTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCAATTTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCCAATTTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCCAATTTTGGCCAGCACCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCATTTCGCCAATTTTGGCCAGCACCCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCACTTTCGCCAATTTTGGCCAATTTTGGCCAATTTTGGCCAGCACCCCCCGCACCTCCGGTGGCTACAGCACTTCCGCAATTTTGGCCAATTTGGCCAATTTTGGCCAATTTGGCAATTTGGCCAATTTGGCAATTGGCAATTGGCAATTGGCAATTGGCAATTGGCAATTTGGCAATTGGC$

 $\label{eq:attrace} \textbf{ATGTGGTGTTTTAGAAGAAATACGTACATATGTATGTACATAGTTCTTAATTTCACTGAGGATCCAGAT\\ \textbf{AAGGTTCATTTTTGGAAAGTGGTTAGAGACACGGTTTCTTATTGTTGACTGGTAGTTTGAATTGTTGT\\ \textbf{AAGATTTGT} \\ \textbf{AAG$

 $\tt CCGTCCTGGTAATTGTCAATTGTCAGTTCGCACCATCTCTTAACTGCCATCAGCATATAAAGCATAT\\ \tt CCATCCAGCAGGATCTCCAGCGGAACGGATGCGCTGCCCAGATACAATCGGGATCGGCAGTTAGGGACC\\ \tt GGGCGAGAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGGGAAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGGGAAA\\ \tt GGGGGAAA\\ \tt GGGGGAAA\\ \tt GGGGGAAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGAAA\\ \tt GGGAAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGAAA\\ \tt GGGGAAA\\ \tt GGGAAA\\ \tt GGGGAA$

 ${\tt CAGGGTCTCCCACTTGTGCTGCGGCTGCAGATCCGCCGTATTATCGTACAGCAACTCCAATTGGTAGTC} \\ {\tt ATAGCTCCCGGATCCCGAGTAAACCATTGCGCCAGCTATGGCCACACCAGGTCGATCCACGGCGAAGGC} \\ {\tt AATAGCATC} \\$

 $\tt CCACTGGATGGAAATGGCCGCACCCGCTCACTTCTCGCTCACAGCAAAATCACAAATCGCAATCCGCATCGCTTGAGTCCCGGCTTCGTGTCCTGTACTGCAGTAGTGGGTAGCCAGGTTGTAGATTGTCCATCGCTTGTCGCTT$

TGCCACAATCACGATAGAATTTATCCGGTATACCTAGATTACATAAATACAATTTGCCACAATTGTTCG
TTGATGCTGCTGATTTGGTAGCCGATGCTGCTGCCGAAGTGCTAGCAATGGGAGTTGGTGGCGGCAG
CCGAAGAGG

 ${\tt TAGGTCTGCCGAAACTGGATTTGTCTAATGTGTTTTGGCCATAAACATTCACTTGGTCAACAAGTCGCGGCGATGGCAGCAGGCCGAAATTTCGAGTTTTAACCAGATTGCTCATTACTCATAATTTCAGCACCAATACAAGTAGAA$

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

 ${\tt TAATATTGTGGCTTCTACTGAACTCTACACTTCTAAAGCTAAAGCAAATAAAAAATCATCGTTTCTAACAGCTGTACCCTTGACCTGTTGCCCATCACTGTTGCCCGTCTGCCGACACTGCTGACAAATTGACAAACAGCCG$

 ${\tt CAGGCTATGCCAGCTGTGCCAAATCCGTCGATGACCCATTGTTATCCCATGCCGCAGAATCAACCATACCATGCCGTATGCTCAACTTCCGATGCCAACCATATGCGATGCCATATTCAATGCCATTTCCCGTGCAAGCCAGTTT$

 ${\tt CATCATACCACGCTGGGTCATAAACACTGGTGGCGGATAGTGTGGATGTTGCTGCGACATGTAACCCCGGTCCAACGTTCAGGGACAGATTGGAGTTGTTGAATTGCTGTTGGGAGCCGAACTGTGACCACTGATCGGGATGCTG\\$

 ${\tt ACTAACTAAAATGCATCTCAGAGGTTTTTTAAAGTATTAAATTATTGTACGAATACAATCACATTCGACCCCAATTATTTTAAGAAATTAAACTCAACGCAACATAACGATTTTTAGAAATTACAAGTGGATAATATATTATAATTTCC}$

 $\tt CTAACATTGTGCTACAGTTTGAGATCAATTGTTTAGTTGGTTAATGTCTTGGCTAAATCTTTATATCTC$ $\tt AGTTTGCGGAAAGAAATGCAAGATTCTATATTATAACTTAAAAAGATAGCTAAAATTAAATTAAATTAAATTAAATT$ $\tt ATTTAAATT$

AAGAGGAGCGCCCGCCGAGGAGCGACGACGACGACGACAGTGATAACAATAAGTCCGCCAGTGAGGATA
AAGCCAACAATAACCAGCACGACCAGACGACGACGACGACGACGACAGCTAATGGTGATAGCAACAACAGCC

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} $AGGGCCAGTAGTGCCCAGGAGTGCATCATTGTTGCGGATACGA \\ ACACCATCGCATTCAGATCTTCGACAAGGAGGGACGCTTCAAGTTCCAGTTTGGCGAGTGCGGCAAGC \\ GTGACTCGC\\ \end{minipage}$

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

GAAATATGCCGAGTTTGTATGGATATTTCTGGTAAACTCGTTAACATATTTGACGCCAGACGAAGAACC AGAGTTTCCATTGCCGAGATGATCGCGCAGTGCACCGGATTCGAGGTCAAACGTGGCGATTTGTTTTCG GAAATGATA

 $\tt CGTCGGCTTCCTTTTTGGAATCTTGCCGCAATAAGTCATCACCTTGCTTAATCTTGTCCAGCAGATGATGAGAGGTACTTGACAAAGCTACCGTAGCCGCCTGATAAGAGCCAATCCATTTGCTTTAGTCGCTTTATCAGTCGCTGGA$

 ${\tt CATCACTGGCAATGTTGTCTACTAAATCAAAGCTATAATGATGATAAGCACGTACTTGGCGATTGGAGAAGGGGGTTACTCGGGGTCTTGGCGGCCTGTTAATCAAAGCCGTTTGATTGCCAACATTCATGGACACAGCACAGTGGTA$

 ${\tt AAACCTCGTAGAAAAACCAATTCATTTTTAGATTCTCAAAAATATTTAAATGGAAATCCGAATGATAGTTG}\\ {\tt TTAATTCTAAAAAAATAGAATACTTAATTGATTTAATGTATCTATGATAATATTGACAAAAAGTATCTATAAAGATCGA}\\ {\tt AAAGATCGA}\\$

 $A GAAG CAGCG CAAGGTTCTACCCAGCATCGATAACAATAGTAACGATCAAGAGGTCAGATTACTGCGG\\ AAAGCTCGTCATTTGTTAGCGGTTCCGGCAAGCGGAGAACCAATAAGGAGAGCAACCCGAATCGTAACG\\ ATGACATCA\\$

 ${\tt CCACTCCATACCATACCATGCCATGGCATATTCCTTATGCAAATAGCGACCGGCACTCTTCACGCATGAAGACTTCGCCTGGACCTGAATACATTTTTCATAACGCACTTGGCCATTCCATTGTTGGATAAAGACGCATTGCTCGCC}\\$

CTATTGATGATGAGGGACGTTCACGGAGGTCAAGAGATCACATAGAGGTCACACATACACAAACAGGTC
ACCATTCAAAGCACAATTACGTAGAGGTCCACTCCGGATGTCACTTTAAACTCAACTCATATTAACGAA

ACTACTACGGCAGCAACAACTACTGCAGCAACTACTACGGCAGCAACAACTACTGCAGCAACTACTACGGCAGCAACAACTACTGCAGCAACAACTACTGCAGCAACAACTACTGCAGCAACAACTACTGCAGCAACAACTACTGCAGCAACAACTACTGCA

 $\label{thm:condition} \textbf{GTGTAGTAATTTCGTTCGACGATAATCTTAATCAAACATACGATAATCGCGTATGAGTATGATTA \\ \textbf{TTTCTTTTTATGTATTCAATCGAAAATTGATCTTCTGTGTTAGATTCAAAAGGTTTCCTCAGAATTTTT \\ \textbf{GGCTAGTCT} \\ \end{matrix}$

 $\label{thm:condition} TTACTCTTTTTAATCGCATATATGCAGCCATCTAGTCGATTGACGCATTGGAACACCACACCGAACTCG\\ CCAACGCCGATTACGTTGACTTGCATGAACTCCCGCTTGAAGCGACTGATGTTCGTGTCGTGCAGGGCC\\ AGCCGCTTG\\$

 ${\tt GTATGCCTGGACAGGTTACCATACAGGTACGTGTACCTTATCGGGTAGTTGGACTCGTTGTTGGGCCAAAAGGTGCTACTATCAAACATATTCAACAAGAGACGCAAACTTACATTGTGACACCATCGCGAGAAAAGGAACCAATTT$

AACGTTGCCATGCCGTGGCAGGAATTGTGACAGCAATATGAAACGATGCCGTGCCGAGAGTGCAGAGGTCGGGGTCGGGTGTCGGAGTTCCGTGTCCTATGCCGCACCAAACCCCCGTCACAGGATCGAATGCCAACGATAACAAGAG

TACAAGAGGACAACTACGAGTTGGAGATGGAGAAGTCTAAGCTGCAAACTCGTCTTCAGGAAATTCAGG CTGAAACGGAATCGGAATTGGCCAAGGCACTGGAAGCCAGAAATTACGAAATGCAAAAGCTGCAGAATC AGATTGTTG AAAAACACCTATACTTCATACATTATTGTTTAAGCTGTATTTTATTAGTGACATTAATTGCAATAATTA GCTGTGCGGTTGCTAATGCTGCTAATTTAAAAACTTTTCATAAATTTAATCAAACGCTCTTGGTTCTGG TTGTGATAA

 $\label{thm:coccasion} \textbf{TTCCGCAGGAGGACCTAATGCAGCAGCAAAAGCTACGCCTTAGTAAGAAGTTCGCGCGCATCAGCTTGAATTAGATAAAAATCAAAGACGTTGGTGCTGGAAGTGGCGTGGACATAGATTTAAATGAGCTAATAGATTTGGCT$

 ${\tt CCAGGCGGTGCTTGTGTTCGTGGCACATTTCGGCCGCACTCCAATACATCGAGTTGTAGAACTTAGTCCACCAGGTGAACTCTCGCTCCTCGACCAATTCGTGGTCATCCAAATCATCGTGGAACCTTAAAGCGTGTCGATTGGCAT$

 $\label{thm:control} \textbf{TGTGCACAAACGACAAGTGTTGCTACAATAATAAATTCTTTGCACTTGTAGAAATATATTTTCATCATT\\ \textbf{TTTAGGGATTTGCGTTTGTGAACCACAAGCAAAGTTGAGTAATTGTCTAATTAAGTCATTAACAAAATT\\ \textbf{GCTTGAGCC} \\$

 ${\tt GAAACATTATAAATAACAAACATCGCAATTTCAAAGTCAAAGATTTCTACTGCAATGAATTTCATTTC} \\ {\tt AATTCATTTCGCCCAGCATTCCTAAGCCATCGATCAGGCAGAGGCCAAAAGTGTTGTCACCTGATGACC} \\ {\tt AGGACATGC} \\ {\tt CAGACATGC} \\ {\tt CA$

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

 ${\tt TTGATCATCTGCGAAAACAATGACATGATACATTCAATGATCACACCGCTTAGTGCGAATTGTGTGCAAAAACAACATACTTTTACTTGGCTGAAAAAGCGATTCTGCAGAAAAGGGATGCGGCGTGTTTGTAACTGGGTTCGATA$

 $\label{total} TCTCCGCAGAATATACGGCTCCAGCTGTTGATGCAACCGAGTGTAGCCCTTGTCCTCCGCATTGCCATGCCACGCCCCACGTGTCAAACTTATCCGGCATGATGAAGTGCAGCAAAGCCCAGAGCTCCTTCAGCGA$

 ${\tt GAACCCAAGTTGGGCAAACTGAAGAGATCAGGTAGATGGAAATTCAAATAGTGTGGCTGGGGAGTCGAGAGCAGGAGCCCAGCCCAGAAATACTTCATTTATGCAATTTGCAATATTGGCAACTCAGCAACACGAGGTGGGC$

 ${\tt TACATATCCCGCATCTTATAAGACGGAATTAAAAACGATCTCTAATTCTTTGGCGAATCAATGCTCTTCGGGTTCCAGGATGGCGCTGGCTCTTTTCTGGTGAGCAACCGAATCGAAGTGACTCCTTAGCGTTGCCTTTCCGGCCAAA}$

 $\tt CGAGGTTCTTTCGGACAAGAGCGGGAGGTGTACGACAAATACGGCGAGGATGGTCTCAAGAGCGGAGGTATGCCAACACACCATTAAGTACCATTCCCATAGCTAACCTTGAAATGCTGACTTGCAGGCACACGAAACGGCGG$

 ${\tt CCTTTGGTCGAAACAGCTTTTGAGGGATCCATAAGGCGTTTACCCTTGAGGTCGAGGATGAGGCCGTGGTGCGTGAGGAAATCTGCTCCGATGATTGCTGATTGGACGTTCGCAACGACGACGACCAGGTGAAGTTACCCCTAAG}\\$

 $\label{eq:adaca} \textbf{AAGTAGCAGACAATTTATGTATTTACATATTTAATATTTTGTATAGATACAACAAAAATTT\\ \textbf{ACAAATACTAAATACTCTTTAAAGTTAACAATACAAACTTCATCTCAAGCCCAAGTCACGCAGATCACG\\ \textbf{CTACAGGTA} \\ \end{aligned}$

 $\label{total} TCGTTTTTGGGCCGGCAGGAAGCTGCATTTACATATGCCCAAGGATGCATATGTGCGAGTACGTGTATC\\ TGGCAGATACATATCATTTCACTTGCCCAGCCCCACAGCGAATTCCATGCCAATGTTTTGACAAACAGC\\ AGCAGCTGC\\$

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

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} AGGTGCAGCCCTGATGATGCTGCACCTGTTGATGGTGCGCGAGAACCAAGCGAGCAGCAGCAACCATCGACCCCCAACGAATTAGCCATGGCAGAGTAGCCATCTATG\\ \end{minipage} GCATCTATG\\ \end{minipage}$

 $\label{eq:colored} \textbf{GCCACAGTAGGAAGCGGCATCGCTGCACCCACCAATTGCTGGTCAATCTGGAGGTGGAGATAATT}\\ \textbf{GTCAAAAATATCCTTGATTTACTAGCCAGCTAACATACCCTGTCGTTCTCATAGTTCGACACCATGATG}\\ \textbf{AACAGCACG}\\$

 $\label{eq:control} \textbf{GCGTATAGTACACAATAGTTTCGATTCCGTCACATTTGGCACGGTAATTACCTGCACTCACCGACCTAGGCACATCAATAGAACACCATTATCCGCCCACCACCACCACCACCACCACTACCCAATCCCGCCCATTGTTCTGTT\\ \textbf{AGTGCACGT}$

 $\label{eq:control} \textbf{ACGTCGCCGCTTAACCTTTCCATTAGCGTCCGAGGCCAAATGCCCATTGCCAACTGATGGACTAACCTT} \\ \textbf{AAAGGAACTCTTTCGATGACGGTCGATGGCAATTAGAATCGCTGCGTAAATGGCATCAATTTCGGGCTC} \\ \textbf{TGCCAGCAG} \\$

 $\label{eq:GGCAGGGACATTGGTGCGGCTCGTCCTTGGCCACAAAAAAGTCGAGTTCGATGTCCAGTTTCTTACCGGGACTTATTTGCACCATTGGCACATCCTTTCCCGAAGCACTCTGGTGATGTCCCGTTGAGGTCGCAGTTCGCCTGGAA$

 ${\tt GATACAGGTGCTACAGGTTTCCCATCCTTTTGGCCCAAACTGGTTTGTTATGCCCAAGTGTTGGCCTTAATGAAGATGCCGAAACGGACAGAGAGAATCGAATCTTACACAATATTTTAATATTATTAATAAAAAATAAGTCATTGT$

 ${\tt TACATCAAGGTATTAACACTTTTTGTGTTGCCTACTTTTAGGCACCACCAAACTAATATTTGTATTTTACCACATACAGGCTTTTGTGAGTTCTTGGCCCAATATTCCACGATATCCACGGTAGCAAAACTTTGCCGCAGTCTCTCA$

 ${\tt TAATATCAGTTCCGCTGCGTCTAGGTTTCTGGAATCTGCATGCCTACTCTGCCTACACCTTGGAGTTGGAGTCACACACTTACCCCAAAATGTGAACTTTAAAGGGAAACCACAAATCACGATTGCAGACTCTAAGGTGCTATAAACTTC}$

 ${\tt CAGATACAAAGATGGAGCTGCAGATGGAGATGTGCGACCGAAACTTGTGTGCAATTGTTGTTGTCTAATTGCTGGCTCGGACTGACATGGACTGCGACAAAAGCGGGCCAACAATCCGCAATCCAGATTCTAGACAAATGG$

 $\tt CGAAAAGAAAGCAAGGCAAACTCGGAGCGGTAATTAAAAAGTTCACAAAAGAGTCGGGCACCAGGGACT\\TTGGAAAATTGCTACCAAGAAGAATTCCGCCGATGACAAGGCGTAAAACTTGCCGATTGAATGCGAAAT\\GTGGCCCGG\\$

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

 $\tt CTCTCTCTCTATGTTCTGCTGTTGTTTTGCCATGAATAATGACTTGCCACTTGATATTGTTAGCAAATAGCGAAAATTATTAATGTGCTCGATGGGGGTGCAAGTTGCGGTGGGCGATGGGCATTTAGGCCTTCGCTAA$

 ${\tt TTACCAACGAGCAGTTCCTCACCGAAGTTATTGCGCAGCAGGAGCAAACGGATTCCAACCCACCAAAGGAGCAGTTCATCAAAGAAGACAATGCTACTGTCAACGATCCAGAAACCTCAGCCACCTTACCCACAGAGCAGCGTA$

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

 $\label{thm:condition} TTTGGTTCGCAGCTCGGTAGTGAAGGAGGCGGGAAACCAAGTTACAGGAAGACAGCTGGCGGGAGTCGCCAAATTGGAAATTGTCAGCAGCAGCTTCAAATGAAAGTGCAGAATTGGAAAATTGGCAGCAGCAGCACTAGCACAAAAACTA$

 $\tt CGAGCAGATAGCATCTGGTCTAAGCACTTTGTGCTCGAAACCAGCTAGAATTTTCTAACTTCACACATGGGTTAACTGCAAAGTCGGTGTAGCCGCGTGAAAAAGTGCTTTAAATTCGTTTGAAAATTGGCAAATTCGTTAGTTT$

 ${\tt CACGCACTTGCCGATCACAATGGACCAGAAGGCTCCACTGACACCGAACGACCTGTTGAAAGGAATGCCCGCACGTGCCAAATATTCCTGGAGATGATGAATTGGCATCTGAGAGATGCACAACAAGGAAACAGTGGCGTATCGCTCG}\\$

 ${\tt TATTGCCCGTGCCCTAACCCGCACCCAACCAACCGCGCTAAACAAAAGCTGCTTAAACTTCTGACCACCAGCTCTAGTGAAAAACGCTTAACGAACCAGATCCAACCGTACGCGACAGCAGCCGCGAAGCTCTTGGTACCTTAATAAA$

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

 ${\tt GAGAATACCTTTTTTTTTTTTTTCATCTTATATATATTTATACAAAATGGCCACATTTTGATAGTCAATATGTGTTTTTGTTTTAATATCCCAGAGAATGTAAGAGAATGAAACTGTACCAGCTCAAAACTACACATAATGTTCAGT$

 $\label{eq:GAGATCGTTCTCGTAGTCCTGGGCGCAAAGCATTGGCTACCAAATCTCCATATACCTCTCCATCGCGAAAGCCCACCATTAAAACTCCACATACTTCTCCCACCCGGAAGCCTATCATTAAATCTCCCTATACATCTCCTTCACGGA$

 $\label{total} TCTGCAGTGCCATCCGAAATCCGCCAACCTCCGACCGCCAACAGATGCCAGATTAGCAT\\ TTAAATTGTAGTTACATTTGACTAAAGCAAACGCAAACCGAAACCGAAACCGAACTGAGCTGCAACTCC\\ ACGTCCAAA\\$

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

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} ATGTCACGTATACGCAGCGTCGTACATACTTATTAATAATGCTCGCAAGCCCCAAAGCACCGCGAAACGCACCAGGAGGCAACTGGGCCCGGAAAGCATTGTTGGTATGCTGGCGTCCACATGC\\ \begin{tabular}{ll} TCCACATGC\\ \end{tabular}$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCGCTCAGCACGCAAGTCGTCGAAGAACACGAACCCCGAAAATCCAATGACTGTGCTCCGTC\\ CAGCGGATTGAAAGTGTCGTGGCTGGGTATGTGGATGTGGATTTGGATCGGGCACTGGAGGAGGAGGAGCCTGTCCAAG\\ \begin{tabular}{l} CTGTCCAAG\\ \end{tabular}$

 $\tt CCGCTAATTAAAACATCACTTTGACATTTGACATTTTACGATGCTGCTAACTGCTGCTGTGTGGCCTGTTTGGTTTTTGGTTTTGGTTATGTTGCGGCTACTGCCAGGAATTCCATTTTAACCCAAGACATGCCATAAACATTTTTATA$

 ${\tt TGCGCATACAATGTTCAGCTACCATTAATGAATAAAGTCACATGTTAATTATCAGGCAGTGGTGGCACGTCCACCGGCACCGCACTAATTTCAATATTTGCAGCAGCTGTTGCTGCTGCTGGGATAAAATACCGAAAAATAACAAAC$

ATATAAGTACACGAGTATCACAAATATTACTAATCCATGTTTTGTAAATTCTACATTTGAAATTTAAGA ATGTATTCATTTTCAGTTTATAAGGTAAACTTTCATTGTAAAAATGCTATATGTCTACCATAAAAACAT ACCAAAAAA

 $\tt CGCCTGGCGCAGAGAACTAGGCTGGGAGTGATCCTGGTAGCAGCTGTTCAGCGATTCCATTCCCGACGGCGGACGAATATTATCCAGATCCAAACTGTTCAAGCTGAAGGTCATCTCCGTGGTGTCATCGTCAGTGGCAGCGGGCTG$

 $\label{totalaga} TTTCAAAGAGAATACAATAACAATACAAAAAAAAAAAATCATTCTGAAATGATATTTATACTAATAT\\ ACAAATTTGATAACTCAATAATATGTAAATAAAATTTATGTCTTAATTTGCAATGTTCTTAAGAAAAGT\\ TGTTAACTC\\$

 $\label{totalaga} \textbf{TCCAAAAGAGGCTGACTAACTATTATTTTGAATTCATTTTTCCCGTCCCTGACCAACTTTTTTGAACAAT TTTATGCAAAATATATTTAAAACAATAGTAATATATTATGTCGAGTTCCCCGGTACCCAGCTAGTGAA TGTGCCAAC$

 ${\tt GTATGCAACTGCCTCGGGTTGATGGATAGGTTGAGGTTCTTGCCGTGGAAGAAGTCCTGCAGCAGCAGCACGATGTCGACCTTGGGAATGCGAGTGGATCCGCCGACGAGCACGATGTCGTGGATCTGACCCTTATCCATCTTGGCATC$

 $\tt CCGAGTGGTGCGAAGCCCGTATCAAGTACTGCCATGAGAAGCCCGATCTGATGAATTACTTCAATGTGCCGCGTTTCGATGTCCCGGAGCTGGTGCGCAGCGCTGACGACGGCAAAGTCTGGCGTGATGTCTGGTTCAATGTAAGTT$

 $\tt CTTGCTCGTCGAATCGAGAATGATCTTGGGAGTTGCGAAGCGGTTGACGACCAGTGGGTCCGTGCCCACGCTGGGGGTTATCAACTGGCGGCACCTATACCACAGCCACACACCCACAACCCACAGCAGCGGATCAGGTTACAGCC$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACAACATAATTGGAAAATGATCTTAAAACAAAATAAATTTAAATTGTACTTTCTATTGATAGACTAGTT\\ \textbf{ACAGTTAATTTCACTACATAAACCTTTACCTTTGCTGCCCTGAATATTATATTTGAATTATAAACTAAAA\\ \textbf{CTCATAATC} \\ \\ \textbf{CTCATAATC} \\ \\ \textbf{CTCATAATC} \\ \textbf{CTCATAATC}$

 $\label{totalac} TTCAAAACGAACATATTCATGATCTTTAATCAATCTGTTGAGGTTTTATTCATAATTGAAGGATTTTT\\ CAGTAAAACAATATTAACGATGGATAGCTCAAACCACGGGGCAACGGGCAGATGGGCACCCTGGGGCT\\ GGTATCCGT\\$

 ${\tt TAGAAAATCTATATCAATTCGGCTTTATAGTATTTCTTATCATTTATGATCAAAACATAATTTTGAATA}\\ {\tt ATAAACAATAAAGTAATATTAGCTTAAACAATAGTATTAGTAATAAATGATTATGAATCATTTGATAAA}\\ {\tt TAAAATCAG}\\$

 $\label{eq:totalcap} \textbf{ATGCCTATCGAAATTTTCAAAGTTTAATTCGATTAGGAAAGCCATTTTTTTGCTTGAATGGTTTTTTGAAAAAACCCCATAACATTGATACTTTTTCTAAACTAAAAGCCGATAAATACTGCTGCTTTTTATTCCCCCTGCCA$

 $\tt CTGCTTTTAATTGGTTTATAAATTATATAAATTATAAAACTAAATAGAGATATGTAATTATATACAA\\ ACTTATATTTAAACACTTCATATAAATTGTTTTTAAATTCAAATGAGTTGTAGGTGCACGAGCTTGTAT\\ CTTTAGTTA\\$

 ${\tt TAAACAGATGAATACTGGGACAGACGGGTCCTGCACACAAAACATCTACAAATGACAATTCTAAGCATATAAATTATTGCCTTTTAACACCTATTCACACCCTCCTCTGGGGAAAATGTTGTTTTTCCTGCTGCCGGTGGTGGGTTT$

 ${\tt GAAGCCGATCAAGATCCAGCTCCTGAAGGCGGAGTCGATCAAGATCCAGCTCCTGAAGGCGGAGTCGATCAAGATCCAGCTCCTGAAGGCGAAGTCGATCAAGATCCAGCTCCTGAAGGCGAATCCAAGATCTAGCTCCTGAAGGCGAATCCGATCAAGATCTAGCTCCTGAA$

A GACGTTTGTGTAGATTACAGTACTCCACAGCCAGGGCGACCATAATGCCGCCCATGAACATCACCAGCGTATCCTTGAAGTACAAGCGGCAAGTCTGATCCGAGCTCTAGACAGATGCCAAAGTGAAAGTATAATTATAATTGT

 ${\tt CGTACTGAAGGTATCAGCAGGTGACCATATGATATGTCCTGTAAAAAACAAGTTGTAGTTAAGATCAGTTACAGTTGAGCTAAACTTATTGACTTACCTGACCACTTTCGGCCTTCTGTATACCCAGCAAATCAACCGATC$

 ${\tt TAACCATAAGTTAAACGACGTTATCAATTTGTGAAGAATCGCATACAATAATACATTTAAAAAATAACTA} \\ {\tt AATAATAAATACGTCATGTCGTATTGATTGACAATTTTTATTGGAAATTTAAAAAAGATTTTTAATAA} \\ {\tt ACAATCTAT} \\$

 ${\tt TGCTGCCGGAGGCACAGATACACGAAATCTACGGCGTTGTTCATCGAAACTTTAAAGACAAGCTGCGGGAACAACTGCTCAAGTTGAATGTGAACAACAATGGGGGTCCGCAGCACGGGGTGGTGACATCAGAGCTGACATCTACA$

 ${\tt AAACGAAAAATCGAAGGATGTGATCATCGACCGCCGTCTCCATCGTTCTATTATCGGAGCTAAGGGCGAGAGATTCGCGAGGTGAAGGACCGCTACCGCCAGGTTACAATCACGATACCTACGCCCCAGGAGAATACCGATATTGT$

 $\label{thm:condition} TTTTGGTGCTAAATGGCACAAGGCTCTGGGGAAATGCTCAAAATGTTGTCGAGTGCCGGGCCTGTTGGGGAAAAGGCTACAAAACCAAAAGGCGAACATCGGGCTTCGAGCATTATTTCAAAATGAGAGCGAAAGTGCGAGAAAGT$

 $\label{total} TGGTTCGACACGGGTTGCAAGGATCGCGGTTGGCTACGATTCGTTTTTACTGAGACTGCGACCAA\\ CTCTGGGACTAGCTCCCTGGTACTTGGCCTCCAAAGCTCTGGGCACGACGATTATTTCCGGATTAATT\\ CACTGCTCC\\$

AAACGTTGTCTACTCCAAGCACATGCAAATGTAATAAAATGATATAAAATAGAACTGAAGACACTGAGA TGCAGGCAAAAGTTTGTGCTTCTGACATACGGATTTGTTGATCAAGGATTTTAAGATTTTCATATTACC TGCTTTGAA

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} GCGACTTGATAGCGGGTACTGCGCTGGGAGGCCTCGTCAAAAGTGCTTTGACTTGGCTGCAGTTGCCACA\\ AACGTTTTTATACCGAAATCGCATTCACTGCAGCTCACAGCAGAGCAGCGGCAGAAGCAGCATCCGCAGCCAGATGCA\\ CCAGATGCA\\ \end{tabular}$

 ${\tt CATCAGCGTGCGACTTCGACAGCGACACCAACGTCACAAAATCTCGTTTTAGCCAAAGTGGCAGTGGCACAGCAAATACCGTTTCGGCCACAGTTGATCAAGCGATTATTGGGGAGGTGTTCGGTATTAGGTCACCATTGCGAAA}$

 $\label{eq:ggaacacg} \textbf{GGAACACGTTCTCACCGCAATTTCCGCAGACTCCCGGATAAGCCGGCACTGCTGCACTACAACGTGGACATTGTAAATTCTCACTGGATCCACTCACAGTTTCAAAGAAATCAGCAAACTCGATCATCAAATTGCATGCGTGATTG\\ \textbf{CGGTGATTG}$

 $\tt CCAATCCCACGAACAGCGAACAGTAAACTGCCGTCTTCATTAGTCTCTGTCGGAGTATCTCAAACGAAATCGGGAATGTGGGCTGATGGCAGTTGAGTGGGGTGGACGAATAAAGCACAGATATCGCAAAAGTCAAAGATGTTTTCC$

 $AGAAACCACTTCACAAATTAAGTTGTCAACAATTTCAGCCATATCGCAACGATTTAATCTTCACACCTA\\ AATTATTTATGTAAAAAGCCACGCTTGCCCCGCTCGCACACACTTGCCACCACCCATCCCACCCTTCC\\ CCCTCCCAC\\$

 ${\tt TAATTGGCACATTAATAATTGCTTAAATCGGTTTAATCATTGCAGTAAATGGATAACACACGCAAGCGGCTTAAATCAATGTCATCAAACGGTTGCATCAAAGCATCTTGGCGAATCCGCTTACATAACCCAGAACAGCATCAGC$

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

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

 $\tt CCGAGAGCCCGAGATCCCGGGGATCAGCCTCTGCAAATATTGGAGGCGCAGCGAATCCGTATGCCAAATTCAAGGCAAAGTCAAATTACACGCGCCGGCCAAATTGAGTTCAATAATAAGCATGAAGCCAGATACAAGACTGGACCT$

 ${\tt AATGCGGACGGTACACGCTGATCCGGGAGCCGCTCTATCTGGACAGATGTGTCGTGTGCAGCGAAGCGGATTGGGATGATTATTTCGAAGTGCAGGAAATTTCATCGAAGGACACATTCATATTCAAAGTGAGTACGAGCCAAAGTA}\\$

 $\label{thm:colored} \textbf{TGCCAACAGCTTTTCCAGTAACCGCAACTACGAGTTGGCCAAACGTATTATCCACACCTGGTGGATTTACCACCCTGAAACTTTTAACGTGGCTGTTTTATTTGGTGTACGATATCGTGGTTCTGGGCTTTTAGCATGGGATACGAGCG$

 ${\tt GTACATCAAAGAGCACCTGCAGTGCAAACCGCGAGGCAAGTTCAAGTGTTGCAATTTAGTGCATTTGGGTGATGGCATCTGAACGCTACGATATCGATAGTTAAATCTTGTTGTTCTTGTGAATGTCTGTGTGTAACCTAAATGAA$

AAAGCAAAAAAAGATTTCTGACATTTAATCATTTTTAAAATTCGTCAAAATAATGATATATTTGCATGT GAAGTTTAAATAGGCTTATAGAAAAACCGATTAGCTTTTCTTTGAATAAAATTTTCCATGGTATCTTTT AAAAATAAC

 $\tt CCACCTCATCGTTGTCGCGCCAGCTGCTGGGCAGAGCACTGCAATAAGATTGGCGATGGTTTAGCAATGAGGGACTAGATGCGAGTATTTAACAAAGATACTTACGACGTCCAGCCCCAAGGATACAGCAGGTAGTTGCCATAGGAG$

 $\tt CGTCCAACCCACTCGGCTCCCCTGGCAAACAGACATAAATCAAAAACTCAACGAAAACCTTCAAACGTT\\ CAATATGAGAATGCCTTGAATTGTGGCCCCCAGCCATTTCTCATTTCTCAAAGAGATCCGATCCATAGT\\ TCCACTCGC\\$

 $\label{eq:gatcu} \textbf{GGATCGGATCCACCAGCGACTTCGTCGCCCCGTGTGAATCTTTTCCGAATTGGAGTCCGTGCCCAGGGCCTTGTGCATTTCCTTGCGTCGAATCTCGCGGACCAACGTGTAGAATGCCTCGTCGATGTAATGACGCAGTGCAGC$

 ${\tt AAAAGAGATTGAGGGCGAAGGACTTTTGTGCGGGGGTAGGTGTTGTTGTTGTTATATAAGGAATCCTTT}\\ {\tt TAATTCAAGTTGACATTTCGCACAGGACGAAACGAAGAGGCTGGGCGCAAAATTCAAGACATTTTCAAA}\\ {\tt TTTTTCATC}\\$

 $\label{totalatt} \mbox{TCGGTTTGCACCCACCTGATGCGGGAACACCTGATGCGGAACACCTGACCCATGATCGAAGCCCAGTACCCGACCGCTGGAGAATTCGAATACATGGAGTGTGGACCGTCGCCGCCGCCGCGGAGA$

GCAAACAAAGCAGAACTGAAATACAAAGCGACTGAAAAAAGGACACAAATGCAATAATACCCACTTTGAA TTCAATTTACATGCCAGTCCACACACAAAAGGCACAAAGTAAATGAGCAGGGCAGCGCAGCAGCAGTT GCAAAAATA

 $\label{total} TTGTCTCTGCTCGATTTTAAGAGTATTCTACACTACTACAAAAATGCTCATTTTATATTAAGAAATA\\ ACACGGAAAATGAATATTTAGATATAACTATATCTTTATATTTCTATATTTCTGATATTTAATTGAAA\\ TTAAGAAAT$

 $\label{thm:condition} TTTGTCAATCTGTCGGTTTTCAACATTTTCCCAACAAAAAAAGCTTAACTGCCTGTGTCAGCTGCATGCGGTTGTGGTGGTGCGGAATGGGGCAAGTTGGTGTTGCGGTGCTGCGGGTGGTGCCCCCAAAAACCCCAATA$

 $\tt CTCCCCTCTCCACTTCGTTTGCTGCGTGCATTTGACACTTGCGCCTTTCAATTTCTAGGGCCATAAACC$ $\tt AAATCGGCAACGAGTTCAATTCCAAGCTCAAGTGGCCATAGACCCCAAATGCTGTTCAAAGGACATAAA$ $\tt ACCCCTATC$

AGATACAGTGACCTATAGGTATCACTTGCCATTCTCGAAAAATCTTAAATTTAAACTATAAATTTAAAC AATGCATTTGCATTGTTAAATTCCAACCAATCACATAAGTGCAATAAATCTTCATCACGTAGCCAAGAC CCCATTTCC

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

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

 ${\tt CAGGTGCAGTTGTCCACTCAGACGTCGTTGAACTCGACAGGACAGCGGTTCATCCTGTGCTCGCCCTGTGCCATTTTCAAAACGAAACGGTCTCTTTGCAGTGCCAAGTGAATACATTTAATCCATGAATCACGACTGGGCGATGT}$

 $\label{eq:control} \texttt{GCGGTGCAAAAACATTGCGTATGCGGCGGTTGGTGACTTTGGTGGTGAGTTCTCGGGAAGGATTCTCCTT}\\ \texttt{GGAGTTAACCTTAACTTCCTTGTTTTGCTCTATGAGACACATCTTGACTGTGCGGTTGCTTGACTCCGT}\\ \texttt{TTGCTGGTT}\\$

GTATCACCAATCAAAACTCCCCCGCTCATCCTTTTCGTCCTGCAAGCGCACAGCCCAATTCAAGCAATT AGACAAATGACTTCCTTCTCAACTTCGCCGCAACGGCCGGAGCGCGACGTCCCAACGTAGCCAGCGAAT GGCAGGAAC

 ${\tt GAGTTTGCATGCGTCAATGCCGTTAGTGGGCCGTAATGTGTTCTTTGTTCTTACCGCTGACC} \\ {\tt ACCCACATTGAGGTTGACCAGGTCGCTGCTGGAGGCATGCGTGAAGTGGGACATGGCAATCCGATGACCCGGGGCTG} \\ {\tt CGCGGGCTG} \\ {\tt CGCGGCTG} \\ {\tt$

 $\tt CGGCATGAACACACTGGATGAGAGTCAGACAGGCACTCAGTAACACCCACTTGATATCCGCTAATGTG\\ \tt CGGCATTTGCAATCATATGCCAGAATGAGAGGCAGTCAGACACTCGGATGCTTTCAACAGCAGTAGCTG\\ \tt TGGCAGGAC$

GATTTCGGATATGCAAAGAGTTCGGAAGACACATCAGGCGATTGGGATGTTAATCCAGGTGAAGATTGG CCCAAGTACCCCAGATCAAGTAGCCCGTGCGGCAAGGGTTTGATGTCAAATGTAGCAAAATCAGACAAC GCTTCGGTG

 ${\tt AAATTATATGCGTTATGACAAATACTCCCAGATACGTCGAAGTGGCTTTCGTGGCGATGTTGGCTTGGC}\\ {\tt GCTGGCAGCTTGACAAACATTTCTACAAAAGTATGAAGAATTTCGTCTCGTTTCGTTGCTGAGTTGTTG}\\ {\tt AAGTGTTTG}\\$

 ${\tt AAACCCTAATACCCTCCTTGAAGGGTATTAAAAAAAACTTAAACAAAAAACTGGCAACGCTTATCAACTGACCCGATCTCCAACTGGTGCGCCCGGCCCAAGTCGGCAGTTTGAAGTTGGTGTCGGTTTTTGGCTTTGGTTTCG$

 ${\tt TATATAAAATATTATCGATCAAATCTGACATATCTAGTATAGTATCCATACTTTGTATAAAATAAA} \\ {\tt TAATTGCAATAAATATACTCTTGCAAAATATAAAAGTTAAAAAAGTATTGAATTTTGTATAACAAAGC} \\ {\tt CTAAAATAC} \\$

 $\label{totagatcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattcagattacttagattcagattacttagattcagattacttagattagattacttagat$

 ${\tt TAAAATCTGCCCAAGTGCTGAGCTGTCTGCCGAAAACAACAACAACAACAAAATAACAGATTCTGGGCAGAGTAGAACGCACACAAATTCACAACCAGGAAGCTGGAGCACGAGAATTACGCACATTCTGGCAATGTACACACT$

 $\tt CGCAAGTGCGGCGGTTGCAGTCGCACCTTGAACACCGAAGCGGCCTATATGCGTCATGCGCCAACCTGCCCAAAGATTTACCTCAACCACTCGAAGCACCATCATGCCCCAGGTGGTGACCAATGAGGCGCAGATGTTAATCAAGAAC$

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

 $\label{eq:coccacataaataattcaatctcaacaatttcagcacagaaaatcaataataatcgcatcaagtgtc} \\ \text{GAAGGGCAGTTTCGATTACGCCTTCCCGACCAGGCAACGTGTTTAAATTGTTAAGAGCACGCCCACATT} \\ \text{CACACACTC} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GGATTGCCTGACCTCTGGGCGGTTTCGCTTGTGGTTGCCGCTCGATGGTGCCGCTGTTAGCTACT} \\ \textbf{TGGTGCCGCTGGTGCTCATGTTGCCGATGTAGCCGGTGACCATTTGGCCAGTTTTGACCATTTTGCCAGCT} \\ \textbf{TCTAGCTTC} \\$

 $\tt CTTGGAAAGCTTGTGCAGCAGCTGTTGCTGTTGCTGTTGCCAAAGACACTTTGTGCACCTGTTGCCGCCGAAAAATGCTATTCCTTGCATTGCATTGCTAATCGTTCCGCCGAAAATGCTATTGGTGT$

 $\tt CTGAGCGTTGGGAAAGCTGCCTGAATAGCGGAGAGCAGCCAGTTGGCCGTTGTCGTGGCGCATCAGAAGGCCCAGCTCATCGTCGTAGCCATCGGTGGCATCCACCGGGTTGGCGGTCATCTCGTTATCCAAATCCAGTTGACTCGA$

 $\tt CTCTGTCTTTTCGTTCTCACAAATCTGCATTAACCGATGATAATTTTCTGATAGCCCAGGTAGCCGGGATAGTAGCCACTGCCATAACCATAATAGCCAGGCGATGGTGAGCCATAGTAGTTGTACGGATAGCCAGGATATGCCC$

 $\tt CGGTATGTCCAGCCGCGCGCGCGCGCTTCCGCTTGGTAGTGACACCGACTTCAAAGCCGCGCGTCTGCAGCAGCTCGCCAAATGCCAAACGGATCGCAAACGGTTGAAAGGGTATTCACAAAGCCTACTAC$

 $\label{thm:cag} TTCGGTTCAGGTACCAGTTACAGGTACAGGTTCAGGTTCAGGTTCTCGTGGGGAGGCACGAT\\ TTCAATGTCAATATTTACACGACTATCGCACCGATAAACATGAAAAGTTAGCATCATCGTCGTCGTTCA\\ TTGCTGTTT$

 $\label{thm:contract} \textbf{TGGCTAATAGGTACACTGAGAAAATACACTCCATCATTACAGTTCTTAAATTAGAAGACCGCCTCATTT\\ \textbf{GTTATTAATATATATATACGATGATTTACCAATAAGATAAAAGCAGAGAAAACATATATGTAGATAG\\ \textbf{TGATCAAAC}$

 $AAATTTTCAATATATTGTATGTTCAAATAGTTCGAAAAACCAGATTGTATACAAATTTTATTGTT\\ GATCATTTACATATTCCCTTGAAAATCAATTACTTTATTATTAAAAAATTAAATATTGTATTTAGTTAA\\ TTTTTGTTC\\$

 $\tt CCGCATTGCACGATATCGATTGGGATAGGTCCACAACAGTTCCGAAATCGCAAATCTTCAGTTTGAGTCCCTTCTCGCATAGCAGTGTATTGAGTGGCTTTATATCGCGATGAATTACTGCTTTCGGCTGCATGCCATGCCATGCATAGG$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACACTTGAGTGACTGCGGCAAGAAATCCTCTATATTTCCGATCACATCCAGAAAATCGCC} \\ \textbf{GCCATTAAGGTCAGACAAATCGGCTGCCTGTATTTCGGCCTTATCGTTGGGAAAGATATAGTCATCGTC} \\ \textbf{CAGACTGAA} \\$

 ${\tt ATTTAGATACTTTAAAAATATTTAACTATACCTTCTATTAAAGATAATGTGTTTAATGTTTTAACTATA}\\ {\tt TATTTTTTAATAAAGTAAGACATTGTGAAGTATAACAGTGATATAAATACGCTTTTTTAATACAAAAATATATTTT}\\ {\tt ATATTATTT}\\$

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

 ${\tt GACCACTGTTACTCAGCGACGCTATTGTAACGTGATGTCAAGCGACCATATGAGGCCAATGTGTGCC} \\ {\tt TTAATTCCAAACCTGGATATAGATGAGCCGATATATGAATATAACGACGACGCAGGAAGGTCAGGAGAGGCCGGATGT} \\ {\tt GCCGGATGT} \\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{ll} GCTGTTTTGAGTTGCTGCCGACTGCCTGCAGGGTGTTTCATTTTACCACC \\ AAGGCCGTAAATACTCAAGCAACAACAGCAGCAAGGCCCCCCTTAGAGCCCCGCCCATGGAGCCAGCGT \\ GTGATGGGT \end{tabular}$

AAAACTGTAACCTAAACCAGAGCAAAACGCTGCCAGCGCGCTTTCGCACTGATGTCAAGCTGAACAATG GCTAATTATGACACCCCAAGTTCCGAGTGGGCATGGGAATGGAATGGAGATGGCTATGGAGGCTGGCA CGAAACCGG

 ${\tt TGATGCTGCAGTGTCGCATCGTCTGTCACGGGAGGCGGCGTTTTAATTACCTAAGGCAACGGCGACGTAACATGCATTACATCTAATATCAGCCACATATCAGCAACGAGTCACGATTGCGTGGGTAACAGGAAGCTCCGTCATCT$

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

 $\tt CTGCATGTTTGAAATGCAACGCGGCGCATTTTTAACTGAAAGATATGGAAAAACGTGATGTTAACTGCT\\TAAACTTAAGCAAAGTAAAACGGCATAGTTACCTTCGTAGATAATTTGCTCCCTGGGCTGTGTGCGCAT\\CCGCTTGAC$

 ${\tt TAAACAGCGAAACAAACTAAAACGGAGAAAAACACAAATACGAGGCGAAAACAACCACAAGATACTCAGATACAGATACTTTTGCTTATAAGTTATTCCTTCTGTAGAAGCACGTGTGTGCGCTCTTCTGGCCAAAAAGAAACAACACT$

 $\label{total} TGTGCGACGTTGCATTGCACATGTTTTCCATTTCGAGTGTAAACAAAATTCTAATACGTTCAACAT\\ ATTGCTGGAAAATTGCTTTCCTTTCGGCATTCAGCAAAAGCAGGAAAAGCAGCAGAAGGCAGCCAAGGA\\ GTAGCAGCC\\$

 ${\tt CAGTCGCAGTCGCAATCCCAGTGCCAGTTTCAATCGCCATCAACTCACCTCTGGAAGACCACCAGCCGCATTATGCTGGTGCCGAGCAAAACCAACAGACTGCAGTAGAAGTAAACACACAACATGCGATCTGGTTCGCTG$

 $\tt CACATAGTATCCCAAGCTCTCGTACTTGTACCTCATATACGCGATGTAGCCGAAGACCCCGGCAATCGCGGTCAGTCCCAGGCCCATGATAATCTTGTTCTGAAAGCCAATATGGTATATTGTACAATTCGTTACAATCCAATCAAA$

 $\tt CACCAAACGCTTGGTGATCGATAACAAGCGAAAAACAAGCCGAAATCAACAATCTTATGACGTAGATGGGTGCGGGTGCCAATGGTAACTCGACATATCAATATGGCAGCACATGTATATCGCAGCAATTCGGAGATATCTCTTCC$

 ${\tt GAAAATAGACGAAAGACGGGGGGGGTGAGAAAATTGATCAAACGAAAATTGTCACACGCTCAACGTAAATACAAAATGCTAAATGCCAAATGCCAAATGCCACATGATGGAATCAAGCTTTTCAGTCGCCTCCAAAGTGACA$

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

 ${\tt CTTTGCCATTTCAATATAAACAATTCGATGAGCGTGTCTGATGGCCGAAAGTCGATGGGACACCACCAAGGTTGTTCTACCCTTGCAGGCCTTGTCCAGCGCCCCTGTACCAACTTCTCGGAATGGTAATCCAATGCGAGGTGG}\\$

 $\label{totalag} \textbf{TGTAAAGCAGCTGTGCATGCTGTGCAGTCACGTAGCTGATGACCTCTGGCAAAACAATTCAGACATAGCTGCTTCTTTTTTATATATCCGGAGCGCGAGTCAACAGACATTTGAAGAAAACGCGGGCACAATCGTACCGGATGGTT$

 ${\tt AAGGGTGTGACATATGTTCTAAGGAGAACCATCCGGTACGATTGTGCCCGCGTTTTCTTCAAATGTCTGTGACTCGCGCTCCCGGATATATAAAAAAGAAGCAGCTATGTCTGAATTGTTTTGCCAGAGGTCATCAGCTACGTGACT$

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

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

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

 $AAAGATTAACAAATTAATCGGAGAATAAAAATATTAGTAACATAATGAATAAGGTAATAATGGCAAAAA\\ GAAATCCATTATTAATTTGCTAAAAGAAAGGTATACACGCACAAAGGGCATTTGAAGGTCGGCGCAGGG\\ CAAGGTGTC\\$

 $\tt CTGCTGTCGAAAAAGATTCTTCAGTCGAACCAGTCCCAGGCTCCACAGCCCCTTTTGCCCACTTCATTCGATTCCAAAACGATATGATACGATCCAATCCGATCCAATCCGATTCGTTTCGATCCGCTTTGCAATTCGGCCAATCCGATCTAA$

 ${\tt AAAATCGAAGATTCCTCCACCAGTTCCCGTGCGAAGATCCTACGCCAGTTAGGATCTATACGAGCACTGCTAAATCTCAAATCAATAATCGTCAAGCTAACAAATATTTAAAGATTTAAAAAAGACTAAATTGTGATATATCAAACA$

 ${\tt TCATTGACTTTTAAGTTATTGTATATTAAATTTGAATATAACCTTCTTCCAAGTATTCTAAACAA} \\ {\tt ATAAATAAATCTCTTAATACAAACAATTGTAGTAACCCAAAGTGGTTACATTCTTTGGTATACTTCCGT} \\ {\tt GTGCTAATC} \\$

 ${\tt AAATCATCCCAAATGAAACAAATAAAAGTACAAAGAAAATTAGAAATATTCAATCATAGAAACATTTGATAAAAATAAAATCTTGCACAGCAATTAACTAATCGTAAACAAAACATTAATATATTTCTTTTAAAAATAATTTT$

AAATACACACTCCCTCAACCGTTAATTGCTAACCCCATTTTCAGTGCAACATCGTGCTGTCGACGGCCACAAAACCGGCCACTACCAGCAGCAATTTGGAGCCCGTGAAGCCGATGGTGTCGCAGTATGTGCCCGTGCAGAACGT

 $\tt CTCTCCCGCCGGCTGACTTGGCGTATACTTAATATGCAATTATAAATCTTAAACACGATCGCCCAGAAGGCAGTGAACAGTAATTTCCTGCTCACCAAGTATATGGGTTATTCTGTCCGCATATTGTACGTCGCCGTAAAGGTTTCC$

 $\label{eq:tagatccattcttaaaaatataaatactatattagtttttgaataatatgtattttgcatt\\ attattacgaatatattataagaattgtgtacatattttacagttccagagattttttccgttgagccg\\ ccgcttttg\\$

 $\tt CCAAAGGACGAGTGCGGCAATGGACGTCGACGTGGTCTGTGCAAATTTCATTACAGTGGTGTCAGGCCTTTTGACAGCCAGTTTCACCTACATTTAGCGCAGTCCTGGCAACAGCAAATAATGACGAAAATTTCGAATTTCGGCTAC$

 $\label{eq:caca} \textbf{ACCACAAAGTGTCGTTGGTCCTGCCAGTTACGGCATGCCATTGATTTTATTCTTGCGTGTCGTAGTAAATAAGATCGCTTCACTTGGACGAGCACCTGGCCTCTGGAGTCGACATTAACTCGATGACAGGGCAGCGAATCTAGTCCT$

TCAGCCCGCAACTTACCTTCCTCCCACAACCTCACGCACAACGATTCCTCCGACTAGACCTAGATGCTA
TCCGGGTTCCAGTGATCCTAGCTGCCAGCCAACAACGAACTTGCCACCGACAACTCGAACGCCTGTAAC
TACGAGGAA

 $\label{topic} \textbf{TGGCCAGTGAAGGTCACACAATCGGACTTAGCACCGTTTATAGCTGTGT}\\ \textbf{TCCACTTGGCTGACTTCAATGTCGTCCAGCCATTACTGTACTGCGTTCATGGCCGTTTGCAGTGACATG}\\ \textbf{TTCGATGTA}$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTTAAACGTATGGTATATAAGAAAATATTACCTACTAACAATACAACGATTTGAAATATTTCAACTTT\\ \textbf{TTTAAATTCTTTACAAATTAAAATTCGATCAAATATTATTTCATTTGAAACCCCATATTTGCGAATTCC\\ \textbf{TTTATGCGT} \\$

AATGTGATCAAATTGCATTTATTGTATATGTATGTTAAATTTTTATTAAAATGTTAATCCGATGGGGCTT CCTGGTGCAATTCACCTGGCAGATTGGCCAAAGCCTCTGTCATCATTTCCATAAAAGAGTTGATCTCTA GAATCTTGG

 $\label{thm:condition} ATCAGCATTATTGCTGGCATGAGAGAAATCAAGGTAACTGGTCTCACGCGCAACGATTACACGCCTTTA\\ TTGGTTGAGTCAAAAATCACCGACGAGTTCAACCTGCTGGAAGTGTTTTTCGAGACAAACCCACTGGACAAGTTGTGC\\ AAGTTGTGC\\$

 ${\tt TCTCACGATAATTAGTACTGGCCAGTGGGCGGTGGGGCTAACAGGTGATGAAAGGTGCTCGGCGCAGTTGGGCGTGGGCAGCTTAAGTGACGGCAATTTGCGGTACCTCAAGGATATTCGATGACAAAAAGAAATTGCTTTGTATTA$

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCTCCAGTTTGGCGCTTATTGCCTGGCCTAACATATGACATGGCTACATGACATTATCCGACTTCGAT\\ \textbf{CCGCATTTGTTTATCTTAATGCATCGCTGCAGCCCAGGTCGCCATCGGTTGGTAGTTTACACATGACTT\\ \textbf{AGCGATGGA} \\ \\ \textbf{CGCATGGA} \\ \textbf{CCGCATGGA} \\$

 ${\tt GTTGATTCTCGTCCAGCGGAATGACATGCCACTTGCTCATGCGCACCTTCTTGCTTTTGTCCATGGCCTTCTTGGCTATAAAGTTGGTTAATCGCTCCAAGCTCCAGCGCCCGGGTCTCACAGACCTCATTGCACCAAAGACCCA$

 $\label{thm:condition} TTAGGAGTAGTCAGAATCGGCGGCTCCCGGCACCGAAGAGTTCGATTCGCCATCGCCAAGGAGCT\\ ATGTATACCATGGAGTCACCCAATTGCGGCCACATCTCGGTGTATGCAAATTGACTTCGTGGCCGGGAT\\ TTGTATGCA$

 ${\tt TGTGGCCTCATCATTTGCCAGTCTGAGCTTTGCACCTTCTGCAGGCTCCATGATCCCGAACATATTCTGCATGAACACATGTGTGACGTTGCTCCAGAATCTAGACACCAGTTACTGCAATCACTGTTTGTATAATTAGCTATGTT$

 ${\tt GTCTGTGTCGCAGATCGCTAGTGCAGTGGTTCGCAGAATTCAATGTCATATGATAAGTGGATCAAAGCACCAATCCAATATTCTAGAACATTGTAAATATCTTTACTTATATATCTATAAAAGCATATTTAATATCTTTGAGTTAATTTAATTTTAATATCTTTTAATATCTTTTAATTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTTAATTA$

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

 $\label{thm:condition} \textbf{TGCTGCGGAAAGTGAACGATAAATCTTAAGCTGACTGCCACAAAGGCGGACCAACAATAGCTGGGGATT\\ \textbf{TGGCATATTTTGGCAGAAAACTCCATCAAGTTCCCTGGCCGGTGGCCAGAACTTTTGTGGCTTCATAGC\\ \textbf{AGTCGAAGT} \\$

 ${\tt TGACTCTGAGTGGGCGTGTGTTTCGTCCTTTGGGGTGGACCTCATCTGTTCAACATTTATGAGAGAGCCCCCCGAAAAAATAACGTTGAATGTCACACTGCGTATGAGTGATGCATTTGTGCGTTGGCTATGCGAAGTTTATTA$

 ${\tt CAAACAAGACTATTTGGAGTTTTGAGCGCCATGATCCCAAGCCAAGACATGTGACACCCAATCCGTCGACCAGTCAAATCCAACCATTTCGATGCCCTCGAACGTGACGGCCGATCCGACATACTGGATTCCGAACAACCTTTCCCA$

 ${\tt GTTCGGCAGGGCTGACCAATAAGATTTAGGCATCGAATTGCAGCGTTAGCAATTTGAAGCCGCT}\\ {\tt GATGTTGCGGGTGGATGTTAAGTTGGCGGATGTTGGGTTATTGAAATTAAATTGTGTCACAAAGTTGCG}\\ {\tt ACACTTCTT}\\$

 $\tt CGCCCTCGAAGCGGCCTTGTGTGCGAAACTCCTTTAAAATAGTCAGTGGAGATGGTCGGGATCGCACTGGTGAGAATATCAAATATGGACAGCGATTCCAGCTGCAGTGCATGGCCTCGGAACACGATCCCATAGTACTGCACAGTG$

 ${\tt TAAAAATGCATAAAGATTATAGATAATAAGTTAATATGTTATCCATAGCAACGGGAAATCGCTACGTGGGTCAATTTGAAGGAGGGCTGCAAATCGGGCTCAGGTGTATTTTACCATGCCAGCAATGGACAGCGGATTCAGCACGGTT$

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

 $\tt CTAATTGACTTTTGAACGTTAATGCCAGAGCATCATTGCACATTCCACCACACAGACACCCAACTCGG$ $\tt ATGACGATGTGGCCATTCTTCATGCAATGGAATCGAAATAATGGTTGGACCTGGTTTTGGGGACAGCAA$ $\tt AATGTTGCC$

AATGGGAGTTAAAGGCACAAGTTGGAATCGTATTTCAAACTTACCGTCGTCTATTCTTTCATCGTAATGCCTGTTTTGTGTTGCGCACCTGAGCCAGAGCCACATGGTCGTCATCATCGTTATCCAGAGCGTCCTGAACAGCATCGTG

 ${\tt AAACAGTTCACTCAAGTTGAATACCACCATAATGTTGTCTCCACGTTTCAGTTGTTCATGAGTACATGGATATCTACTCGGAGGTGCAGTCGGAGCCAGCGGAACTGATCAATTCGCCATTCGGTGGCCGCTACTGCGGCACC$

 ${\tt GTGATTGATTCCATCGAAATAAGTTGCCGGTAAGTTTTTGAATTATTAATATGACTTCAAAGTCTAAAA}$ ${\tt AATACCGCTTTGAACTTTAGGACCCCTACACAATATCCACTTATTGGCCAACATTATTTACGACACCGCC}$ ${\tt ATGCAACTG}$

 ${\tt GATTCCCATCCGGAGACCATTCCCATTCCCATTCCCATTTCTGATTTCCGATCCCAATGCGAACT}\\ {\tt GTCCTTTTGCTGACCAGTGCGCTGTGGAGCGGAAAGCTTGCCAATTATTGTGTGCAAAGTCCATAAATA}\\ {\tt ATGTGGCTG}\\$

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

 ${\tt CCATCCAACAGTCAAAAGTCACAAGTGGAAAAGCTTCTTCAGAATGTATTCCGATGATGCTGGGGAAATTCAGCTCTTGGACTTTCCACCGGCTGCCAGGAAAGCCAATAATGAAATTATTATTAGCAATATTTCCAAGAGAAGATGC$

 $\tt CTCAACGGCCTAAACTCTTCGTTGCCACTGTGCCAACTGTGCGTATTTCCACATCGTAATAAATTTGAT\\ GGCTCGACTATGTTGAAGGCCCAAGTTGGGGGGCCTACAGGAAAGTAAAATGTTAGTGCGTTGGACAAG\\ ACCAACTGA$

 ${\tt AAAGTGTGGAAAGTTTAGTAAGTTTATTTTATTTTAAATCAATGGATATTGAAAATTTTAATTTTAATTTTAAATCAATGGATATTGAAAATTTTAATTTTAATTTTAGATTCCCAAAATGCCCCTCTGTTTTGGGTAAATACATTTTAACATATAAGACAAATGGCTTTTATAGCT$

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

 ${\tt TCGTTACAGCCGAGTGAGTACACTGAACGCAATTCGAAATGCAATTAAAAGAATTCAAAGTATTTTTATAAAATTTGAAAGTAATATTATGAAATTCCTTAAATTTTGTCAAATAATATAACTTGATACTGAAATGGAAATGGAAATGGAAATGAAAT$

 ${\tt AATTGTACAATGAATACACACCAAATGTATTGCCCTCTGCAAGGACCCAAAATTAGTAAATTTATCTAA} \\ {\tt AGTTATTCAACAAAAATTTGAGAATATTTGTGGTTGGTCAATCAGACTTTAATTATTATACAAAGCATA} \\ {\tt AGATTGCAA} \\ {\tt A$

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

 $\label{totacct} \textbf{TCTTCAACCTGCGGGATCCCCTATACTATCTCTCCGACCCGGAACTCATTCGCCAGGTGGGCATCAAGA\\ \textbf{ACTTCGATACCTTCACCAACCATCGCAAGGGGATAACTGAAGGATTCAACGATACCAGCGTGATTTCCA\\ \textbf{AGAGCTTGC}\\$

AGAAATTGATACTAATCATCATCGCATAATATTTATCGCAGCAGCGATTTGTTGTGCATTGGTTTGCATCGGCATCACCTGTCTACGGTACATCGGAGCGCGGAGATCTGCAATCCAGTTAAACGGGATGATCGCTGAATTAGG

 ${\tt CACTTCTTCCCGCTTGTTCTTCAGGTTGCCCAGAGCTCGATACAACTCCTGCTTAATGTGACCGACTCTGTCTAGAGGATTCAGCGGTTGTCCCAACAAGGCGCGATCCACCCATTTGACTTAGCCGACTAGTAGGCGGATTCGTC}\\$

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

 ${\tt TAGCTATTGTACTATGCGACTATGGATCCCAGCCACGCATCGAAGCAATTTATCAATTAGCGACGCCCATCCAATGAGGACTTTGCTCATATCGCCGCACATCCGGAGTACGGATACGGTCCACTAGCACGTGAAATGAACGTCAAT$

 ${\tt CAAGATTGCGGCCGTCCTCGGTTGGTCCTAATTCAGCGATCATCCCGTTTAACTGGATTGCAGATCTCC}\\ {\tt GCGCTCCGATGTACCGTAGACAGGTGATGCCGATGCAAACCAATGCACAACAAATCGCTGCTGCGATAAATCTATGC}\\ {\tt ATATTATGC}\\$

 $\tt CTGCTTCCTATCTCCCCCAGAGCTTTGCACTGCGACCCCACACATTATCATTCACAACTCATCCGATTG$ $\tt TCATTGTCTATGTCTTCCTGGCATCAGTGGGGCAGGAGCTGAAGTGAAATCAGGACTCGAGGAGGAGCA$ $\tt GGACTAAAA$

 $AGAGGCAGTAGCCGACACTTGATGATTGCTTTTCGAATTGATTTCGAATTGCATAATGCGATGATTGGC\\ AAACTGGCAACGAAATCGAGTCTGAACTGATTCAAATGCCTCAAGAATGCCTGGGAATGACAGTTTGCAAATAGTTCT\\$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} $\operatorname{GGTACACATGTTGTCACACCGCGCATGATGGACACAAAGCAGTTGGGCGATTTCAGCGAACGGGCGATCACATCCGCATAGGTTTCGTCCAGCGAGAGGAGCACATTGATGGCCGAGTTGCCATAATGCCGGAGATAGC \end{tabular}$

 $\tt CTGTGTGTCCCATCGCCCAGTGCCCATTGCCCGTTGCCCGTTGCCCGTTGGTGTTCAATATGAGCCACATTGAGGCATTTAATCGAGCATCTCTTAACACGCCTTGGAATGTTGACTTATTATTGGCCCAGGCAGCAGCAGTCCCATTCG$

 ${\tt AAAACAATGGGTGTCCACATTGACGAGCACATGCTAAAATGTGCAAACTTGAGCACTTTACGCATTCGA} \\ {\tt AATCAGCAAAATTGGTTATACAAAACCCACCTGCGGCAACGCCTGGCCATAGTTGTTCACCTGATGAACGTCCAGATG} \\ {\tt GTCCAGATG} \\$

 $\label{eq:condition} A CAAGCTGGGCTGGAACATAGCGTACGATTTCAACGACACGGACTTCGATGTGTGTACTGAAATCCTGCGCACGTTACCTAACACGATGTGGCACTGGGAAAATACCGTGGAACAGTTTGAAATACCTAATTGGCGAGGTGATGTATG$

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

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

 ${\tt CGACAGGTAAATCACTAAACAGGTACAACCACCACCGACGCGGGGGGATAATGAATAACGAGCACAATTAACGGCGGGGGGGATGTGCTAAATGTTGATACAAATGGCTTATCTTGGCACCAATATTTGGCATCAGACAAGCG$

 $\label{thm:compact} \textbf{ATATCCAAAATTAATACTGGCTAGGGACTCCAGATGGGGAATTTTGCTGTAGAAAGTTCAAGCCTCGAACAGGCCCAGGGGCCAGGTGCGATGTCATTCAGCGGACATACAAAGGACTCCAAGACTTGCAGAATGTTGGACCAAGGATGGGATG$

 $\tt CCGCCGCTATGTGTACCTGATGCTCATCTACCTGCTGCAACGTGGACGCATTGAAATCTCGACGAAGACGCAACGCTTTACCTATGGACCCATCATAAATTGCAACACTTCATACACAATGTTTGGTATGTCAGAGACGCAGG$

 $\label{eq:condition} \mbox{ACTCCAGTGGCGTTCCATGTGCAGGGGTCAGCAGGCATGTGGCAAAACTAGCAGCACATCCATTCCAAATCGGATGCGGATCATTTACAGGTGGATTATATAGCCAACGGACACCTGCGATTGCACAATCGCTGGCTT$

 $\label{thm:condition} TTCGGGCAACCGCCCCGAAAAACCAAAAAATAACAAAAAACCGATTGAGAATTATAAGAGGACGAGACACGGGGACACACGTGGCGTGACGACTGCAGCAAACGCGCGACATGCACTGCCGATTGCCGGATTCTGGGCAGGATGCC$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACAGTTTTGGTCACCAGTCAGCGACAATTGCGATGCGTAAATGTTGCAAACTAGTTTCGGTTTCCATT\\ \textbf{TCGATGGCAGTTTCAGGTTTGATTCAAACAAAAGGAAAACCGACAAATGACCAAATGCCGACCAAATGCCT\\ \textbf{AATTACGCG} \\$

 $\label{total} TTTGACTTTGTGCTTCTAAGCCGAAGCATATGCAACATGGGCAAATTTAACTTTTGACTTTTGTACTCATCCCCGCCACTTATTTACTCTCATTTGCAGTGCCAAGCAAACCGCAGAATCTAACCATCTTGGATGTTTCGGCCCAACA$

 $\tt CGACTCGTCGTCGTGTGTCCGCTTGTAGTAGTAGTAGTAGTAGTTGGACATGGTCGTGTTGGTGGGTTCAGAACTCGCGGCTTTGAAACTTGATACCCAAAATCAACAATTTGGTGGCAATTGTTTATTATTATTTTTTT$

AGTTTCACCAACTGTAACTCTCCTAGCAAAAAAGCCGGCGCCGCCACAACCTGCTCAAGTATCTAGCCCCAAGCCATCAGTCACCCAGGCTGTTGTGGTAACGACGTCAGGAACTAGTGATTCAACGGAAGGCGGCAAAACAGTTGT

 $\label{eq:condition} \begin{picture} GCGGCCAGGCCAGTGGCTCCCTGAATATCATCGTTGAAGCAACAGTACTTGTACTGGTATTTT\\ TCCAAGAACTTCAAGGCATTTGGAGTGGCAAAGTCCTCGAAGTGGATGAAGGTGTTGTTTCCGAAGCAT\\ TTAACCGCC\\ \end{picture}$

 ${\tt AATGATTAGCGGATTTGGTGCCATCAATCAGAACTTGCAGCTGCCCAACCGTTTGAAATTCGCCCAGGTGCCAATTGTGGAGCCGTGATTACTGCAATTCTCAAAACATTCCCGGCCTCACGGATCGCATGGTGTGCCAGGACATCC$

 $\tt CACCGACCCCCCACCGCACGGATATTCTTCTCGTCGTCCTGGCAATGTCCCCTTTTTTAGGAGCACCCTTTTTAACCATTTAACCATTTAACCATTTAACAATTCCTATACAAGAAATTCACTAAAATGAGTTATAATATGATTACAAATTAAAAAGT$

CCAACACAACAGTGGCATCAGCATCAGCAGCAGCATCAGTGGCATCGAACAAATCATCGGGAACATTAGCAAAAACATGTGCGACAGAAGCAGAAACCGAAACTCCACAGACATTGTCCGCAAATCCAGTAAATCCCGGGACTAAAG

AATTCTTTAAACTTTCCATCTGTACTCTGTCGGGACACGAGGAAATCAAGTCCAGCTACCAACACATTT TTGTCAATGTCGATGTATTTTGGCGGCCTGGTGAAAGGACCGTATCACATATGCAGTGAGCCATGTGCTG CCTAAAGCA

 $\tt CTCTGTACTTTGATTTCAACAACGTGTAATACATACATTTATAATTAAGTCATTCTTTGAACACAAATA\\ AATTTTGTACAACAAGTTTATATATTTAATTGTAAGTTAGATGCTGGTTGAGTTCAAATTTCCTTCAC\\ TTTCTGTCA$

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

 ${\tt TCCAATAAATGACAGCACCGGACGTCGAACGAGTGTGTAATCTAATTGGAAACGAGCGCGGCTTAGGGACCACTGTACTGCCGGTTCGCGGATGGCCAGTGCAGACCATATGTAAATTCGCGCCCGAAATGCGCAGAATGGGATTCT$

 $\tt CTGTCAGCGTCCTCCACGTACAGCCAACTGACTCCGCATCATGCCACCACTTCGATGCCTTGAGGAAGTCGCCCAGTTTTAATCTGAACATCACCGCCTTGAACGAGGAATTGGCGCAGACTGTGCAAGAGACAACTAGAGGCGCTA$

AACGCCGCAGAAACACCAACAAGTTACAGATAGCAACTAGAAGTCAGCAGCAAGATGATCCTCTCACGT AGCCTTCTAATCATCACTGTGGTGCTGGCGATTCTTCTGGCCCCCATGCCCACTGATGCGCAAATCCTG GGCAGCGGC

 $AGACCCAGCGACCGACATTGAAATGTTGTTGAACTTGCCTCGGTTTTCTGCCTCCATAAACAGAGATAT\\GCCAAATGTCAACCCAGGTGGATGTGGATGTGGATGTGGATGTGGATTATGGGAAAGGTGAGGCTGATG\\AGCAGCGCT$

 $ATAAATAAATTCGTTTTTCTAAAAACATAAAACAAAATATTTGAGTGTTTTTGTTAAAAAAATATTTTAAT\\ ATATTCATAAGAACATATTGTTATTTTAAAATACGGTTTCGAAAATCAAAAACCAATTTCTTGAAATTC\\ AGTAGCGTG\\$

 $\label{thm:constraint} TTTGCTGGCAGGTTTTGTGGCCCTGCACCCGCAACTTTTACCAAGGAGTCATTGTTCTCAATCCGAGTGCAACTCCACTCGCAATTTACGCATCTGGCACCCCGCAATCGCTGACGCCCGCTTAGTTAATATTGGCCAAGTTTAT$

 $\tt CACCGGTAAAACTGACGTGGCTGTGCAAATTATATCGAATATTTACCACAACCACCCCCAATCAACGAACCCCCCAATCAACGAACCCCCCAATCAACCAGTTGTTCGAAAAGATCATGGCTTTGGATATCGATGGCTTTGGATATCGATGGCGGCA$

 ${\tt TACCGCCAGCGATTCCAACGATTCTCAGTGCTCATATTTCATAAGTCGGTTGATGCTGATGCTGCTGCTGCTGCTGCAACCTCACGACTTTTGACATCAAAGCTGTCTCATGTTTGGGATTTTAAATAATGCTGCCTTGAAAATTGGTTT$

 ${\tt AAAGCATAGTGCCGCAATTAGTCGTGACAAGTGGGCAAGTGTCATCGATACTCCGCGCACCTGACAGCCCGAAATCCCTTGGAGCTTTTCCATAGATCCAGCGATTCTACACCCTGACAAATAAAAGACAAAAAACCTCT}$

 ${\tt TCCTTTTGGTTACGGCGGAGGTTGTTTTTAGATCAGCTCAAATCGAATCGGATCGGACCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGGATCGATTTACTTGTAGCACGCATCTAT$

 $\label{thm:constraint} $\operatorname{\mathsf{GGAGGACCTCGAGTGCTACCAGCGGGCGGCCAACATGTTTAAGATGTCCAAAAACTGGACAAAGGC}$$ $\operatorname{\mathsf{TGGGGAGTGCTTCTGCGAGGCGGCAACTCTACACGCGGGGCTGGAAGTCGTCACGATGCCGGAACCTG}$$ $\operatorname{\mathsf{CTACGTAGA}}$$$

 $\label{thm:capacita} TTATAGAGCACGGGGTTATGTAATTACAGAGCAATCACTCATGGCAGTACGAGGAATCGGAGACAGGGCTTTCACAACTAGACATTAGACATTTGAAATTCTAAAATCGATATTTTTCACAATTAGACATGCGAGGAAACCGGT$

 $\label{topological} \textbf{TGAACGCAAAACAGAAATTCTGTTCCGCAAATACTAGCTATAAATTAGAAAATCTTAATAAATTACGAT\\ \textbf{ATTTTGAATATATTTAATCGTTGAATTAACAAATAATTTTCTTGGTTATAAATATTAAACTATGCAAAA\\ \textbf{ACAGTTTGA}\\$

 $\label{total} TTGCACATGTGATCATAGAAGGGATTCGACTTGCGGCAGAAGTAGTCCATGACGGTCTGCGGGCTGAGGGTGGCCATCATCTGGGTGTCGTGCCAGGAAAGGCGCAGGTGGTCATTTGGTCATCTGTCGGCTGGCCATTGTGGATGTG$

 $\tt CGCATTATGACTTAATTTTTATGCCGCCGCGTTCATAACCTTTATGTAGTGTTAAAAGTACTCACAGTA\\ \tt CTGCCATTCCACGGACCACATTAAATATTTAATTATCCGCAATGATCTGCAGACGCAACTTGTTGCCGA\\ \tt ACACGTCGT\\ \tt CTGCCTCGT\\ \tt ACACGTCGT\\ \tt ACACGTCGT\\$

 ${\tt GATGTGGAAGTACTGCTTGAGTTCACGCAGGGCCTTAAGGCATTCACAAACATTACGCTGGCAGTGCGAAGGCACTATGTTCCGTGATGGTATTCGCCGTTGTGGACAAGGCGGGAACCGTGGTCATGTCAGATGGTGAGGAACTG$

 ${\tt TGTGCGGTTTATTTAGTGCATTTAGATAAGCGAGCGAAAATGTCAACTCTAGCGACTATTTTTCGTGT}\\ {\tt TCGTAAGTTTGTTGGGACTGACACTGCCACTGCCACACAGCTACTGCAACTGGCTGCAATTATCGTGCAACTAGTCAT}\\ {\tt ACAAATCAT}\\$

 $\tt CTCCTCAACATCTCAACGTCTTCGACAACCAGCTGAGAAACCTATCACAACCAGGTCAACCTTCTACAAT\\ AACTCCGAGATCTACCACACCTTCAACGGAATCACCATCGACCACCGCACCAGTGATAAGCACGACCAT\\ TGCCCCGCA$

 ${\tt TAAAGGTTAGGTCAGACATTTAGCGTTTTTACGCATAATTAAAATTTTTAATCAATTTAAACTCGCTT\\ {\tt TAATTTAATGTCCATTCTGGACTACCAATCACGCTATAATTCTCCGTCTTTTTTTATTAATT\\ {\tt TAAATAACC}\\$

 $\tt CTTCCAACTCGCTTTGCTGGACAAATGCCCGACATAAGTTACCATTCAAAATCGCTTTGGCCAAATCAGCATTACCCCCCACAAATTGTTAAGGACTAGCGAGTAAATTTTAATCGTATTCTCGAATATAAATTGAGCAAACTTTAAGT$

 $\label{thm:capprox} \textbf{TGCAATTACCAAATTTATATCCACCTTTCCACTTAATATACAATTTAGATACATATTTCTTTGGCTAT\\ \textbf{TATTGCTGCTGCGTTGTCAACACATCGTTAATACAAAAGTTACAAGAACACAGCTCATCTCACATATTG\\ \textbf{CTGCTGCTA}\\$

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

CGGTCCCTTCAATCGCCAGCGTTTCGACAACTCGTCATTCGCCAAGAGTCTCAGCATCGACGAACAGGA CCCACAGCACTCGCCCCATAAGGAAGGTCACAGCAAGCACGGAAAGCACCATCACCATCATAGCCATCA CCACCATTC

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

 ${\tt GTATGTTATATAACGAATTAAGATTAAATGAAGAAGTAATAGCTGGAAGATTGGTGCACCTTCTTAGTA} \\ {\tt AGCAGTAATACAAAGTAGTTACCTGCTCCATGGTGTACCAGGTACTTGACGATCTCGTAGTGTCCATCG} \\ {\tt AAGCAGGCA} \\ {\tt CAGCAGGCA} \\ {\tt C$

 $\label{thm:continuous} TTAACGTTCTTTTAGTGAGCGGCGCGAGCGAGTGATAAAATTTGGATCGCGAATTGTGGCAGAATTTCGAGCACACCTTAAATCGCACTTAAGTGAATTTTAATTGACGCATCGACGTGAATTTTCATCAGCGCTTTTG$

 $\label{totalaga} \textbf{TGCTGCCATTCAAAGAGCTATCGGTGAGGATAATCGAAGATTCTCAGATATTTAACGAATTTGGACTGGGTCCCGACGACCAAAAACTGGCTATAGTTGATAGAAATGGAACCGCCCAGTATCTTACACCATCTTCGGACTCCAGTG$

 $\tt CTGCCGGTATGCGTTTGTCTTTTCGCCCGAAAGCCGACTACAATAACCCCGAAAAATGCACACGTTTGCATTATAATGCGAAAATTTTCGATTGCTCATTTGTGGCATTTACTTTTTACTATAAAAGTTTTATAGCCAGCGGTGGA$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCGGATGATACTATCCCAGCACATGCAAAATCTGCAAAACTTCCAGATGTCCAAGCAAAAGTTC \\ TCGGACATTGGCTACCACTATCTGATCGGCGGTAATGGCAAGGTATACGAAGGCAGAAGTCCAAGCCAG \\ AGAGGAGCC \\ \begin{tabular}{l} GCGGACGCCAGAGGCAGAGGCAGAAGGCCAGAGGCAGAGGCCAGAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGGCCAGAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGGCAGAGAGGCAGAGA$

 ${\tt ATATATCCGTATATATTTATCTTATCCAATCATTAGTTTGGATTATATTTCCGTTTTTAAAATCTCCTTCCAAAATAATTTATATTCAAAAAGAGCTAATGCTTCGCATTGATTTAAATTTGAATGGATACTGTTTATCTTCC}$

GGTGTGCGGAGTTTTTCCACCCTTCGGTCCTCTTTTAAGTAAAAATGTAAAAACGTAAAAATGTGCAA TGCATAATAAGCTCGATGGCGAACAGGAAGCGGGGCAAAGGGGGCGAACATGGCGCAGCGGAAGCAAAA CAAAGGCAA

 ${\tt AATGTCCGAACTCTAGATTTTCTTGAAAGTTTTTGAGTTGTTTGCACTGTAAATATTTTTGAAATCCTTTTTTAAAAAAAGCTAGTATTAATCTTTATATACTTACAAGTCTCAATTATTAAATATACCAGCTATATTATAGGTT$

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

AGACGCAAAAACAGCTGAAATGAGTGACTTACCAGTGGTGAAGAGCAGTACGTATGTCGAATCAGCGCA GCACATCGGGCACCTGCTCTAATACCCAATCCTAGCCATGAATAGCCTTAGCCAGAGGTCGCCGTACAG CCAGATCGG

 ${\tt TAGAAACGTTGTAGAGTTTTGCTTCTGCAACTTCTCCTTTGGTCGAAACAGCTTTTGAGGGATCCATAAGACGTTTACCCTTGAGGTCGAGGATGAGGCCGTGGTGCGTGAGGAAATCTGCTCCGATGATTGCTGATTGGACGATCG$

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

 ${\tt CAATAACGAATATCGTAACAATTCTTATACAAATTTTACGATTTTCAAATGATTATAAAAATTAACTAA}\\ {\tt TAATTCAACTCTTATAGAAATACTTATTTTTTTTAACATTACTAATTAAAAATCTAACAAAATAAATGA\\ {\tt AGAAACGAC}\\$

 $\hbox{AAATTGATTAATTTGATGATTAAATAATTCATTTATTAAGCTTCTGAAAATATTGTAATTTTTT\\ TTAAGTGTAAGTTATAAATTAATGTAGCTCATTTAAGTGAAGAAATTATACTTAACTTTTCAAATTTTT\\ \hbox{AAATAATAA}$

 $\label{thm:condition} TTGCTGTCGTGGTCGTTGGCGCTGTGTATTCTTGTCCAGCAGGTGGTCGATAGGCGTCGGCGCTGTTGGAGATTGGAAACGGAAGTTGGCGCATGAGGACTCATATTGAGCAGCTGTGAAGTGGACAAAAGTGGA$

GGCGCACAACACGTGGAACCGCCGGAGCAGCGACTTTTCCCCACACTGCAGGACTTCTTTGAGCGGGTGAACCTGTCCACCGGATTCGACATCGAGATCAAGTGGCCACAGCAGAGGGCCGATGGACTGTTTGAGAGCGAACAGAC

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCGTATGCGGGAAAGGTCTTGCCGCAGCCATCGACATTGCAGGAGTGCACCTCGGATAGCTCCGTGT} \\ \textbf{GGGCGTGGTCGATGTGAAGTCGTAATCCTCCAGCGGTGGTGAAACCTGTAAATGCCAGTGATCAAAACG} \\ \textbf{AGAATGCGA} \\$

 $\label{thm:cocct} \textbf{TTCGCCTGCCGCTATGGTAGTAGTAATATTAAAAGCACTAATATTTTTTACAATGACAAAATACTAAAAT AATAGTAAAATCTATAATTCTTATTCAACATAAATATATTATTAGATTTTTATATGGGCCTGTATCTAA GCACTATTG$

 ${\tt GTAAGTTATCGGATGGGTTACAACACATTCTTATATTGATTATAATTCCAAAACTCACCAGACAGCAGTAGAAGGCCAGACGTAAAAACACAGGAGGAGTGTCCATCGGACACAATTCTACAAATGCCAGGTAGTCCAGTCCAAACG$

 ${\tt AAGATATGTCAAGAGTTGTTACCTGTCTAATGAAATGATTACTAGATTAAACAATGAGAAATTTGGATATTGAATTAATAATGATAAAAAGGCTTAACATAATGATAGGATATAAAATTTATAATGTATAAAAAAATCATAAACTTAG$

 ${\tt CGTATCGTATCTTAAATGTTTTACACCAAAACACAAACTTAGTTTAAGTATCGTTTAAGTAAAATTAGTTCTTTTCTTTTCTAATTAAGTACAATTATGGATTTTTCTGCTATCACAAAGAAAATCAATTTTCTTGACTGA$

 $\label{total} TTTGACGTATTTAATGAGAATATAATGAGAATATAAAATCATATTCAATTTGGAATAAAAAGATTGACT\\ AAAATCAATTTTTGTTAAAGACATTTCTAAGAAACATATTTCCTGCAATATTTATATGATTATGAAAAT\\ CTTTAAATC\\$

 $\tt CGCAATCGATCCAACGGGTCTCAATGTGCTGAATGGAAACGTTTTCGGACAACCCCATCTCCAGGGACCCCACAACATCGCGAACTCCAGGGACACCCAACATCATAGACGGCAACTTCTACAGCGATCCTCATCGGA$

 ${\tt GAGTTAGAGGTTTCAAGGTGCCGCCTTTGGTCGCACCTCATGAGTGCTATTGGCTTTTTGGCACAGAGGGCGGGGAATATTTAACTGATGCACTACATCTGGATTGGACTTGTGGCGCGGGCAGGATGGCGTGTATGTTAGTAATGG$

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

 $\label{total} \textbf{TGTATAATGTATCTCCCAAATATCTTCGTCAGAGTTCGTATTGGCGATCTTCGTTGAACTTTCGCTCGGCTCTCAGTTGCAGTACTGGGTATACCGAGAGGGGGGTATGTTAACTAGCTGGGTGATCGTCGAAGGCATGTAACTCCC$

 ${\tt GCCAAGATGATTGTTACAGCTGGCACTAGTTCCGTGGTGACCATTTGGAAGTTCGATGCGAACCGAAGAGAGCCTGGCCGTTAAGCACTCGTTGCATGGACACCCGACGCTGTGACCTGTCTAGCCGCAAGTGCTGCTTACAATGTC}$

 $\tt CACGCTCGGTGATCTTGTTGCGCAGCATGCGACGATTGCCACGACGATGGTTGCCCTTCTGGCAATTGGCCGCTGCAGGGAGTGCTCCACGGAAGTGAAGGGGATACTTGCGCTCACGGAACTGTCAACGATATGGTT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GGGCTTTCGCCACGGGGCATCTTAAAGCCCACATGAGCATCAAGATCAAGCCGCCGATGAGGA\\ GTCAGTTCAAGTGTCCGGTGTGCCATCAGAAGTTCTCCAACGGCATCATCCTGCAGCAGCACATTCGCA\\ TCCACACCA\\ \end{tabular}$

 ${\tt TGCCGTTGCCAAAACTCATATGGCCAAAACAAGGACCAGCTCCTTCCAGGTGCTCCTAACTGGACATAA}\\ {\tt ACATGTGCAAATCAACATAACTCCTGCAAGCCATCCGGCCATCCAACCATCCAACCATCCAACCATCCAACCATCCAACCATCCAACCCATCCAACCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACCCAACAACA$

 $\label{thm:condition} TTATGCGCGACGAAGCGAAGTGCTGTCATCGCCAACGGAATCTGTATCTGTTTGCTGTTGCTGTAGCTGT\\ AGCTGTAGCTGTATCTGAATCCGAAACCGAATCCGAATCCGAAATCGACAGCGTTCAAACGTTG\\ CACCTCCGG\\$

 $\label{topic} \textbf{TGGACCGAGAAATCTAAGCGGGGCATCATCACATTTTTTTATTGGATCAAAAATCAACAAGAGCAGCGTCGGCGACCTTAAAACGCATTAGCAGCCGCTGTCGGCCAAGTCGTAATAATTTTATTAGCAAACATCAGAAATAATAAAAAA$

 $\tt CTCAAGGCTCGCTTGGATTTCTACGAGGACCGAGCCGTAGATCGAGCCGAATATGCTGCCCCAGTGCCGTTGGGTTCGGATCTGGAGTTGGTAACCGGCAGCTGTCGATCACATCATGCCAGCTCTGAGAGATTAGGTGGAGGCGAT$

 ${\tt TCTGGGCCTATCAAGTTTGTTAAACCTGCCGCGTAATAGAAGTCAAGCATGGCATGGGCGAACGCATTGAGCCGCATTGACGGGCAAAGGTACTCGGATGGGAGATGGTCGATGGAGCCAACTGGTTCAGGTGCAAATTGAATGTG$

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

 $\tt CGCATTGCTACTCTCGGGATCGTACATTAACCTCTCCAGGCGCGTCACCCGTTCTAGGAAACTGCGACGGACACGATTGCGGTTCGATTGAGTGTCATCCGAATGATCATCCCGGTGGCTGCTGGAGTAGTAGCTTCTCTGCGAGTG$

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

AATGTTTGTCCCAGTCCAAGCTACCGGAGAGTGATAGCTGCTTGACTGATAACACTTTGAGAGAGGTCCA CCGTACACCAAATTTTAATCGCAATCGCAATGAACACTTACAATTACACATGCTCGCCCCACATTATCT CGACCAGCG

 $\label{thm:control} \textbf{GTTTATGCTTTTAAATATTACTATTTATGCGTATTTACACTACATTACTTAATATTACAGATGGAAA\\ \textbf{GCCACCCGTTCACGGTTATTGACAACATGCCAAACATATCCCCGTCGGCCAAGGATGCAATGAAGGACT\\ \textbf{GCCTTCAGG}$

 ${\tt GATGTAGTTCCGGCAAACTCCTGACCACCAGTTACAATCACGAGTAGAATCTCCGAACCACTCACAAAC}\\ {\tt GATTGATCCGACTTCCAACTGACGCATCGCATTGCAATCGAAATTCCGGATTCTTCAGATAGGCAGAAATTGTTG}\\ {\tt ATAATGTTG}\\$

 $\label{temperature} TCACGCAGGCGACGTCAGGCGATCAATCAAGAAAGCCGGTAATGTCTACCCATCGCTACACGATAGTTT\\ AGCTGAATAGCGCAATTAATTAGTTTCGTGTTAATGAGCAATGCGCATCATCCCGTGGTCATAACAAGGGTTCCAGAC\\ GTTCCAGAC\\$

 ${\tt CGTAGGAGCCACATCAACTGGCGCTCTACCTAAACTTAAATCAGGAATGGGAAGCGGTAGTGGAAGTGGCAGTGGTAGTGGTTCGGGTAGCGCCTCACACGATGGAGTGGTCAACAAATTCTTGAACACACCACAATTGCGAAAGCT$

AACTGAGCTCGAGACCGCCTTACGCACCAGCGATCGCCGACTTCCTGGCCGACGACGGGCTGCGTTGGG AAATTCAATTACGCGGAAAATAGCGAAAATAGCGCAATTCGCACTGACACAAATTATGAGCTAATCA GGCAGCGCC

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

 $\tt CGATATGAAAACCATTTGATTAATAAAGTTAATAGTAATAATAATAATATCAAAAATTTCATATACTGTAAGCCCACTTAACGAGAAGTTTAAATGCTTGCAAAAATTACTTATATATTCAGAAATACTATTTTAGTAATAGTTGTTATT$

 $AAAAAGTAAATAAAATTGTCGTAACACTTGTCAGTTTTGAATGTCACTTGATTAGCAGTGGATTTGCT\\GAATTTTAGCCTTTAGATTTAAGTGTTAGCAACACCTTTTCGATTAACCAATAACAAATTAACGCATTTTTGCAGATG$

 ${\tt AATGGTTATAACTATAACCAATAACTATAACTATAATAAATTAATTAATTCAATCTCCCTTTTAAATTCTCTAGATCAGGGGAATGTTGGCCTTTAAATTTGGGCTACCCAATCTAGAGCCATCAAATAGTTCCCTTAT$

 $\label{eq:gcgacaattactc} GCGAGCGGACAATTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTTATGCCAAAGTGAAATTAACTCGCATTAAGTGCA\\ GGCAGGCTAAGGCGGCGTTTCCATTATGGCCAGTGGAGAAAGTGGCGAGAGACTGATTTATGTAAATTG\\ GCCAAGACG\\$

 ${\tt CAAACGATCCGTCGTAATTAGTATTGTACCAGACGCCAGCAGATAATTCAGATGTGCCATGCCACAGCCTTCCAGTTCCAAGTCTAGCCAGTCTATACCAGTGCTACCATATCTCAGGAACACTTGCGGACAAATCCGAACA$

 $\label{eq:caction} \textbf{AGTGAAAGCAACTTAAGCAATATCAATGCTATTTCCAGTCAAAATGATAAGTTTAATCTATATTCTTGTGTAAATAACTTATGGGAAAAATATTTAATTTTTAAGTTGGAAAAGAGTGTAAAATGGTATGTAGACTGAA$

 $\tt CTTTGGACACCCTGTTCGACAGCAGAGAGAGGCGTAGACAAAGTTGCACAGGCATTAGATATCGAATCGAATCGAATCGAGGAGTAAAAGGATTGGACGTGGACTTGGAGTGATGGAGTGGAGCACTGGATGAAGTGTTTGGATTGGTGGT$

TATTGAATACCTTATTACCATATTAGTAACTGGTATAGTTATGACATTATAATTATTTTAGCAGCAAGG GTTTATATAAATTCATTTAGCCGAAAAAATTTGTCATGCGTTTTAGTACCAAATATATCAAAAATCAAA AACTAGTAA

 $\label{traccca} TTCACCCAGGTCCAGTGTATACGCAACCAGAGCAACACCCGGAGCCCCAGATACATCAGGATTCATCAAGATCATCACATCATCATGAGCCTCAGCCAGAGCATGAGCCTCACTTGCATCAAGATCACCTGGAGCATCATGAGC$

 ${\tt GCCGTATGCCGGCCATGCCAATGGATACTACGCCAGCGGCTATGGCGATGCGGGAATGGTAAGCTCCATCGATTCATAACAACTTAAGATCATATAATATCTATAGTACTTCTCTCTTTTGCCCACCAGGACAATGGCAACTATTAC$

 $\tt CCTAAACATGCTAGATGTTCTAGAACCAATGAAGTTCTCAAGCTATGTAAGGCTGACCGACTATCCACGCTCTCTAGTGCAAGCTAATTTCCTAGTGGATAAGCTTCGGTTGAACTGCGGACCCCATGTGATCCACACTTTGCTGAG$

 ${\tt TAAGCGATAACCAATCGCAGCCCTTGGTGCCGCTGCAATATCTAGATGCAAGTACAAAGACCCAGTTGACTGCTTCATGCTGCCCCCAAGTCACATTCAAGATGAACAGTATACAGGCCCAACAGCAGGCTCAGGAGCAGTATGAGT$

 $\label{eq:gcgaccttaatttcagaaccccagacccaact} GGCGACGTTAATTTCAGAACGCCTGTTCAACCTCATCAAGTTACCATTCCGCAACACCCCAGACCCAAGT\\ CTCCGGGGTTAAATCATTCGGTCTCCGCGAAATCCTCGAAGCTGTGTCACTTCGGGATTCGCTCTCCTAC\\ TAAGCCAGG\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTCACAGTATTCATTTTGGTACAATTTTTCAGAAGAACACAAATTATCGATTTTCACTTTT \\ \textbf{ATATTTACAATATTCTTTTGTTTTCCTTCTTTTCGTTAACTTAAATTTGTAGTTAAATATTAATC \\ \textbf{ATATTTAAT} \\ \end{aligned}$

AATGGCAGTGAGTGCGTTGCAAACACTGCATGCCGCCCCCACTTCGCATATAGTGTCGCCAATCAAAGT GGCAGCAGTGCAGCAGCAACCGCAACAGCAACAGCAAAATACGCATCAACAACCACATAACCA GCAAGCAGT

GATTTCAGTCCATGAAAATCAACATAATCCGGCAGCTGGCAGCACTTTGCATAACTACCCACCATCCGA GCCAGGACGCCTTCCTTCTGCTCTTCAAAAGCAGCTTTGCACTTCATTTTGCCCAGAGTCTCTGGCTCG CATGGTCAG

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

 $\tt CTGCTCGGCCATAAAACTCAATGTGAAATCGTTAAACTTAGGGACAACTGCTAAATGCGGTGCTTCTCATTGGGAGATGGCGTAATCACGGCTGGCACAATGACAAAATGCTCATGCGGTCCCTGATTTTTACGACTGGCCATAAAT$

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

 ${\tt AACCAAATTGAGCCTCAAGCGCAGCGTAGACTCCAGTTGCACGCTCTATCCGCCGCAATGGATTCAATGCGCCTACGCTTCTTGGACATGACGGTCCTGGGAAAGTTCGCTGTGGTGATGGCCGATCCTCCCTGGGATTCCACAT$

 $\tt CACAGATTGAGATTATCTGCCGGATACACATTTTGTCTAATATAAACCCATATTGATGAGGCCAAAACT\\ \tt CTGTGTGTTTGCCCCTGTGTCTCGCATCGATTGCATTGGATGCCTCATTTCGGAATTAGCAACTGCATC\\ \tt CGTGAGGTT\\ \tt$

 $\label{thm:control} \textbf{TTGTTTGAATGCGCAACCTCGTTATGAATGCGGGTTGCTAAAGGCACATTAGGACGTGTGATCT}\\ \textbf{GCACAAAGCGACTAAGAAGATTGGAGTACGGGCGATCTATTCCACTGGAACTTTGCACGTTGATTGTAGAACGTTGT}\\ \textbf{AAACGTTGT}\\ \end{array}$

 $\label{eq:constraint} \mbox{ATGCGCAAGGCCTATCGCTATCGCCATCGCAAAGTTCCCGTCGTCGCGATGGCCATCTATTGAGTGGGGTTATGGTCCTAACTTTCGGAACAGAACCACTACTTTATGTTAACTGCTGACTGCCGAAAACGAGGGCTCCA$

 $\label{total} {\tt TCCAAGTCAGTGAACTCCAAAGACATGTTATACTGGTGAAAAAAAGAGTTGCATGGACCGCACCCACGCAGCACCAAAAGGACATTTCACTGCATCTATAACTTGGCAGACAATGCAATCTATTCAGTGAGCCGTTGACAGGCTTT$

 $\tt CTGCAGGGCAGATGATGATGATGATGATGCTCAGAATTTGGACTCCAGTCCGCTGGACTTGCTGCTGGCAAATTTATGTCAAATTAAGGGCAGCCAAAAACATTGCAAAATATGAGAATTACAACTCCGCCACATGCAAATGCCA$

 ${\tt AACTATAAATTGCTTAATTTAATGTACTAAATATATATCCTTCGATATTCCTGAAATTACCCGTATTTTATAGCAATCTTACGATTTTAAATTTGTTTTAGAAATTTACTTGTAAATTTACATTACATTACATTACTAAATTTGGTAAAATTACATTACATTACAAATTTGGTAAACAAT$

 $\label{thm:concord} TTACCGACTTCCGGCCATATCTGTTGCTCAGCTGTGTCCAAAAACTGGAACTCAACATCATGCCCAAAAACACCACTGTTGTGACGGATGCCTGGGAACTTGGTGACATTCCACTCGCAGAACAAAGACGGGCCCAATATGCTGA$

 ${\tt TCTCACTATGTATTACATAACAGCACCAACGAACATTATTTGAGTGTCTCTATATGTATTTACATT\\ {\tt CAGCATAAAATGCGATATTTATAACTGAGTGTGTTGCATGTGCTTTATTATAAATTACACCCTTATGT\\ {\tt AATAATAAT} \\$

 ${\tt GGAATAACTCAAGGTTTGGTGCGTAAATAAAATCTTTAAAATCAAAATCTAATAATTCATTACATCTGA}\\ {\tt GAAATTGCAATTAATAATACCACATTTTATTTGTAAGTACAATGTAAGTGATATGTACTAAGTCAACGT}\\ {\tt TAAACAACC}\\$

 $\label{totalatt} \textbf{TCTGACAATGTGAATGTGAATGTGAATGCGAATCTGAATGGGAATCCCAATCCCAATCCGAATGCGAATGCGAATGCGAATGTTTGAGCGCCGGGAGGCCAGACGGTCCACACAGACATGAGGCAAATATCAGGCGATTAG$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACCAATTACTGGCAACTCTATGCATCCATGACATTATTTAACCCACATCTTCGATGACAAACGTCCAGT\\ \textbf{CCTTGTCCTCCAGCTCGTGTGTCCGAGGATCCTTAAACAGGGTGACGGATATGGTGTGATTGTCGGGCA\\ \textbf{CTGGCCAGG} \\ \\ \textbf{CTGGCCAGG} \\ \\ \textbf{CTGGCCAGG} \\ \textbf{CTGGCCAGGG} \\ \textbf{CTGGCCAGGGG } \\ \textbf{CTGG$

 $\label{thm:condition} {\tt GAGCGGCATCCCGGCATCCCGGCATCCTGGCATCCGTCGTAAAAACTGTCGT} \\ {\tt CGTCACACTGGCTGATACCGATAGCAAACGCTTGGCTGGGGGGTAAATTTAATCATAAACACACAGCAGTCGATTACGT} \\ {\tt CGATTACGT} \\$

CGCTGCAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAACGCATCCCTAAAAAAACTCTATTCACACAGCCCGGCACAACAAGAGCTCCTCGTCCAGCGAACAGCGAACGGAAACCAAGTCCAAGGATGGCGGTGCCACTGTGACCACAACGACAA

 ${\tt CACGTCAACCTGGTATTTCCCGAGCAGGACAACGCCAGGTTTGACCTGGACCTGGAATTGCGCGGAGTAAGCCCAAGTCCAACTGAATTTCATGGTAAACAGACTAATCGTATCCCCTTGCAGATTGTGAATGTGAGCCAATGCAAG$

 $\tt CGAGATGCGGCGTGTGAACAATTTTGTCAATCCACCCGCCAAATCGCAGGGTGTCGTGATCCTCACGGGAGTGGCCAAAAAGAAGAAGACGACGTTGAAGAAGAGGGCGAGGTGATAGAACAAAATATGGACAGCTTGGAGTACTCTAG$

 ${\tt GATTTTCACTGCGTTGGTTTTATTTTATATATGTATAACTTGGTTTTTACATTTAATCGATTCAAAATG} \\ {\tt ATACAAATTCAAATATGAAATTGCTTAACAACTTTTAGCTATTGTTACTTCTGCTCTCGGTTTTTGCATTTGCCTCTT} \\ {\tt TTGCCTCTT} \\ {\tt TTGCCTCT$

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

ACAGTGGACATTTGGGATCCCCGGATTCGCGATGAGGAAGCAATTTGCCACAACTCGCGAATGTCCCACACATACACACTTGCACATAACAATTGGCGACCGTCGAGCCATCACCCGCACCACCGCTCACATGGGCCACCGCCCACTG

A GAGCTCATTTGTAGTTTACTGGAGTGGAAGAGCCAGTCGAGCTTTTTTAGTTTCGCCAGTGACTTGAATTGACCGACGTGATGTGGGCCCTCCAGGTCAGTCTCCGATCTAGATGAACTCCTAGGTAGCAGTGCGATGTGACATT

 ${\tt CGAATTCCTAACCAACGCGGGCTACGAAAATGTGGACGTGAATGTCGTGCAATCGGGCGGCATACAAACCAACTTGAGTTCTGGAACGGAGGCAAACCAACTGGCGGATGAACTGGCCGACTTTGAGTTCAGTAAACTGGAGACTGT$

 ${\tt TTTATATCCGGTACGGCATTTAGGATCGATATCCATGAGGATCACATACTGACGGGCAAACGCATCCTTTACATAGATGTCCCCCCCAGCAAAGGAATGAACGCCTGCAGATTGAATGTTTGCGACGATTCCGTGACAATGTCCCTAA$

 $\label{eq:gagg} \textbf{GGAGGTTGAGCAATCTCTGTATGCCGTGGATGGTCGTCGTTGTTCTGGATGGCACAGCTGGCGTGGAGGCCCAAACGGTCACCGTGTGGTCGCAGGCGGACAAGCACAAATTGCCACGTCTCATATTCGTCAACAAGATGGATCG\\$

 $\label{topological} TGCGCTCCACCGCAAACGCCGCCAGTGAGTGGGAGCGGTAACATGGCCTCCAATTTTATGCAGCAACTC\\ TTGCAAAGCGTTAACAATAGTTCGGCCAAGAAGTCCGGTGGGAATTCAAACTCGGATCAGCAAGATACG\\ AAGGGCGGT\\ \\$

 $\label{thm:condition} TTACATGCATTACGGGGAATCATCCCCAATATCCTTTCGATCTTTACATGCCTTACGGGCCGCCCCCAACACATCCCGATTTATTACATGCCTTACGACCCCCCACAACAACATCCGGTTGGCATACAAGAGATGGCAGGGCACG$

 $\tt CTTTCAGTTAAGAGTCCCTTTGATCCCTCGAAGTTCGTGGACGAGGCGATAATCACCGAGTACAAGGATCACTTCATGTTCATCAGTTGCATCGACTACATCTGCAAGGTCAAGACTGGACACTTTGGCGAGCACTCTAACCAGCTG$

 ${\tt GAATGCCAGCCGAAATCGGAATCGGAGTAGGGATTGTGCGGCAGGATGGTAGGATGAACGAAATGCAGGCGGGGTTGCCGTTGCCAAGAAAGTATACTAACGGCATGCGGAGTAAATTGGTATTTTATAGTTGCAGCCTGCAACTGCT$

 $\label{topic} {\tt TTGCCGGCATATTTCAATTTCCACCCGCCAAACCCTCTTTAAAATTCTTCCGAACATCGCGGGCATAAACTTAATTTCAAAAGTCGAGACTGGTTTCCGAGCCCGGTCCCAAAAGTTGAGGGGTGTGACAAATCCC$

 $\tt CCCCCTCGATTCAACCAACTTTTCTTGGTAAGCTGCTTAGGAACTGCAACAGAAATGTAACAAAGTTTC\\ GCCAAAGTCCACCGCAAAGTTATGGCCACACAAAAGTTAATTCTGAATGGCTGCGCCTGTCGCTATGCA\\ GCACATTTT\\ \\$

GATGCGGAGGACGAGGATGCACTGAGGGGATGGTGATGTTGCTGCTGGTTCAGATGCCGCCTGATGGAC TGATTGATGCGATTCGTTATGGAGTTGGTCAGCGCCGAATGATGGCTATGCAGATGGTGTGACGACGAA GAGGATGAG

CTCCAGTTTTGTTTTTGATTGTGACGACGCGAACTGCGCCATCAGAATAGGGGTGGAACTCCCGGGGCCCCGGTGCTGTGTCCTCCGCTATGTTGCAGGCGGATGCCCACTTGCTGCGCTGCTGTATTAAAATTAAGTTTCGG

 ${\tt TGGACATGGCTGTGGACATGGCCTGACTTGGAGTCGGCGACGATGATGACATTGTTGCTGAATAATTGAAGCGTCTAGCTGGGACTGCTGAGATTGCTGGGATTGCTGCGTCTGAAGTTGGTGGCCGGTGTGCGGCTGGCGGGGAT$

 $\label{total} TCGTTTGGTTCAAGATCAGCCCCGCACATCTCATAATTGCAGCTAAGCAAAATTATATAGCCCAAGTCA\\ AGTCGAGATCCAGATCAGCACACAGAGAGAAAAGAGCAGCATGTGTGGGAGTGGTCTCAGCTTGCAGC\\ TTGTCTGTG\\$

AGCAGCAGCAAACACATTCCCAACAAACCGCCACGCAAAAGCCCGACAACCCATTGTGATAAATAC AGGAATATTGTGAAATATGAACCTGTGGCCATAACTACGATATCTTCGCCATCCGCCAATTCCGATGTG AACAGTTCA

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} $\operatorname{GGGGGGCACAGACAGCCACCGAGGCTCCTGGATGAAGTGGCATTAAAGTCCGTGGGC} \\ $\operatorname{GGGCAGCAACAATGTGACAAATTTTTGCACAGCTAATGAGCTTTAAAGGTGCATTTAATGGCGGCAAG} \\ $\operatorname{TAAAGATGG} \end{tabular}$

 ${\tt AAATTTCAGAAAAATGTGAAATGTGAACTGTGGTTTGATGCGGTGAATATTCTCGTAGCTGAAATTGAAGGCAGAAGGGTCAGCTTTTACGTATCCGCATCATTGTCCTGACCCCACGTCTCTCAAGGAGAGACGATAACTAAGCCA$

 ${\tt CAGAGAAGCGCCCAAGATGAGCATGTCGTGGCATTTTTGAAGCATCGATCTTAGTTTGTTAGCCAGCTTTCGTTCAAGTCAACCGAGGTACCGCAGTCTCCCACCACTATTCCACCAGATTCAAATCCAGCTTCGAATCCGAATCC$

 ${\tt CGAAAAACGACTCGTAAATTGCCTCAGATCAAAACAATTGGAGTCGGTGCAGGACGAAATGTTTATTGCAGGACGAGTTGGCAAATTGCGCTCCTGCTCCCAATGATGGCGAGATGGCGATAACCGGGGCAATTTCAGCTCAGGTCAGG$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} $\operatorname{GGCTTGTTGGTCACGGGGCACAGGTCGATCACGTTGCCGGACAGTTCGGTAAGGAAGAGCCTTCCCACGTAGGTGCCGATCTGCATGTTGCCACGGCCAGTGGTGCCCAGGTCATCAACGCCGGCAATCTCGGAG\\ \begin{tabular}{l} $\operatorname{ATCTCGGAG}$ \end{tabular}$

 ${\tt ATCTGGAGCGACTGGGATCCTGGTGGTAGGCACCACCACTGGAGATTGTGGAGAAAACCGAGCATCCATGCAGACGTTGAAGAATGTCTTCCCCATGGGGAATCGGATAACGATCTGGAATAGTGGACGCATTAAGTTTGCGATAAT$

 $\label{totalca} TCGGGTATACAATTCGAGCACAGGACCCTTGATGGAACCCTAACAACGACACGGGAAATGCATACCAAT\\ TGCCAGCAAAATCACATGGTGTTCGTAACGGACAATGGCGATTTGGTGTTCCTGGATGTACGAAATCTT\\ AACTGTGGC\\$

 $\label{thm:control} \textbf{GCTCATTCTCTCTCACTTGAAATGTTGCAAGGCGAGTAGCAATCTGCATTCTGTTTAAACACTTTAAAT\\ \textbf{CAATTGACTGAATTTTACTGCACTCCCATAATCCTTTGTCCCGTGGCCACAAAATAAACAACGGGGGCA\\ \textbf{TCGAATGAA}$

 $\label{eq:atggta} \textbf{ATGGTAACTGTTACAAAAGGGCTACTTAAAAATTATATCAATTTTCACCTTTTGTTTTTGTTTTTGATTTTCCATTTTGAAAATTAATGTTTATGGATTTTGATTTTGATTTTTGAGTTTTTGAGTTTTACGAGCACCGAGAGTGT$

AGCCAAAGTCCGCTATTTTAATGTTCATGTGCTGGTCCAGCAACAGGTTCTCCGCCTTCAGATCCCGATGAACCACAAACTTGCTGTGGCAGTACTGAATGGCGGACACCAACTGTCGGAAGATCACCCTGGCATCCCGCTCCCGCA

 ${\tt GTGCTAAAGAACTGATTTGCATTTAAATCGTATTTAATCATTTAAGTTAGGCTTGTTTCTTGTTTTTTGAAAAATGGTTTTATAAATCTAAAATGTATTCAACGAGAAAAAGTTTTTTATATACTTATTATCTACAGATTGTCTTGTT$

CCACCCATTATAAAACCAAATGCTGGCTTTTCATTAGAGTTCATTAGTTGCAATCAAGCTGGCCAAATG GACAAGAAACAATTATCACGGTAACGCCCAGAGCCAACCGAAAACCACCACCAATCCACCGAGAACCCA GAGACAACA

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

 ${\tt CAAAACCGAAACCCGATGGCTTCGAGTGGATGCTCTGCTCAAATGTCAGGCTTATTAATACAACAGCACCCAACAGATCTCTTCAAGCTTCAAGTGCTGGGGGATTTGTGGCCGGGGTACGAGATGCGAGATGTGAGATCCGAGATCGAGATCGA}$

 $\label{thm:contract} TTTAAACTACACCATGACTATGTACATCACAAACGAAATAGGCAATTAAATCTAATGACATC\\ CGCACTCCTTGGCCACTGCCTTTTGGTATTTTGGTCAGGTCGATGATGTCCTCATTGAGATACCGCAGAA\\ TAGTGATGG\\$

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

 ${\tt GGACATGAATAACGTGGACTACTTCAAAAAGCTGGTCTTCGGTGCCATGAAGTATCGAAAGGAGCAGAGCAGAGCAGAGCCGGGCCCGATATGATTCATTTGCTGATGGAGGCGCAGAGACAGTTTAAGGCAGAGCAAGAAGGATCTGCGGA$

 $\tt CCTCATTCATTGCTGGCCGGCAACAAAACGGTTTAATTTAGTTTCCTGCTCCGATGAAGCTGCCACTGGAACAGTTCGAATGGCGCACGTGATTTTTGATATCCCGACGAGATTTCCGTTGAAAGCAGCACATTCACATTGACATTG$

AATGTTGGCGGTGACCATAAATCACGGCTGACATTACCCGGGAAAAACGAGGCAGCGACGTCGGGGAGCGTGGGCGTGGCATTTGTCGTTGCAATTAAATCGTAAATCAAAAACTTTGCAACAATTAAACGATAATTAAACGATAATTAAACGATAATTAAACGATAATTAAACGATAATTAAACGATAATTGCG

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

 ${\tt CCTGCAAACACCCCCCACTGGCTATGGACTATCCCAAGAACTTGAGCGGTAACTCATCAACATAAT}\\ {\tt CATGAGCATAGCATAATAATCCGAGTCCCCCCATCCGCGGCACCTGCATAAATTACACAACTCACTTGG}\\ {\tt GGCACCAGT}\\$

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

 $\tt CAAACCGGCAAACAGTGGCACATTCAACTCTCCGTGGGCAGTGCTGGTGTAGGCGACATTACCGCCCCAATCCGCAGTATTCGTTAACTGATTTAAGGTAAATACCGCGTGTGGGGAATACGTTTCCATCCCGATTGTCGTAGAC$

 ${\tt GATGGCAGTGTCCCAAAAATATTAAAGATTCATTTTTACATAGATGATATTTAAAAAGATAGAGATAAA} \\ {\tt AATTTTCTTTATTAATATTCAAGAAGCATCTTCATCTATCCTTCTCCTTTAAGGTAACTATTGAAAGTCAAGATATTG} \\ {\tt AAGATATTG} \\$

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

 ${\tt TCAATGCTTGCGCTTACATGTTAACCCCCCTGGACATGCAAATTGTGTGCGTTTACGCATAAAAAGATGACACAAAAAAACGTATCCTGATTATCGACGAGAAAAACCCCGAAGGGAGACGAGGTGCCATATCGGGTCAAACGCCTGC$

 $\tt CGCGTTTTAAAGATTTTCCAAATTGTTAGCGGTTTTTGCCATCGTTTTGTGTTGAGTAATTTGTAAATT\\ CAGTTTCGGTTCCGTACAATTTGTTGTACAAAAACGGTACGCTCCGTTGCCAACACCACAAACGTGCCT\\ CAGCTCGTC\\ \\$

 ${\tt CAAAGACGTCGAGGCGGCTTTAACCACTTGACCATATTGGTGTCGTCGTCGTCCATATTTGGCCGCGGCGCAAAAAAGATCTTTTATTCCCAAGAAACTGCAGCAAACAGTTGCCCAATTTGCCGGAGTCGCATTGCCTAGATAGTTTT$

ATTTTGGCATTGTGCATCTATTACCAGCTGAGTCAGCAGCGGGGGGGTGAATGTGTTGCAACTGCAAATGCAACATCAGCAGCAGAATCGTCAGTATTCGGACAACAATACGCAGGCAACGGAGCACCATCGATCTGGATTGGCTGGATGCGAAT

 ${\tt ATAATGGTCAGTCGGATATTTCTTGTTATTGTTCTACCATTGAAATTAATGTTGCATTTCTTCTTTTGA} \\ {\tt AATAATAATGATAATTATAATGATAGACTATTTTTTACCTAAACGATTATGTTACTTTATTTTTAAGATTATTTTTTA} \\ {\tt TTATTTTTA} \\ {\tt ATATTTTTA} \\ {\tt ATATTTTTA} \\ {\tt ATATTTTTA} \\ {\tt ATATTTTTA} \\ {\tt ATATTTTA} \\ {\tt ATATTTA} \\ {\tt ATATTTA} \\ {\tt ATATTTA} \\ {\tt ATATTTA} \\ {\tt ATATTA} \\ {\tt ATATTTA} \\ {\tt ATATTTA} \\ {\tt ATATTA} \\ {\tt ATA$

AATATCATTAACACAGCAACGAACAAGCAGCACAGACAACAGACAACTGACAGCCACCATCAGCAGCAGCAACAAAAGCAGCCACTCGGTGATATCATTAACAAGAGCAGGATGGTGATTTTAGCTCGAGATCCGGGGAATGGAG

ATGAGTGACGCAGCCAACCCATTTCCCAGACAGACGCAGAAAAAATATGTGGATCACACATAAATCGGCCAAAATGTGACATAACAAAGTTCAACTGCGAACATTTTGCCCAGGAGATAATAAATTTAGCCGATACTTCGCCGACAA

TTAGCTTTTAGAGTTCTATATATTACCATTGAATATTAAGTACTTAAGACATTTAAATATTGCTTTAAA AGGGAGCTTCCTGTCAGGTTTCCTCTCAGTGCATGAGTAAAAATGCAAGAGAAAATGTTCATCATAGAA TTTAAGGTA

 $\tt CCGCCAAAAAGCTGGGCAAAGTCATAGTGATTGGGGCAGGGATCTCCGGCTTAGCAGTGGCACACCAGTTGCAGCAGTTCGGCATGGATGTGATCGTCTTGGAAGCGCGGGATCGGGTAGGGGGACGGATATCTACGTTTCGGAAGA$

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

 ${\tt AATAACCAACTCATCAACTGGCCCGAAAATGCCACAGATTTGGGCTACCGACAGTGCTGGCACTTTGAGTCTCCGACGTGGATCGGCCAAGACCCTGGTGCAGGAATTTGATCTGGTTTGCGGACGCGATATCCTCAGCTTG$

 ${\tt CCAAGAGCATGAATGGTTTAAGGATCTGCCCAACGAGCTGCAAAAGGCGACAAGGAGTACCACAGAATCGGACTCATTCCTGGGCACCAATCTGTTTGGCAACTACCGCAAGAATTGCTTTTCCACGGAGGACATTGCTATCATATC}$

 ${\tt CGTACGCTTCAGTGTCTAACTGTAGACCTGGCTTAGTCGGAGAGCGAATCCCGAAGTGACACAGCTTCGAGGATTTCGCGGAGACCGAATGATTTAACCCGGAGACTTGGGTCCGGGTGTTGCGGAATGGCAACTTGATAAGGTTGA}$

 $\label{thm:condition} TTATGTCCTCGTAGTCCAGAGGCTTGTGCAGATAGAGGCTACCCGTAATGCTGTCGATGTGGAAGGTATCAGGCGGATTTCCAGCCGATATACTGAAGACCACCTGGCTATTTACCCCTTGATCCGCATCACTAGCTCGGAATCTCA$

 $\tt CCGATTGCCGGTCGGACTAGTGGCGAAGTCGCTGAGGAATATATTCGTGTCGTCGTGGTTCAGCTGCAGTGTGGGTATTGCACCTGGACGACGCAGTCACCCGGCTGGAGGAAGCAATGCGACTCAAAGTGACGACAGCAGCAGTGTGCTT$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCAATGTCCAACCGCCACTCGCTATCAATGACCTCCG} \\ \textbf{ACCCCTGGCCAATGGGTTGACCGCAAAAGTTTGTGCAAACAATAATGAGCAAATCATTGAATGCTGCT} \\ \textbf{GGCTCATCA} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTGATGCGGTCTGGCGCTTTCAGTGTCATTTTGTTTACCAATTTGTCTCTGTGAATTGGTT\\ \textbf{TGGCTAATTTGCATAGTCGCAGCGATTCTCTATCAAACTACTGCTCGGTGATTGCGGTCTCTATATTTC\\ \textbf{AGCGCCTCT} \\ \\ \end{tabular}$

 $\label{total} TGTTGGCACGGGCTCTCTAAGGAAATGAAATATGTAACTTCATTAGCCAATATTCAAAACAAGTTCAAA \\ TGGAATAAATACTATTTCGATATCAGTGCATTGCCATATTATCCTAATAATTTTAATGAATATTTAA \\ TTAAAATAT$

 $\label{thm:catalangc} \textbf{TGATAAATACATATTACACAAGCGATCATCTCGAAAAACCATTGACAAAATCACCTCAAAAGCCCACC} \\ \textbf{ATTCATACACCAAAAGTTTCCTGTGTCGCCGCAGCAACACCACAACACCAAAAGCAGCAGCAACATGT} \\ \textbf{AGCAAGCAA} \\$

 $\tt CCCAACGTTGGGCGACACAAAAACGAGTCCCAAAAAGTATGCAATGGAATTGGTTCGACAGGAAATTGATTCAATGGGATTAACAAAAACTAATAACAAGAACAGGCTTCCACAGGCGTTCAAACATGTTCGGATATAATTTCCT$

II. Listed below are 2,850 nucleosome-inhibiting DNA sequences

GCATTAAAATTTCCAATCGAACTGTATCCCCGAATAGGAATTATATTTTTTTGGCCATTTTTTGCAAATT TTCATGATGTTACCCCTTACAAAAAATGCGAAAAATTGACCCGAAAAATCAATTTCCCTAAATCCTTCCA AAAGTGGTA

 $\label{thm:cocc} \textbf{TTCCCGTTAAATTGATGTCGGGCTAAAAATATAACATTTGAAATATATGTATATAAAATATAAAATCAT\\ \textbf{ACACTGACAGTTCTTCCCTTATATTAGAGCATTATTTCATAATTAAATAATAAGACACGCTGTTTATCT\\ \textbf{CTGAAATAG} \\$

 ${\tt TACATTCTGCCTGTTACATACTTTTCATCGAATCTAGTATACTTTTTACTCTACGAGTAGCGGGTATAAAAATGTTGTATATTTGGTTCATTTAGACTTAAATTAGAATTAAGTAGAACGTATTGGCTATTCATTGACATTTGACTATTGCC$

 $\tt CTCATGCACAGTGGTGTGTGCAGCGGGGTTTTGGGGGGGTCAGAGATATTAAAAATGGACTTTTAATGAGCAGGGTATATCTCATCCGAAAATAAACGATTTAGATTTAAATTACTAAAAAATTTAAAGAAAAATTTGATAAGC$

 $AAATGAATTGAATTGATTTTATTTTATTTTATTTATCACTTCCAGCGACTGCAAAATCTTCTTT\\TGAATTTAGAGCGAGTTGCTTTAAACATATATAACCATTTGACAAAATGGTGGGCTATTTTCGTGTATA\\TCTGATATA$

 $\label{eq:contract} \textbf{AGTTACCGAATTAATATAATATTTTTTAATTTATGGGCTGCCTACTATAGTTTTATTATTATTTTTTT\\ \textbf{AATTAGGTTCTACGTCTTACATTTTTGAGTTTTTTTAAGTTGAATTCATAGTTTAGCTTTTCTGCCA\\ GCAATCAAT\\ \end{aligned}$

 ${\tt GATATTAGCCGCAAATTAGCATAAATTTAAGCTTCAACGGCTTATCTTCGGGCCCGCTGTGGTCAGACTAATTAAATTAAATTGCCCCTGCGTAGCCTGACCATTCAATTCAAATCAATTCGCTTCCATTCAATTGGATTGGATTCTG$

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTTTCATTGGCCATAAAAATTTTATAATTTTAAAAATTTTAGGCAGCAT\\ \textbf{ATTGCTGCCAGCGCAGTAGCTAACCAAAGTTTTTCCACAGTTTTTCTTTGCCTTTTGTCAGAGCCCCAC\\ \textbf{CCCCCCCCC}\\ \\ \end{tabular}$

AATCAGAACCTATAACAGTTAATAATTTTTATAAACAACAGTTGAGATTAAAAGATGATGAGCCAGTAT ACACGAAAAATTATAGAAGTCCTCATAGTCAAGTGGAAGAAATACAAGCCCAAGTTCAGAAATTAATAA AAGATAAAA

 $\tt CGGTCGAATAATAACTACCACAAGACAAGCATTAAGTTTGTGTTTACGTGCTGCTGACTAATTGCGTTT\\ ATATAGCCCGACTATATAAAACTGTACAATAAGACACGGCCAACTGTTTTAGTTTGAACGCCTCAGTTA\\ AAGCTGCAA\\ \tt AAGCTGCAA\\ \tt CGCTGCAA\\ \tt CG$

 ${\tt AATCTATTTAAACCCTTTTCTGCGGAAAGCGTTTCGGTCAAAAACTTTAAAAACTTAAAAATAGCTCGAGAGATTCAGCGAAGGTAGCGCACAGACATTAGATTAGCAATTGCATGTAAAATCAGTACACTTTCGAATAATTACTAAA$

 ${\tt GAAATTCAAATATTTTTTGGAATATTGGTAAAAATTGGGAAAATATAAAACAGAAAATAACCAATA} \\ {\tt ATTGCTGAAAATAGTGAGACGGACAGGAACAGATCGAAGTGGCTATTGTTATATAGTTTATATGTTAGGAACACGCTTC} \\ {\tt AAACGCTTC} \\ {\tt CAAACGCTTC} \\ {\tt CAAACTC} \\ {\tt CAAACGCTTC} \\ {\tt CAAACGCTC} \\ {\tt CAAACGCTTC} \\ {\tt CAAACGCTC} \\ {\tt$

 $\label{topological} TTGAAATCTGGGTGACATCGATTACTATATGAAAAGGGTATTCCTGCTTATCAGTATTTGCAGAGAAAGGGAATTATGAATAATATTTACCTCAAAAGCTATAAATTAGATAAAGTCATAAATTACTTTACTATTTATAACTA$

 $\tt CACAGCGATCGCCGACAATCATTGGCCAATACAATATGGAAAATTTTAAATGCCAGATTCGTTAACAGT\\ GCTGGCAACTTTTTGAAGGAAAACACTGGCAGAAATTCGCAGTCTCTAGATTCTGCATGCTTTACTTTC\\ TAACAAGTT\\ \\$

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

 ${\tt AATGCGAACGCAAAATTTCATCATTTTTCTGGGATATCGATATTAGGGGGAAATAAAATGGGAAAAAATTGTTATACCTGTTATTCGTGGTTTTGCGGGCTTTATATTGGGCGAAATCGATAGAAATTTACAAGACTAA}$

ATATATTGTATATACTTCTTAAGGTCGGAAACGCTTCAAATCATATAAAATTATTAAAAATATTTTATA AAATTCATGTGGACGCGGCAAAATGTTTTTTGATAAATCTATAGAAATTCACAATACTAATACAAATAT GAAAAAATA

 ${\tt TAGATTCGTTGAAAAGTTTGTAACAGGCATATAAACTATATCTTCGTGATCTTCGGCTCTTGTCGAACCCAATCTTGCGCTGCGACTCTGTCTCTAGAATCTGTATGGTGAATTTTA}$

 $\tt CTGCCCGCCTGCAGATTGGTATTAACCCATTGATTGTGACAGTTCTTGATGAACAAATAGGCCCGTTCCTTGTGACAATCGTGACCCAGTGCGGAGCATACTATATTTGCGGAATTCGGCAGATGTTGTACGATCTAAATAGGACGA$

 $\tt CCCGGGTAGTTGGGGCCCATGTAGCCCGGCTGGCCGGGATGGCCCACCTGGTTGTTGTAGGAGAAGGTACGACCGTGCTCGTCCGTACCGCTAGAAGACTCCATTGTCTCCTGCTCCGCCGTAGGTATCACGCGAATCAATA$

 ${\tt TCGACGCAGCACACCCCAAACCTGTCACGCCCACACCTTTGAAAAATATTTGGATAGTTTTCATATTGTATCTATTGTATTAGCATAACACTCTTGATTAAACTATAATTATAATACATTTATTAATTTTTGCAGCGCAAA$

 $\tt CTATAAAAGCTATAACGATTCCACATAAAGCATTTAGATACTAGTGACGCCTACCCAGTCTACCGCGTG$ $\tt CAATTTTAATTTTTATACTCGTTACTCGTAGAGTAGAACGTTGAGATTCAACATACAGATTCTAGAGAC$ $\tt AAAGGCTAA$

 ${\tt TATTCTTGACCAGGATCAATAGCCGAGTCGACCTGGCTGTTCCGACTGTCCGTATAAACGTCGAAATATCCGGGAAGAGGGAAGAGGGAACGCTGTTATCCTTGCAGGAAAAATCCGAAATCATAGCTTTTTATGAATGCGGGCTGTCTTTCA}$

 $\label{eq:condition} \textbf{ACACCAGCTGAGTAACGGGTATCTAATAGTCGGGGAATTCGACTATAGCATTCTCTTTTTATATT\\ \textbf{CTTTTCGTGCATGTAAGCTTTTATGTGTAAGAAATTCGGTTGTATTTTTGCTATACACACCCACTTGCA\\ \textbf{TGAATTCAC} \\ \end{aligned}$

 ${\tt TAATATATCCAAATTGCAGGACAACATAAGCTGCGAGGTGGAAATTCAATTGCTAAATGCGAAATTATGCGGAAAAGCGGTCCCATAACGCCACTAAACACCTATGCCACAGGGGTCCAGCTAAATTTAGATCGATATTCTCGTT$

 ${\tt AACTTCCAAAGTATTGCCGTTCCCCGATTTAGGTAATATTTTCATTTAACTACCAATGCTTAACTCGAATTTTCATCGCCTAAGAGATGCTGGCAATAGTGTGGGCTTTTGGGCAACTTGGGCAACTTTGGGCAACTTGGGGCAACTGGGGCAACTGGGGGAACTGGGGAACTGGGGGAACTGGGGAACTGGGGAACTGGGGAACTGGGGAACTGGGAACTGGGAACTGGGAACTGGGGAACTGGAACTGGGAACTGGGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGGAACTGAACTGGAACTGAACTGGAACTGAA$

ATAAAATTGATTATTAAACTAAGTCCTCCCCAATGATTAGGAATCGATGTGATGAACCCCCAATATTGAAGGGATCATCAAGGTGCAATGAAATATGCAACAAATAGGTGAAGTTATAAAAGTGTTTAAACTAAAATATCCACCCA

GCCAAGCCAACAACTTTGAAGCCAACTGAGGGAACTACGGCGAAGCCTACAACTTTGAAACCAACTGAGGGAACTACGGCCAAGCCTACAACTCTGAAGCCAACTGATGGAACTACGGCGAAGCCTACAACTTTGAAACCAACTGAGGCCAACTGAGGCCAACTGAGGCCAACTGAGGCCAACTGAGGCGAAGCCTACAACTTTGAAACCAACTGAG

 $AAATGTAGAGTTTGAACACGAAGAAAAATGTAAATAAAAAATATATTATCTTAAATAATTTGTTTCAAATA\\ AAAAAGATAAGATAGGTAAGTTTTTTCTGATTATTTAAAAAAATTCTGTAGTGTTTCCTCAATAAACAA\\ AAAATACTC\\$

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

 $\label{eq:gcagattgagctgcaaattgcatcat} GCAGATTGATGATGATGATACAGAACTGTAGGAAATTGGATTTCGACGA\\ AATTGGCAGTGAAATGAGCGAGAGTTTCGATGAATTCATCGTTGAATTCAAGGCTAGTGTGCGCGCGGA\\ AATAGCCAA$

 ${\tt TCTATTATATACCCTTTACTCAGCTAATGGAAATGCGAAATGCATCATTTTTCTGGAATATCCATAGGTCGTTTCGGACGTTTTCTAGGTGTAATTAGGGGTCTTGTTAATTTGACGATAGTCAACTAGAAATCGCCATATCTTTT$

 $\label{eq:GGAAGCCAGGACCTTAACGGGGCAGATAAACAAAACGATTTCGATTGGGACACACGCATTATGCACGTGATACAATATTCATGAAGGTTGCGCTGGAGTACGGGAATTGAATTTAATGTGCTCGAAACAAGGAAAGCAA$

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

 ${\tt TATCCGATTTTTGGCAATTTTTTTTTTTTTTTTTTCGGTAAAAAAGAATCTGTATTTTCTCAATAGCA\\ {\tt TTAAAAATAACTGTCCAAGAGCGAAATGCCATACCTCGTTGAATTCGTAACATAATTCCCCATCGACCT\\ {\tt GCATTTAGA}\\$

 $\tt CGGTCGGCCAGACATCTTTCGGTGATTTGCGTCATTGGCTGGAACAGCGTGGGCGTCTCGAAGGCGAAGAGTTTTTTTGAATCAGCTTGGGTTTTTCTGCAGCGCATTTGTGTATAAGAGCGAAGGATCCTTTACACTTCTGGAACTC$

 ${\tt ATAATTTACACACATCCTTTCAACAAATCTAGTATATCCTTCTAGTCTACGAGTAAAGGGCATTGTTCTTTTTTCGTATACCTTCTTTGCTTAGCGGAAAAATCGGCAAAATTTGAGATTTAACAGCATAGAGGACGACCTTAGCAAT$

 ${\tt GTTAAGGCTAAATTGACGCGAAGCTTTTCTCAGTCTTGGCTTTCATATCTCAGTTTTGGACTAGTAAAAATTTATATTTATACACATAATTTGTGAGGCATTGTTCCAGCATACTGTACATTTACATAATCCACTTGGTCCCAACAA}$

 $\label{transpace} \textbf{TTCAATGACAATATTTCCGTATGAATAAATTCATAATTTATTATTTTTTTGGGCTTTAAAAGTTCTTT\\ \textbf{AACTTAAAGTTGCCGCACAATATGTGAACCATAATATACCTTGAGTAGGCAGCCGAATTGAGGGGAGAC\\ \textbf{AATGTGGGG}\\ \end{aligned}$

 $\label{eq:GGGGCTAAGGAAATTGGTTGTATTTTAAAAGTGGGCAATCGAAAAAAATTTTTGTTAAAGGTTTTT\\ TAAAGGGTGGGCAAACGATAAAAACTAATAATGGTTGGGCAAACCTTTTTTGTTGATAATATTTTGG\\ TTTTAAGAG\\ \\$

AAAAAATCTGGAAACTATTCTTGGCAAAAAACTGAATTTTCTAGTTGGCTTTTTTGACTATAACTTGAC
TAAAAATGGTCACAGAGCAAAAAGAAGTACCATTTTATACTCCATACAACCAATACTAACAACCCCTAT
CACTTTTAA

 ${\tt TCAAATATAAAGTAGTGTTGTTTAACGTTATTTTTGTAGGTTGAATAGTATATTCCAACAGAGTTTCAT\\ {\tt CTCGTTCGCAAGTTGAGAGAGTTGGCCCCTAAGTGTCGTCACTGGTTCGGCCGCTAAAACACTCAGTGTGCACCATTT} \\$

 ${\tt GTAGTAGGTAGTTGTATAGGCAGTAGGCAGTAGTAGTAGTAGTAGTAGTAGTAGTAGTTGTGGTATT\\ {\tt TATAGGATAGTATAATACATTCTCGCATACTTGTATTTGTTCAAATGGTACTTCAAATGAGAACGACTC\\ {\tt ATTATAGTA}\\$

GTCGAGTTGATAAAAAGCATCGCTAAAGGCCTTTTAATTGCCGCTGCAGTCGATAAATCATCAAACGGG AATATGAAAGCATCTCAGGAATTCAGTGCGTAAAATTAGAATGCAACAACAACAGCAGTAGCAGCAG ACAACAACA

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

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

 $\tt CTTGAATTCAGGCCGTAAATGTTCTATTATTATCCCAAAAAGGAGGCAGGTGGGCGCAGAAAAAGGGGGTAGGAGGTGGGTTTTTCGATATTGGCCGAAGGGCATTTTTCAAATTGAAAAGTGAGCCCCAAAACCGCAAGGGTTCT$

 $\tt CTTTTATAAAAAAAAATTTGGGGCGGAGTGGGGCACGCCCACTTTTCCAAAATATTTCTCGGGGCATGTGTCAAAACCTATAACGAGTAGAAAGCCCTCTGTGCAGAAGAAATTACTTTCACATGAATCAACAATTAGATCTTAAG$

 $\label{total} TTCATAAGCTGCGGTATTTAGCAGCTTGATTATATTACACACCATGAGCTAAGCGTGATTGTCATCTTC\\ GTCAACCATTGCTTGCCGATACGGATTGTCGGATTGCAAAATGTTTTGATAGTTTTTCATATTGTTATT\\ AGTCTTGTA$

 ${\tt TCCTAAATTATCAAATAAGGCCAGTAAAGAAAAACAATAATTATCATTAATTTACCAGCTAAAGAAATTTTAAATTTAAAGACGAAATGTACGGAATTAATGCCTTTTGCAAAAGTTCAAACAGTTTAAAAATATGTAAAGATAAAT$

 $\label{thm:cacc} {\tt GTCACACTGCGATAAAAAGTACCATTTCAACGCGCCAACAATCATTGTCCGATTTCCATGATTTCCAAA} \\ {\tt TTGGATATTTGCTTAGGATTGTCACCCTAAGAAGTACTATTTATACCAGGTACTCGTGGAGTAAAAGGG} \\ {\tt TACACTAGA} \\$

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

ACTCTACGAGTAACGTGTTTAAACACAAGCCGCCTAAAATAAAAAACCGTTTGACGACAACTAAAATAT AATTTGTATACAAATTTGAGTTGCATATTGATAGTTCCTGAGATATCGACGTTTATACGGACAAGCAGA CAGACGATA

 ${\tt GGGTATCTGATAGCGAAGGATATCTTCTATTTATAAATTATTTCTAAAAATTAAATTTGAATAAATTGATAAATTGAATAAACTAGCAGAATAACGCGGTACCTGCTTTGTTACTACCAAATTGCTAGCATAAGTGAACTACAAAATCTGA$

 ${\tt CCATCTACCTGGTACATACTTTCAACGAATATAGTGTAGCCTTTAACCCTTCGAGTAAGGTGTATAAA}\\ {\tt TATATAAATATCAAAGCGTACTTGCTCACATTTATGATAAAGGATGCCCCGAATATCTAAATGAAATCTAAACAGCTA}\\ {\tt AAACAGCTA}\\$

 $\label{topological} TGGCAATTATCGAAGTAAAGGGAGTTTAAGAAGTAAAGCTTGCGGCGAAGTATTGCGTTTAATTGGACA\\ ATATTGCAAATGATAGAGAATACTGTTTACAGGAAATTTATGATCAAAAAAATTAAGTCATCGATAATT\\ GAAAAATTAA\\ \\$

 ${\tt GGGCGTACTTGTGAAACAGTATGTGAAATATGGAATCAAGTGTCCCAGTCGGTTTTGTCTATTGAAATACAGGACTTTCTACAGTTCTAAGGTCTGGTGATGGTGTGCAGTAGATGTTGTGTTTATTTCAAGTTTTATATT$

 ${\tt TAATTAAATAGTCGGCTACCCATAAAATTTTTTAACATTTTCAAAAAGCCACTAACCGCTAAAAACTTA}\\ {\tt TATAACATGCAGGGAACGATTTTACCAGATAAAACCAGAGAGAATGCCTTAATCGATTTTCCCGACTAT}\\ {\tt CAGATACTC}\\$

 $\label{thm:control} TTGTTTTAGCATTCAGCTAGGATTGGGATCATTTTTGACAGTTCCTGGGGTGTTATGCAATACTTCCTC$ CCTCAGCCAATCTTTCTTGTCGTAATGAAGTTGTTTAACAATCGTAATTGAGAACTCAAAGATGTTATT GCCTTTAAC

 ${\tt CCTTTATTTTTAGCTTTAAAGTCAAAAATTCAACTTATTTCACAGTGTGTAAACAGTTTCTTGACAAACTGTATATGTATCTATAGGATCCCACATAAATATCAATGTTATATCTTCGAGAGTTACGGAGTCCTTTATCCATAAAACC$

 $\tt CCTCATATTTAAAGGACTTTGCAGTAATAATGACCCTTCGTATTTAGAAGTATCGGGTCACTAGCCGAGTCGATATTGCCCCGAAAACTACTGCGACCATACTTTTCCACGCTTACAATCCGCCCAAAACTACTGCGACCATACTTTTGAAAAAT$

 $\label{eq:totalaaaacca} \textbf{ATGGTGAAAACCATTTTCTAAAAACTTGATATATAAAACTAATATTTTCCTTTCTGATTTCTATCGT\\ \textbf{TATGCCGACACAATGGCGTTTTATATGCCTTATGTTATATGCAATAGTCGACTTTCCCGACTATCAGAT\\ \textbf{ACCTGTTAC} \\ \\ \textbf{ACCTGTTAC} \\ \\ \textbf{ACCTGTTAC} \\ \\ \textbf{ACCTGTTAC} \\ \textbf{ACCTGTTACC} \\ \textbf{ACCTGTTAC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTAC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCCC} \\ \textbf{ACCTGTTACCC} \\$

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

 $AGCCGTTGAGATTCTAATAGTCTAAAAAATGTCTAAATATGACCCCAAAGCTAACCAAGATAGGTATTT\\TCAATTTCTCCAAGTGTGTTAGACGCCGCCACACGAGCTTGACATTTAAGTTGAAGATGATGCTGAATA\\AATGTTAAA$

 $AAAATATAAGGAGATATTTGCATATAACATGAGGTCTTATATTGGTAGAAATATAGGTATAAAATAT\\ ATATATTTGTGATATGCAAGGTGTAGATTGTTTATTTATGTCGCCAATTCGTTGTACTCATCGTTTATA\\ GTGTAATGA$

 $\label{total} TTGATCAAGAATATTTATATTGTCCGAAACACTTTGTTCCATCTGTTAAATACTATGCAAAC$ TAATACACCAGGAGCATGGGATAGAAAAATATTTCCAGTTGGATACAGAAACTCTATCGATTCAATTT CAATGCATT

 $\label{total} \textbf{TGTACAAATTCTATTTTATAAATAGTTAACAATTAAAATAACAATTAAAAAATAACACTGGCATCCGCA\\ \textbf{CCTAGCACCGTTACACGAAGAATTGAAGCGAATGGCGCGATCTAGCCTTTCAGAGAACCCGCGAACTAG\\ \textbf{AATGCGAAC}\\$

 ${\tt CACCTTACTGAAGTCAATGTATCCTTTTGGAAATAAAATAGTTTACATATAATTTAATAAAAATATTAA}\\ {\tt ATATTGCTGAGACCGCCATATTCACATTAATTTATAAAATCGAATTTTTTTGGTTTAATTTGACTAAAC}\\ {\tt AGCAGTAAT}\\$

AACCGATGTATTCAGCGTGGTATGGTCGTTGGCGAAAGTCGAGGGGCTAAACAGTGTCCTTATACTCTG
ATATTCAGTTATGCCCATAGACTGAAATAGACTGTTTTTTGTACCATTGGGTTTCAGATATCGTAATAAA
GATATAAAA

GTTTGTTGATGAGGATGCTGCCAGCAACAACAACAACAACAGCATTAAAAACAACAACAAGAAAAC
GAAGGGAGAGTTACGTTGACGGGCTCCCAAGCCCATTAAAACCGAACGTAAACCAAAAAATTAGGTTGC
CACCAAACA

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

 $\label{total} TTCGTTTGCAGATATTTTCTTTCGTTTTTTGGGTGGACTTGCAGACTGGTAGCAAGTTTGGGGAT\\ TGATTTATGTCGGTATTTGATTGATGTCTGCTGGTTAGCAAACCACTTTGCTGTTGTTGCACTGATGAT\\ GGCCAATTA$

 $\label{thm:constraint} \textbf{TGACGAAGGTCAACCACAACGGGGTGAGAAGCATTAATCTGGCAATGAGAAACTGCGAAAGGGCTAGGA\\ \textbf{TGGTCCCAAACCAAAGGACCGCACGGCGCTGTCTGCGCTGAAAGTTCTGTGATCAGACCACAAAAGGC\\ \textbf{AGCGGGATG} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{TGTCATGTACGCTCAGTATATACGATGGAATCTGTTACGGCCCATTCGCACAAATGACTTTCGAGGTGT\\ \textbf{CATTCGGTGGCCTGCTTGCAAAGGGAACCAGTTAACATAAAGTTATATAAAATATTAAAGCCAGAGTT\\ \textbf{TCTCCTCGT} \\ \end{tabular}$

 $\label{eq:condition} \mbox{ACGACGACGACGACGACGATGATGAAGATGATGACGAGGACGACTTATTGCCACCGGTAACTGCTGCTGCTGCCAGCGCGATCCCAGCGGTTGCTGCTGCTTGTTGTTGCTGATGTTGCTAATGCTGCTACTGC$

 $\tt CCTAGTTGATCTAAAATGTCATCAATTCTAGGGGAGTGGGAATTTATCAGAAAGTAGTTTCTTATTAATT\\ TGACGATAGTCAATTACTAATCGCCATTTCTTTTGTTCTGAATTCGGTAATGATTTTTTCGGAACTAGC\\ AAGAGTGGG\\$

 $\label{totalaga} TTCCAGAAGGAGATCAAAGTCATTTGCCAATTAATCGCTTGGACTATTTGAAGCATTTTAACGATTTTG\\ GAAAAGATGGCACCAAGAATATTTAGCAATATTTATATCTGCCGATAACCTGAAACTGGTCAAGGATTT\\ CAAACAGCC\\$

 ${\tt TCGCGCAGCACTATTATCGAAGAAACGCAGTACGATAATATTTCCCGCGACAAGAAAATATTTATGCCC}\\ {\tt GCAAGTTACAACTTTCCAAAACGCACTTTCACAACTTGACTCATCCAACTGGAAACCCAAGCCGAGATG}\\ {\tt TAGGCTTTT}\\ {\tt TAGGCTTTTT}\\ {\tt TAGGCTTTTTT}\\ {\tt TAGGCTTTTT}\\ {\tt TAGGCTTTTTT}\\ {\tt TAGGCTTTTT}\\ {\tt TAGGCTTTTTT}\\ {\tt$

 ${\tt GAAAAATTATCAACCGACCCAATTTGCATAATTATATTTAAATTTAAATTTAAAACATTATTTTGCA} \\ {\tt ACTTAAAATCAATTCTGTTGGCTAATTGAAATTAAAATTCCATTTTACGGGTTGCAAAGTGAATGCTAT} \\ {\tt AATTTTGAC} \\ {\tt CAAAAATCAATTCTGTTGGCTAATTGAAAATTAAAATTCCATTTTACGGGTTGCAAAGTGAATGCTAT} \\ {\tt CAAAAATCTTGAC} \\ {\tt CAAAAATCAATTCTGAC} \\ {\tt CAAAAATCAATTCTGACAATTCTAATTCTGACAATTCTGACAATTCTAATTC$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGTACGCTAACATATTTGATGCCCAACAGGGGAAAGTACAATAGCCACACTCGTACCAAGATTAAA ATGGTTAAAAGGCCAACATCGTACCTACCTACATAATACCAAAGACCCTATTATTCTAGTGTCTTTGATA ACACTATGT$

 ${\tt TACATACATATATTCCTGAACAGGATCACTGGCCGAGTTGATCTGGCCATGTCCATCTGTCCGTATCGCCGTACTCGTCCGTACTCGAGACTTATAACATCTAAAAAACTGATACTTAGGCATGCAGTGCAGAGCTTTGTTCCAGC$

 ${\tt CAAATCGATAGTTACGTACTTTTAAAAAATTGCGTATACCCTTTTACTCAACGAGTAACGGGTATAATCATCCTTAACTCCCAGGACACAAGCGCTATTGTACATATACATATTTTTTTATATGTGTAAGCTCGAACATACGTG$

 ${\tt AAATAAAAGAACGCAACATGGCAGGGTGTTGATAATGATAGCAAAGACAAAGGCCCACGCCTAATGGGACACGGAATGACGACTGAGGGGCGATGATGAGGCGTTGGCCGGATGGCAGGATAGCTGGATGGTTGGATGGTTGGATGG$

 $\label{eq:constraint} \textbf{GCTTGCAAAGGGAACCAGTTAAAATAAAGTTATATAAAATATTAAAGCCAGAGTTTCTCCTCGTCTTG} \\ \textbf{TGCAACATCAGAAGTGATCATTACAAATTTGCAAGAACAGCTGCCGCAATGGAATGATAAAGGAAAGTT} \\ \textbf{AAACACCGC} \\$

 ${\tt AAAGTGCGAAAGAGAAATTTCAACATTTTCTGAAATACCGGTAGAACTTAGTAACAGAAGTTTAAAATT} \\ {\tt AAAAACAATTAACAATTGAAATGTATTGTACGGTTTGTTGGCGTTTGAGGAATAGAAAAATGTTTTTAA} \\ {\tt ATATAGAAA} \\$

 ${\tt GACGGCAGAAAAGAATCGTGTCGCGAATTCTTCCCTCTCTAATGATTGTATAAAAAGCATACGTATACGTATACGTGATATCTGAATTGAATTGAACTGCATGTAGCGCCCATAAGGTTAAAACATTTAAATCGATTTGGAAATTCAATG$

 ${\tt TTAGTTTAGCGTTCCACAATTGCTGCAATAAAATCTTGCAACTGCAGGTCCGTTGAGACGAAGAGGGTCGTAGATATGAGCAATAGTGAAAGTGATAAAACGCTTACTAGGTTTGTATGCCCGTTACTCGTAAAGTAAAAGGGGTATA$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGGTTCTGAAATTCTTTATAAATATTATTACAAATATTTGTTATTCTTTAACGTTTAT TCTTTTAACGTTTAAATATTCAGTGGAATATAGTTATTACAGTTAGTCATCAGTCGCAACACGCAGCAA TTAAGCCTT$

 $\tt CGGCTATTGATCCTGATCAAGAATATACATACTTTCCAAGGATCAAGGATCTAGTATACCCTTTTACTG$ $\tt TACTCGACGAATTACCTAAAAACAGCACTTAGTTTCCCTACATGCGTGTGCATAGCATAAATGCGTACA$ $\tt TATGTGATT$

 $\tt CTGCCACGGTCAAGATCAAATGTATGCATGCGGACGTATCTGTAACAGCAATTTATCTTCCCCCAAGATTTGCTCTCAAAGAAGCAGATTTTAAGAACTTTTTTCAAAAAACTTGGACCATAGTTAATAGTAGGAGGCGACTTCAATG$

 ${\tt TAGTTTTTGTTGCAAGCACGCTCAATTCTTAATCTTATTCATTAATGTAGCAAAAAGGAGCCGGACTCTAAAGTGTGCACCCGCAATCTAAAGCCTCTTGTAAATGATCTCCCACGAATCATTTCCATAAATTTTCGGCCGCCTAA$

 ${\tt AAACGTTTACTCCCACAATTTTAAACAATTTTTTAAATTTTTTCTCATTTAATCCCCAATATCTATAAAATGATAAAAATGATATAAAAATGATTTTCTCTTATTTCAATGTTTCTTATTCTACTCTTATGTAGAAAATGAAAATGAAAAT$

 $\tt CTGATTGTCGGGAAACTCGAATATTGCATTATCTCTTGTTTATTTTTCAATCGTTGAAAAGGATCAAT\\TATACGGAAAGGTTCATATGTAAAATATTATTCCTAAATCAACAGAGAATGCTATAGTCGAGTTATCAT\\CGGGTATAC$

 ${\tt ACACTTTATTAACTTTTTATAAATATTTTCTTACTAAACAAAATCAAAATAGAAGAAATTATTTTATT\\ {\tt ATTATCATTCCACAGTTTCAGGTTCTGCATAATTGAATACAGCTTATTTAGAAAAGCCATTTCGAGCTT\\ {\tt ACGTTAATT}\\$

GCAACAGCGAACCAAATGGCGCCAAGAAAAGCCAAATCTTAAGGAGGGACAGCTGGTTCCTATAAAACG TGAGAACACTCACCCTGCAAGATGGCCAATGGGATGAATCAATAGTACGACTAAAGGACAAGATGATAA AGTCTGGGT

 $\tt CTAGTTACCGCCCCTATGGTATCAATTTCGTTGTAGACTCAAGGAAAGTAATCTCGTTCAGATTTCTAT\\TTGTTTTTGGTTTTTATGTATGGATTTTGTTTTTATTAACATAAATTTCAAAAAATAAGTTTTAGCTTT\\TTTTTAGCG$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTTAGTTGCCATACCAATAGCAAATAAAAGCGCCAAAAACAGTCGCAAAAGCTATATTTGAATCTTTTA \\ \textbf{TTCTAAAGTACGGTCCAATGAAGACGTTCATAACGGACATGGGAACAGAGTATAAGAATTCAATAATTA \\ \textbf{CTGACCTGT} \\ \\ \textbf{CTGACCTGT} \\ \\ \textbf{CTGACCTGT} \\ \textbf{CTGACTGT} \\ \textbf{CTGACCTGT} \\ \textbf{CTGACCTGT} \\ \textbf{CTGACCTGT} \\ \textbf{CTGACCTGT}$

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} $ACGTCACAAAGCGGACCCGGTCATATGGGGACCACTACATTACCACAAATAGGATCCTGGGCGCAGACATAAGGGTAAACACGATTCAATAAAATTACGCTGAAAAGTATGCAACAGAAACAAGCAAACAAGCAAACAAGTGAAA$

 ${\tt TTCATTCTTGGCTAGATTTTGATATCTCAAACCGATTGATAACGGTTTTTTCTCTGAGTGTATAACCGAGCATAGAAAAACCTTTCAGAACCACCGCCACAATGTTAAAATATTAGATGCCAAAATTTTCGTAGCGAGACTC$

ATATATAGATCACATAATACAAAAACATAATTTATTAAATTTGTACTATATTTATAACCATTTTAATAT
AAAGCTCACCGGGGTATCCTTTTCGCTACGCTCCTGGGAAAACAAAAACAGCGAGCCCACTGAACACAA
AGCTGAGAT

 $\label{eq:GCAAAGACTGAAGAGGCGTTTTAGAGGATACAAGGGGACAAGAGGCAAAAACGCAAGTGCATCA\\ AACTAGCCAAATCTATTAGCTTATCTAAAATATTTTTCCAAAACCAAATCCATAATTGCTGTTTTTGAT\\ GTTTCCATG\\$

 $\label{total} TTTGATTCCTTCGGAAACGAATCAACACGAAACGAGACGAGACGATCGGAAACGAAATGAAATCAACTCCGCTCCGGATAAAGCTGGTCAAACCAATCAACTTGTTGCGGATCCGCAGCGTCGCCCAGTATTGATTTGGC$

 ${\tt ATTTCGCGCATACTGGTCGATATGTTTTAAAAATTGTATATTTTATTAATGTATTCAAATTATAAATTTTATAAATGTATCCATGTTCTAAAATTATAAACAGAACTTATTAAATCTAAATGTAAATCTAAAACAGAACTTAT$

 $\label{eq:totalcact} \textbf{ATTATTACCACTTCATCGGTTTATTTTCCTAATTGAATTTGTAAAGTAGCTATGATATTCCTT} \\ \textbf{AAAATTGCGTCATACAAGTGTCTGGAACTCAACAAAAAAATCAAGTATATCATTTATCATTAATATATTATCATTAA} \\ \textbf{TATCATTAA} \\ \textbf{TATCATTAA$

 $\label{eq:GTACACCTGTTGTAATCACTAGATGCTGAATTTTCTGCTCCTCACAATACAACTGAAATGCCTGTGCAGTGAACGCAGTTCCCCTATCACAGATAATCCATAAAGGATTTCCGTAGCTAGAGATAGTTTTCGTCGAGCCGATGATC$

 $\label{thm:cagatic} TTACAGGTTCGAGTGCAGAAGAGCAAACAGCTCAAGAGGAGCATTCGAAAATCCTTACCTC\\ AATTAACAACAGAAGAGAGCAGTTCATTTCAAAAATCCAGTGCAGAAGAAAATCAAATGACAGAAGTGC\\ CATGGACAC\\ \end{tabular}$

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

 $A GACTGTGAAACCTACAGAAAGTAAAGATTGGGATTTAGAGTCATATGAATTAGATCCAGCCGTTTGTT\\ TCAGATTGACATATGCCCACAAACAGGCCGAATTTTGAATTATCAGATTCCCGTTACTCAGCTAGTGTG\\ ATTGCGAAC$

 $\tt CGCTTCCTTCTGCCTCTTACATACTTTTCAACGAATCTAGTATACCCCATAACTCAGCGAGTAACGGGT\\ ATAAAAAATAACGATTACCGGCGATTAGGAATATGTTGATGCTTTATTGCTGAAGATGACATTATTAT\\ AAATACCAA$

 $\label{eq:control} \textbf{ACGTATACGTAGTTTTTTGAATCGTTTTGTAATCATTATTTAAGTTATTTAATTATTTTGATT\\ \textbf{TTTTAGTTTTTCTTCATAACTATGAAAGCTTTATAATTCTAGCTTAATATACACTTTTATTTTGCCAAGTTGTAAGC\\ \textbf{GTTGTAAGC\\}$

 $\tt CTTCTTCGGTGGCGCTTCTGGGGAATGGGCTGGAGATTTGAATCGGGCATTGCGGCTTAAAATAGTGTT\\ ATCTTTTTGCTTCCTGCTAGCATTGGTAGGAGACCGATGTCGGCGGTCGTCTCTCGATTTGAAACAGCGCTCTCTTGG\\$

 $\tt CTGATCAAATGCAGCCATGGAAGACATGTTGTTACTTCTTTGCTATGTATCTTCGGCTCGGGTTCAATGGAAAAATCAACAGCCGCCTTTCAAACGCGGCCGAAATGTAGCTTTTTATAATATAAATTATAAATTGTTTTATCGGT$

 $AAAAACCCTTGAGATAGGATAAATTTACATTATTATGTTATTATGATAACATTTATAATAATGTTTT\\ AATTTGTGACTCAATATAACCTAAGGCAAATACAATTTTTTATTCATAAAAAAGCCTCTATAAGACCAC\\ TTTACTTAA\\$

 $\tt CTTTAATTCATAAAATAAAAATGAATAATCACAATAATTTTGCTCAAATGATTATCTCTGTTTCAGAGGGTGCTTACAATGGAATCACGTTCCGGAAAACGGTTATAATTTCGTTACTCGTTTAGGAAAAGGGTCTACTAGATTCGT$

 $\label{thm:condition} TTTTCAACGAATCTAGTATACACTTTTACTCTACGAGTAACGGGGTATAACAACGAAGGAGTATCTTTTT\\ TAAATGCCTTGGCAGCTATATGAGTAACAGATACGAACCTTGCTATATCGACTCTGCTGTTGAGATATG\\ TTAATGGCT$

 ${\tt AAGTCGAGGGGCTAAACAGTGTCCTTATACTCTGATATTCAGTTATGCCCATAGACTGAAATAGACTGTTTTTGTACCATTGGGTTTTAGATATCGTAATAAAGATTAAAAGATTAATAATGAGTGAAAGACAAAATTTGAAATTA$

AAATTTAAAATCAAACATTTTTTAAATGTGTGGCGTGACAAATTATGAGCGGATGTTATAGTGGGCGTTTAACATTCTGACCATTGAAGAATAAAGAATCTGCAGCTTAGTCCTCCACTTTTCGACGACCACGATGTTCACACGA

 $AAAGAGAGAGCAGATTCTGGGATTCTGTCATCGGACTGCGGGTGCACTGTCCAAACCGCATGTCTAAA\\ ACTCACAGAGCTCATCAGCTTGGAAAAAGTATGTATTATTTTAATTTTTAATTTTTAAGCTGGAAAAAAGTATTTCTA\\ GTATTTCTA$

 ${\tt AACTCGCAGCATATCTCGGCAGCCCGCGGCAGATCGAATCCCAATACCCAGGGAGATCCTGCTTATAGCTGAGAAGAGGGCGCTTACGCACTAGGTGGATGAGGTCTCGGCACCGTCGGACAAAACGGAATGGAACGGAGCTCT}$

 $\label{totalac} \textbf{TTCAAACGAAAAAAAGTACCAGATTTGTATTTGACTATAGAAAATTAAACAAAATAACTATCCCTGACAAAATTACCGAGATAAAATGAAGTGCTTGCCCAATTGGGTAATAACAAGATTTTTCCGTACTCGACCAATAAAAGT$

 ${\tt AATGATCAGAAGGATCTGTTCGTATTAAAGAAAAATCATTTTCCGCCTGAACATCACATTGTGAAAAGGGAACCTGTGCACTACAATTACATGTGATTTAGCCCAGATACATTAAGCTTTATTTGTTAATTATTAAACATTTTTAAA$

 ${\tt TATCTACATGGCATTTATCGGCCCGTTCCAGCAATAGAAATCACATGTTTGGGATATTTTCATGGAGATGGCTTTAAAACTAAGGCCTTGCTTACATAGAAACGGTCGACCGAACATACCGGCGTGTCTTTATCGACTCGGCTGTTG$

 ${\tt ATAAAGTGTAAAGTATATTATTGATCAACAGCTGAGTCGATGTCCGTCTGTACGTTTCTGCATAA} \\ {\tt AATATTCTCATAGTGCTATCTTCCAGAAGATATTCCAAATGTCTTCTCTCTATTGCAGGTTGAACACAA} \\ {\tt GCCGTATCA} \\ {\tt CCCGTATCA} \\ {\tt CCCGT$

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

AGAAAATAGAGAAACGCTGGGACAAACACGAAATGTGCTTATGGTGCTATTATTGTTACCGCAACTGTA
CATGTCGGCTGATCGCCTTATAATACACGAAGAAAAAATATACGAATAGACAGCCATGGCCAAATCGAC
TTTGATGGT

 $A GAGC GAGAGC GGGAAAAGC GTGAAAAGTTTAAGAGAACAAAGACTCTTTTC GGAGAGACTCCAATTCG\\ ATTTGCAGGCCAACCGAATTCTTAACGTGTTACATGCATATCAAAAATAGTTTTAAATTTAATCAAATT\\ TAATCAAAT\\$

 ${\tt TGACATCATGGAGGTCATGGCGTTAGGTACCGCAGATAGCATCTGCTCGGGAAGGCGTTGAAAAATTTCGGGAGCAGAATTTACTCCAAACATCAAACGTTTATAGCGGAAAAGTCCCCTTGGAGTTGTGAACGTTGTTATTT$

 ${\tt TAAAAGCTAGAAGGTTGAACAAACCGAATCTAGAGAGTTTTTTTCGGAACGCTACCACGCTCTTTGCT}\\ {\tt TTTCAAAATTAGCGAACGATTGGCGAGAAAAGGAGCCGGAAGAAAGGAGGAGAATTAAATATAATAAAA}\\ {\tt TAAATATGA}\\$

 $\tt CCCAGAGAACAGTAATTTTCCTGGCGACGACGACGACGACGACGACGATGACGATGACGATGATGGTGGAGCTGCTTGAACCTGAAGCTCATGGCGGACCATTCACCTGCTCATCATTAGGTGGGGCGTGTCCTTGAGCCTGCGCCATTT$

AGAACACTCGTTGTCGAGTGTCACGAATATCGTATACCTTTTACCCAGCTAAAAAAAGTTCTCTAATTT ATCATAAAAATTATCGAGAACTTGGCGGAAAACTAAACGGAAACGAAACTTTTTCTTCCCTGTGTAACA TACTATTGA

 $\tt CCCACACTTTTAAACAATTTTAAAATCAGGTATAAGCAGGTATAAATACTTATCAAATATAAAGAGTT\\ CTTTATTTAATTTAAAGGATGGCCAAAAGAGTTGATTTTAAATAATGTTATTTAATATATTTTACGCAAA\\ TGGTCAAAG$

 ${\tt CTTTAGATATTATCAGTTTATTTTATTTTATATTTATATTTATATTTCCGTTCATATATCTTAAGTAAA}\\ {\tt AGCCTGAAAGGCAATCAGAATGCACTTAGTTTAGCATTTGGAAAGTGCTTAGTACAGAAGCATTTTAAAA}\\ {\tt ACATATAAA}\\$

 ${\tt CGTTTTTAAGGATGGTCGTTTGCCCATCCCAGCGTCGCTAACGTTTTTTATTGATAATAGTTTGAAGAAGAGATGGGAAAACGCTTTATTCTCTGAAAAGACTAAAATTAAAGTATAACTTTTTTTAATTCTGAAGAGAGGGCAAA$

 ${\tt TAAAGTTGTTTTCTATAAGACTTAGCTTTTCCTAACAAAAGTCTAGCTCTTTTATATGCTATTTCTAATCTACAGTTGTTTTATTTCCTATTTTATATACAGTTGTTTTATTATAAAATTTTGCGAAC$

 $\label{thm:totalact} \textbf{TGTTTTCTGTAGCGGACCGTCAAAATATACAACTCATAACACTTTTTTGGATGAATTTGAAAAATTTGAT\\ \textbf{TTTCTTCGATTTTTTGCATTTTTGATAAGGGGTTACATCATTAAAAATTTCAAAAAAATCTTAAAAAATT\\ \textbf{AAATTTTTT} \\ \\$

 $ATAATAAACAAATTAATTTTGTATACTTTCAATTTATATTTAAATCAGCTAAAACGTTTTAATTTTC \\ TTTTTTTTCTGGTTTTGGTTACGCACATTTTCGTCAATTATAACTTTAATTGTGTGCATTATTGAAATC \\ CTTCCCACT$

 ${\tt CACTAGCTTCGGTCTCGGAGCTCTTTGTGCTTCTTTTTCTTCAAGCTGCGCGTTTTTCGGATCCACGTCTCTGGCTCTGGCTCTGGCTCACGCTCACGTTTTTCGGATCCACGTTTTTTCTTCAGGAGGATTAGACAA$

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

 $\label{topological} TTGAATGGGTGTTCATTGTCTGACCTTGTTGAAGACATCGCGCATCAAACGATTGGAGCGACGTCTCTGCTCCTCCTCCTCGGCGACTTTGGGCGGCCAACACTTCCGGCAAATTTTTGCACCGTTTGGAGGTTATCGCCTTCATTTC$

 ${\tt CACTAGCTGAGTAAAGGATATCTGACAGTCGGGAAACTTGACTATAACATTCTCTTGTTTTGTATTA}\\ {\tt TTTTATAGACACCTATTTTTCTTGCATACATAGTCATACAATATGGATGTATACAATTTTGAGTCAGGGAAAATGGCA}\\ {\tt AAAATGGCA}\\$

 ${\tt TATCTTATTTCTGGGTCGGACTCACTATTAATGATTCTTAACTTTTCATTGACTGTTTTATGGAATCTTCAATGTCAGAAATTCCATTTTTACTTGTTGTGATATTTATATTCACATTCTCGGACCTAAGCCATAAATGTAACGC$

 ${\tt GTACTGTGAACTGATGGTTCAACTATTTTATCTTTATTAATTTCTGAACTTGGGCTTGTATTTCTTC}\\ {\tt CACTTGACTATGAGGACTTCTATAATTTTTCGTGTATACTGGCTCATCATCTTTTAATCTCAACTGTTG}\\ {\tt TTTATACAA}\\$

 $\tt CCCAATAATTAAAAATATTTCCAGTTTTTAATTTTTGAGTTAATATTTAAATCTAAAAATAATTGTAATTTTATCCCCATAAGCCTAGGCATATAGGCATATAACCAACACTTTAAAAGGGCCCGAAAAATTCGGCACAGCACCCAC$

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

 $AAAAAATTAATTTTAATTCTCTAAGGTCTGGGCAGGATATATTGGGCGGTTTAAGATAGCATATCTTCG\\GCATATCTATAAATTGGAAAAACAACTGGTTTAATACAAAAAAATTAAATCATTTCTCAAAAGTGTGGG\\AGTGTCAGT\\$

ATACACCATAAAAGAAAAAGAAAATTAATAAAAGTAAATATAAAAACGATAATTCCAGGCCTACTCCCG AGCATGATACTCATGTTATGTCTCGTATCTACAATTAACACACAATACCTAGAAGTAACCCCTATCCAG GCCAAAAAC

 $AGAAAATATTTAATTAATTTTTAGCATATTTCTTACGTCGTGCTCGTTACTGTTGTCAGTGATGTT\\ AAAAATTTTCACAGCACCATCGATAGTGGCTCAGAAAAGTAAATATTCGATACCTCGATAGTACAATCG\\ ATATTATCC\\$

 $\label{totalag} \textbf{TGCCAAAGCACCTGCAAATAATAATATAAAATTAAAATTAAAATATTAAATATTACTAGCTTATGCGACG\\ \textbf{TACTATATACATAGCCAGGGCAGACATCTTGATGAAGGGGTCAGAAAATTTATTATTGCTCAGTAGTGC\\ \textbf{GTTCTTGCA}\\$

 ${\tt GCTTGATCGGAACTAAGCTCATTGTTATAATATATTTAAATATTTTATGATAAATTTCCCATGTATCTT}\\ {\tt TAAAAATCACATTTTGTTTCATGCAGTTTTTTCGGCCTGGAAATTCGTTGGCACACTACTGAATTCGAGCCCAGCAAA}\\$

 $\tt CACCTACTATATACTTTTTAACGAATCTAGTACACCTTTTTACTCCACAAGTAACGGGTATACAAATTGGTAAAGGGGGGTAACTTTGTGATCCTTATACAAGGGCATAAAATAATCATGGTGTACAGTCTAACATGAAATCGTAA$

 $\tt CTGATGTTACCATGCCCACACTAACGTCCACATACTGCGAAAAACTGCCACGCACACACTTTTGAAATCTTGTTTATTTTCATTATTTGTTTATCCCAATTTCTTTTGAAATTTGTTGAAACGAAAAGCAAAGTGCCATTATTCGT$

 $AGAATATATTTGCTATATATGGTAGGACCCGCTTCCTTTTGCCCGTTACAAACTAAACCATTTGCTTAT\\GTTAGTAGTAAAAAAACAATGCAAAGCCTGCAGTTCGACAATTCATCGCTACTCAAAAACATCACAAAAT\\CGACGGCTA$

AAAGAATAAATATAAAGAATTTAAATAACAAAAGAATTGAAAACTAAAAATATAATACAAAAAG TCAAATCATAAATGAAGTCAACAAACTGAAATAGTAAACAGTATTAAATAATAAACCAAGAAAAATATA AAACAAATA

 ${\tt TCTGTATCTGAGTATAACAGCCCACTCTTGCTAGTTCCAAAAAAATCATTACCAAATTCACAAGAGAAAAAAATCGCGATTAGTAATTGACTATCGTCAAATAAACAAAAAACTTCTTTCGGACAAATTTCCACTCCCTAGAATTGAT$

 ${\tt CAACAACTACTGCTACGTTGCTGGACCCATGCCAGGGGAGTCGAAGTAAGGGGTGAACGCTTGAGTACGTCAAGTTACTTCGCTTTTCGATCCCCTGCGAAGTGTCGCGTCACTCATGAAGGCCACTTTAAATACAGAAC$

 $ATATAAAGCTATATAAATAATCAATTTTATAATTGTAAACTTTTCTTTTTACTGTAATACTTTAATA\\CTATCCCTAAAAATTGTATAGGAACGCGCAGGAAATAGTAATGTGAATTTCAAGAGATGAGAGCAAATT\\AAAATGTAA$

 ${\tt GTAACATGAGTTAGGAATTATTTACAAAAAAAAAATGTGTTAATATGTTTGAAAGGGGAATATGCCGTT\\ TTAAACTAAGAAGAAGAAGAATCAATCAGTAAATACAATTTTATTGCATGTATTTAATCGTTAATCGCCTG\\ {\tt AAATAATTT}$

 ${\tt AACCCTTAATTTTTAGCTTTAAAGTCAAAAATTCAACTTATTTCACAGTGTGTAAACAGTTTCTTGACAACCTTATTTCACAGTACATAGATCGAGCAAAAACTTGTACAAGAAAAATGCCACTCAGATATTGATGAGTTATTTCAATATCTTATTG$

 ${\tt TTTTAAAAGTGTGGGCGTGGTAGCTTTGTGTGTGTTTGTGCGCGGTAAATTGGGCATTTCAAAAATATAAATGCAAACAGGTGTCGTTACCAAGCCAGAGTCCCAGAATTCTTTGCCTTTCCACCACTTAAAATTGACATTTTACTCC}$

 ${\tt GACTAGTTACTTAGTTTACAGCATCTGTGTTATATTCTTTGCTGCAGGATAAGTATATTTATAAAAATT} \\ {\tt ATTTACGCTAAGCAGCACGGCTTACTATTATAAAATTGCTCGGCTATATTTAAAGAAGTATAGCCCATT} \\ {\tt TTTAAACCA} \\$

AGCGAAGAGCCCATTTACGCCCGGTGTCCCATTTTCAGAAGTCGGTGTCTCCTATAACAACCCAATATG GGTGGTTGATAAAAAAAGGAACCGACGAGGCCGGCAATCAAAATAGACTATTAGTTATAGACTTTTGTAA GCTAAACGA

 $\label{eq:GGAGTGAGCGGAAAGAGAGAGTAATTTTGGCCGTCAACAAAAAAGTGGCATCTTGTTATTCTAGTGTCTTT\\ GGTTATACCCTGTTGAATGGAATCGATTGATTCAAAAGCAGAAGCGAAAGCTGCTGTCGATTTCAATTT\\ TATTTAATT\\ \\$

 ${\tt CTTGGATTCAAAAACTAAAATAGTATCCATTTATTTTGGGATTTTGGTAGCAATCACTACTGTAGTTAT}\\ {\tt AACTTCATTTGAAATACCTAAGCTTACGCACAAATTCCTTAAATATAAATTTATTATCAAATAATTTTC}\\ {\tt AAGGCCAAA}\\$

 $\label{eq:collinear} \textbf{GCCCTTAAACCGACCAAAACTGCTACGGCAACATCTTTGAAACATTTTTAAAATTTGTTTCATAATTTT\\ \textbf{ATTAAAAGCCGTGCGACCAAAACGACACTGCACATGTTCTATGTAGATATTGAGCCTAACAACATAAAC\\ \textbf{CGAGACAAT}$

 ${\tt GAAAAAATATTAAGTAATAAGATCGTTGTTATCATTTTGTAAATTATGTTTATAATAAAGAGAACATCACATTCTGACCAAATATATCAAGTTGAAATTGTTATTTTGTTTTTGTAGTAAAGAATCTCTGTTGC$

GGCCCTTATACTGTAGAAACCATAGAAGACAGAGATAACATAGTAATTAGAGATACAAAACAAAAGAAG CAAAAAGTACATAAGGATAGACTAAAAATATATAATCAATGAAACGTTTCATTTCACTTAAGAAAAGGT CTGATCAAC

 ${\tt GGAAAAGAAAACTAAGGTGGTGGAAGCTCCAGAACCCATCGTTGAGTCTGCAGTTCCTGAGGCCGTTGTTGAACCCACTGTTGAAGTGACATTTGTTGAGGAACCAGTGGTTGAGGTGACTACAGTTGTAGAAGAAGTAACGCCCGA}\\$

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

 $\tt CTGCAAATGAGTAGTGATAACATTTTCAAAAACCTTTTGGAATAGCCGACAATTTAGAGATTCCTCTGTAAAATCCATTTCCGACTTAATTTTGAATGCATTTTTGTTTTAGTATTATTTTAAACTTTCAACACCTAAACACTTTTGTC$

 $\label{total} TTTTAGCTTCTTCAGTTCGCCGTTCGACGTAGTTCTTGAATTCTTTAATTTCTGGAATACTTCGGATTACTTTTAATGTTTAATGGTATAGAGCTGGCACCATTTCGAGTAGTCATGTTTTTTCGAGTTACGGGGTTTGGGTGTCACC$

 ${\tt TTGAAATTTTGTGGTACATATAAGCAACTTAAGAACTGTGTAAAGAATATTTTTAAATATTGAAATA}\\ {\tt TTATTGCATTAAAGTAAGGCTGCTAAAATAATATCAATTGATCATCAATTTTATGCATATAAACTATAT}\\ {\tt TAATTTCTT}\\$

 $A GAGTGTGCACTGAAGAAAAATATTAAATTCATTAAATTGAAAATACTTATTGTATTTTAAATTAAAAT\\ AACAATAAACCTTAGCCTTAACCTTACATGCTAATAAAAAAGCTAATATAAAAATTTAGTACATAGTTAT\\ TTTGTTGCA$

 $\label{eq:condition} A GAAGTCGACGAGGATTCGAACCCACGCGTGCAGAGCACATTGGATTAGCAGTCCAACGCCTTA\\ A CCACTCGGCCACCTCGTCAAGTAATTTAGTTGGGCCCAACAGTCCTCTCATTTTAAGCGGGCAGCAAT\\ TCGTTGTTA\\ \end{tikzpicture}$

 $\tt CGTTATGGTGACCGTGTCAAAAAGTTTTTTGACAAATCGATAGAAATTTATAAGATCAATAAAAATATA\\ ATAAACAAGAGTTTCCAGACTTTTAAATACCCGTTATTCAGCTAGTCCAAGTGGGATAAAGAATTTTTA\\ ACATTTTTC\\ ACATTTTC\\ ACATTTTTC\\ ACATTTTC\\ ACATTTTC\\ ACATTTTC\\ ACATTTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTTC\\ ACATTC\\ ACATTC\\$

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

 ${\tt AATAAGTTGACAAAACTAAGTTATTATTATTATTTAACGTTTATTTTTAAAATAATATGCTTAGGTCGT\\ {\tt CTACTTCTTCATCGGGGATCTCTATTTCTCGCACGTATCTTTTCCCGATTCTTTTAAATCCCTTTCAAAC\\ {\tt TAAGTAAAA}\\$

 ${\tt TGGTCACTATTAAACATCATAATCTAATCAAACAAAATAAAAACAGTTTTTAAAAGTGAAGTAA} \\ {\tt ACTTGGTCAGTGTATGCGTCACTAGAATAGAAACTTGGTCAGTGTATGCGTCACTAGAATCTCCATGCG} \\ {\tt TAATATAAA} \\$

AAGCTTTTAACGAACTTAAAGATAATTTAATAGCACAAGTGGAATTAGTTCAACCTGATTATAACAAAAAATTCACTTTAACGACAGACGCATCAGATATAGCTATCGGAGCAGTTTTATCACAAGATAATAAACCAATTACTTTCA

 ${\tt CAGCAAGGGCTTCTTGGGCAAAAATGTTGCAAGAAATAATATTAAAACTTTCTTATTCTCAAGTGTGTATGCATATTGTAACCCTATAGAACATCTCATTAAGGAATGAAGATGTAATGATGAACTCCAATTAAGAACACCAAGTCCG}$

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

 $AAAACGTAGAAACTAACATAGGTAACAAACATAATATGGAAACATAACAGCAATGATGAATTTAAATTT\\ GGAAAAATAATTTAGATTAGCTAATAGATTTAGCGTGTTTTTGAAGCACTCTCGTTTTTTTGCCTCTTTAA\\ TGTCGGACG\\$

 ${\tt TCTACCTGTGACATACATTCCAACTAGTCGAATATACCCTTTTAATCTGCCGAGTACCGAGTATAATTA}\\ {\tt TCAAAAACAAAAATATAGGATAAGAATGGGGATGGCTAAAGTATTCTGGGCGCATAAGCCCTTATTTTG}\\ {\tt ACAAACTTT}\\$

 $\label{eq:agccapat} AGCCATAGACTACCGTGACCTCAATGAAATAACAATAGCAGACAAATACCCAATACCAAATATGGACGA\\ AATCTTAAGCAAGTTAGGAGGATGCAACTATTTTACTACAAATGGACCCAGAGTCTATCCCCAAAACAG\\ CCTTCACAA\\ \end{cases}$

 ${\tt AAATACTATAAACAGTCCAAATGTCTCAATTGAATTTAGAAATTTTGTTTCATGTTGTAGTGGACAACT} \\ {\tt ATTTAAAGTACGACATAATGATTGGCCAAGACATATTAGAGCTTGGTTTCGTTTTATTGATTAAATCTA} \\ {\tt ATAAATTTA} \\$

 ${\tt GGGAAATTGTAATTTTATTATAAAAATGCGTAAAATGGCCAAAAAAGTTTACTTTAGGCTACCAAAAAATTATAAGGGTCTTTGAATTGGCAAAAAAGCTGCAAAAAAAGTTGTTCTTTTGCCTGTATGTCCATTTTTACTCA$

 $\tt CACAAAGTTTGCTCATTAATTATGCGAGCAACAAAAAAAGAAGCGAATTTGTCGAGGAGTTGCTTTCGCCGCTTTTGAGTTCAATTGGTCATTGGCGCTTTATGTGGCATTAAGTTGTGTTTACCAATTTATTAACTTCGAACCCGG$

 $\tt CCGAAAGGCCGAAATGGAGTAAAAATGGGGAATGCGGTCTGGAATTGAGGCATCTGAGGGATCTGCCAACGGGGGCCAATTAGTGGCCAGCCTTTAGCCATCCGACCCATTCTGGAAAATCGTGGGCTAACCAATTCTCCTTGGCCGGC$

 $\tt CTGTTTCGTTTTCACTTTGTGTATTTTATGTTAAACATTTTATATACATATATAAATATACTATTTTAAAACATCTAACTTGGAAATATATTCAAGTAAATCAAATTAAACTACTTATTACCGGAAATAGTTTCATTACAATTAAACTACTTATTACCGGAAATAGTTTCATTAATTGC$

 $\label{thm:condition} \textbf{GACCGGGCTTCAGTCTGGGCGCCACAAAGTGAAGGGCATATTTTTTCAAATTTCCAATGCATGAGCCTT\\ \textbf{CCGACCTAGTCGGAAGTTCGGGCCGTTTCAAGGGAAAGAACTTTTACGAAGTGCTTCTTTTTCCACCGA\\ \textbf{ACAACGAAA} \\ \end{tabular}$

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

AGATATATAGGGCCACTAAAAGAAATCAAATAAATTCAATTACCTCCACGCAATATAGCGATCATAGCT CAAAACAACAAATACTACACGCCCAGGAAAATAAATGTGATCACATACAGTTGTCGGCTGTCACTGTAT GCGTACAAG

 ${\tt CGTGTACAGTATCCGCCCATCAATGAGGCTTAATTGAAGCCAACCGAGGTACCTCATTCTTCGATCTCC}\\ {\tt TTTAAGGCGGGTACGAATGGTCCGAATTAATATGCCTTTCTATATATGCCTTTACTATATGAGTAATTAAGCCTTAAAAA}\\ {\tt AGCTTAAAAA}\\$

ATATGCAAGAGGAGCAATAACAACAACGACGCCAAAATAAAACCAGTAACGTGTATTGTCGATCAAACA TAGCATACCCTACATAGAAACCAATCGCGATCATCAGTTTGTAACTTGTACACCCCAACAGCCTAGCAA GGAAGCTAG

 $\tt CCTGCTGGCAGCTGTTAATGGTAATTATTTAATGAAATAATAAAATATATATATGATATTTTTAGCTAATCATTTCCTTATTGCAGCTACGCCGGGACAAGTGTATATCAATGGGAAATGCATTGACTGCAATAAGCCTGATAATGA$

 $\label{eq:condition} GCAACCAAGCGACCTACACCGCGCTGGATGAGGGTATCATCATCATCAATGACCGGCCAGC\\ CAGGGTCACGGTAGACAACGAAACAGAAGTCTACCTACGCGGCACACATCTCATCACCTTCAACGATCG\\ CGTCGTGAT$

 ${\tt CCAGCACAAGCGGAATGTTAGAGCACCATTTCCTTAGCTTGAGCTTGCCCTTCGCAAGAATGCCAGCCGTCTGCTGCATTATGCTGATAGCATCCTTTACCGTGCCTGGGCCGGAGATAAGATCATCCACGTAAAAATCGCGCCGAA$

 ${\tt TGAATTATGCAGATTATAACTTTCACGAGGCAGCGTATCTGCAACACAGGGTCGAGGGTTTATAGGTTC} \\ {\tt ATATATTGAATCATATGTAGAAGAGCTCTGAAAATTAAAAAATTATGAATTATAAAATTATTATTATAAATTGCAAA} \\ {\tt ABATGCAAA} \\$

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

 ${\tt TGGGCAGAATGAATTGTGATATTTACTACATCCTATTTTAAGAATTATTACCATTGAAAAGGGTTTCCC}\\ {\tt GGAATGCAATTTCGTCGCTTAAAAGGTAATAGTATGTATTTGATATTTAATTATTATATCTATTAAAC}\\ {\tt ATATATTA}\\$

 ${\tt TTTCCATCTTACTGTTAGTAGAAATATGTATATGAGTCCCACAATACTGTACATGACATAATTGATACGAATGAGACCTACAGTAAAGTAGAATAAAAAGCAATGGAAGAATAGCCACAAATTTCCGTTAGAATTAAGCACAAC$

 ${\tt GTTTACAAAACAAGGAATTTGTTACCAATTCAAATTTATGTTTTCCAATGAACTGGAGTTAAATA}\\ {\tt TACTCACAGATACATTACAGATAACAAGGATTTAAATTGCATAACCATATCTCCAGTGTGCTTTAGAATCAATAATGA}\\ {\tt CAATAATGA}\\$

 ${\tt TCCTTTCAACGAGAGTGACAATGTGTCTCGGCAAGCTAATGCTGAGATGGTGGTCTCCGACTGGCAGTTGGGTGAAAGTCAAAATGAGTTGACAATTAGCACATTCCATATTCATGCAGAATCTGGGGGGAGCTGAGAACATCGTAA$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTTTTCCCATTGTAAAAAAGGTGACCGCATTATATGTTTTATTATAAAAAACATTAACAATTTTAA \\ \textbf{TTTCAGCTCGAAATTAACAAACGGACATACATAGATATTTTATCAATACTCAGTTGCTTTTTTGAGCTG \\ \textbf{AACAATTGC} \\ \\ \textbf{AACAATTGC} \\ \\ \textbf{AACAATTGC} \\$

 ${\tt TAAGATTGATAATCGTTAATTTGTTGGGTATATGTTGGCTTGTTAGGCGGAGCAAACGATTGCTGGATTCCTAAATCATTTTTACTCAGGTCTTTATTGCTATTCAGGGATTTTCGATTGGTAGCTGATTTTTTGACAGAGTTCCC$

 $\label{eq:control} \textbf{ATCAATGCTGAAAGGAAAACCGCTGCTGGCATTTAAATGGCAACTCCTAAGAAAATCGAATATTTGTAA\\ \textbf{ATTTAAAATTATGCTAAATGGGAGTCCTGTTGCCAAATGCAACAAACCAAACCAAACCAAACCGTGATCAG\\ \textbf{TGGCAACAA}\\ \\$

 $AGAAAGTGAAAACAAGAGAGAAAGCTCTTCGAGGAGAGTTAATCGACTATCAGATACCCGTTACTCAGC\\ TATTGGAAGTGTGGAAGAAGAGATATACGAAAAATTCGTTTGGCGTTTCGATGGTAATTTCCAGAACAAA\\ CAAAAAAAT$

ATTAATTCAAACTTTTATTTACTTTATTTACGATATTTTATACTATTGGCAAGTCAGCCATAT TCTGTTCCATTGATTATGGCAAGTCAGCAAATATTTCTAGTAAATATTATTGTTATTTAATATAATATATTGCAA TGCTACAG

 ${\tt ATTAAAACTGATCTAGTTAAGCTACAAAGAATTATAAAAAATTTGAAAAATTATTTACAATTTTAGAAGA}\\ {\tt ATTCACAATTTGTATTCATTTCATTTAAGACCCATTTTGAAAGTTGTTAAATCTATGTTAACCTGTTTTAAGATCACC}\\ {\tt AGATACACC}\\ {\tt COMMON COMM$

 ${\tt TAGAGTTCTTGACGGCAGTTTGGATAAGCTGGAAAAACAATGTGGGCAGAACTTTAAAATTTTTTGTGCCAAATTTATAGAAATTTATAGGGCTTATATAAATATGAAAGAATAGAGAATGCCATCGTCGAGATCCCTGACCCGTTA}$

 ${\tt ACACTCCATATTTGGACCATTTTTTAGAATATTCTGACCAAAATACTGATTATTTTTGTCAAAAAAGAT}\\ {\tt AACGGGGATGACGAGATTTGGAAGGGTGCTTCGCTTAATGAGTAAGTGCTTTCACTTACCAACTTATTG}\\ {\tt TTGACCACT}\\$

 ${\tt AAACTTTTCCCTAACGTTTCTCGCTTTTGCAGGTAGATATGTAGGTCGCCGATGGCTGAATCAGACCAA} \\ {\tt TAAATAATATAGCTCTTATAAGAATAATCGAAAAATAACACGAGAGAATGCTGTAGTCGCGTTCTCCGACTTTCAGAT} \\ {\tt CTTTCAGAT} \\ {\tt CTTTCAGA$

 ${\tt CAGATAGACTCCATTTGCAATTCGAAAGAAACCTGGTTTTTTTATGAAGCCGTCGAATGTTCGAGAAGT}\\ {\tt CAATTGAATTTCGTGGTTTACCTCCATTCAATATGAATGGAAATAAACTAAAATTAAAACTAAAACTAATAAA}\\ {\tt AATATACAA}\\$

 ${\tt GAAGCAGGTTCTCACAGAATACTTCCCAATAATGGCCAAACTGGCCAATGAAATTGTCCAAAACTGCAAAACATGCGCTAAAGCTAAATATGATAGGCATCCTAGGAAGCAAGAGATTGGCGAGTCTCCGATTCCCTCTCATGT$

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

 $\label{thm:control} \textbf{GTTGGTTGCTTCCCATACCGGGAATCGAACCCGGGCCTTCTGGGTGAAAGCCAGATATCCTAGCCACTA\\ \textbf{GACCATATGGGACACATACCTATTTAGTCAATCTCCTATATTAGTTTCAGTCCCAAAGTTTCTGCTAAC\\ \textbf{AGTTATAAC} \\$

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

 ${\tt CATTCAAATACCAGATGGTTGGGAAAAGTTATGCTATGAACGAAAAATGCGATTACCAATTACGCGTTT}\\ {\tt TAAATTAGTGTTCTTTTTCCATAGCAACCAAGATAATTTTTCAAATATAGAATGTCATACATCGTTGAAATCGTAAC}\\ {\tt AATCGTAAC}\\$

 ${\tt TCTTCGATTGATTTCTTCCCAAGACCTTTGCCTTCTTAGGCTTGGCTTCAGAATCCTTAACCTCCTTC}\\ {\tt TTTTGGCTTTCTTGTGCCTTCTCATCAGTAATCTTTTCGGAGACAATTTCGGACACCTCAGCCTTTTGGGATTTTTCA}\\ {\tt GATTTTTCA}\\$

 $AAAACTCATGCTTTGAGTTTTCATTTTTGAACTTGCCACGTCGAAAACCAAGAGCCGAACAGTTTTGAT\\GAATTTAAAAAAGGCTAAGCACCACTAGCCAATAAATACAATTTTTATTATTATTTTTAAGGACATAT\\TTTTAAAAC$

 $\tt CTCTCTCTCTCTCTTTCGCTCACTCCCTCGCTCTTGTTTATTAAACGGAAACGAAAAATTTGACTTG$ $\tt ATTATTGTCAAGTTATCATCGTGGCTGTTTTGGTTTTTCAGTTTTTTCCCGCTTGATTTTTGTACGCTTG$ $\tt CCATAAAAA$

 ${\tt GGGGTAAACGTTTTGTCTTATATTAAATATATATATTTTGTATATTTTTGACAGGGGGCTGGGGAAAGAGTTT}\\ {\tt GGGCGTCTTCAATTACGACACGCGCGTTGAAAAATAAAATTTCAGCAGTTTTTACCCAAATGCACAGAGAGAAAATTAA}\\$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} ACGACCCTGCGCTATCGCAGGTCCAGGATTTGGGAAACAAGCTACTGTTCTATTAACTAGCGCAACTT\\ CCTGCCCATTTCCCTAGTAAGCTTTGTAAGTTCTTTATTGTGTATTATTTTGTACAACTTAATAACACA\\ GAAATTCAT\\ \end{tabular}$

TATCTGAGTTCATGAAGGAGTTTGGCACGAACACCCCAGTCAGGACTGCCGAGTGTAGGAATCGGAAAGA AGCCAGAAGAGCCAAATAGGCCGAGAGACGCGGAGTGGTCGGCGGTTGTAATAACGACACAAGAGAATAG AGAGAAAG

 ${\tt ATTTCTAAATTTTTTTAAAAATTAAATGAAAACATTAATGATTAAAATCTTTTATTTCACGGTGTAAAA} \\ {\tt ATTGGGGTAGAAAGGGCTTATTGGCTTTAATGGTTACACGACCAAAACCTTATTCATTTCGCAAGTCCG} \\ {\tt TCCGATTCT} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCTGTGACGGGAAATCTTCTTTACTTCTTTAAATTAGTGTGGGGAATTCTAATATGTACACT} \\ \textbf{AAAGTTGACATTTCTTGACTGCACGTCACTTTCCTCCTTGTTACAATTAACCTGATGACTTAA} \\ \textbf{CTTAACTTA} \\$

 ${\tt ACAACTGTAATCATAGGATTATTTATTTAAACTCGCAAGTACCAAGCACTGCTATTTCAATACTGCACAGTTGTTCGGGATAAAAAGCGATAAAAGTGTAAAAAGGATATATTTAAAAAAATTGGTGCTAATGGGGCACGTTCTTGTTA$

 $AAGTAAAGAGCAGTGCAAACGACAAAGGATGTTGTCGTTCAAGGAATATTGAGAGTACACAGAAGGCTT\\TTGATTAAGTTTTGGCACAATAAGATGTCGTCATGACTACACTCGCAAATATTAATAAATTGAAGAAAAT\\ATTATGATA$

 ${\tt TAGATTTCTATATGCATATTTGCATAATTCATAAGTGAATTTTTGTATTCCGTACCTTGATC} \\ {\tt TGTAATGAACGTCTTCATTGGACCGTACTTCAGTACAAATAATTCAAATATAGCCTTTGCAACTGTTTT} \\ {\tt AGCACTTTT} \\$

 $\label{eq:adggacattcaaaaatacctttgtattacatagtttccctcgcactgttatttttatgaacacagcagtaggtttattgtgtaaaagaccaacctttgacatatgtacatatcatgaccgaaaacagttgggtttatgttttagctgg$

 ${\tt CATTGAATATGCAATATGAATATGCAATATGAATATGCAATGAATATGCAATATGAATATGCAATATGAATATGCAATATGAATATGCAATTGAATATGCAATATGAATATGCAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATTGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGAATATGA$

 $A GAACA GACCTATTTCTCTACTGAAATTTAAACTGGAATATTGCACTAGATACAATAAGAAGAAAAAGA\\ A GAAAAAATCCTTATAAACCTGATTTTTGGATCAGTGGTAGTGTAAAATCCCAAATAAGAAGACTTTACT\\ CGTTGAGTT\\$

 $\tt CTGTTTTTAACAACGGGGAAGTATACAATACATGAGTAATGTAGAGTTTTTGATAAGACACGACATATA\\ ATCGAACATGACCCACCAGAAAATTTATTAGGAATATTAAGAGAATATTTACCACCAATTAGGAATTCA\\ TTGCATATT$

 ${\tt TCTTGTTCATCTGGTTGCTTAGCCTTTGCACGTTTTGTGTTTTAACAATTTGAAGTCGATTCATTAAGCGGGGCAAAAATGCTCGTATTTTGGTAAGCATCATTCTATGTCGTATTTAAATTTAAATTTAAATTTAAGTTATATCATTATAA$

 $\label{eq:GACGACGACCACTGATTGAAAACCTTCACTTGCTTGCGCTTTTAAAAACGGAACCACCGTTCCAT\\ GTTCCTTCAGATCTCTGTGCTACACGCCCCGCACCCCGTCGATGTTTTACCATATCCTTCGACTTTT\\ TGCTCCTGA$

TAGATATCAGAGTATTACTTCTAAATATTTAATTTTAATTTTAATATTTTAGATATTTAATATTTAATATTTA TCATTTCGACCAATACTTTTTTTACTTATAATGAAGCTTTCACAAAATCAAAACTAAAGCTCAGATGCC GAGTTTCAA

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

 ${\tt AACATCGCCTAGAAGTACAGTGGGCCAAATTGTAGGTCAGACTACGTATAATCTGGTTTTCTAATAAGA} \\ {\tt AATTTTGTATGTGCCTCTTAAACAAGTTTATATGTCTTATACCCGTTACTCGTTGAGAATCGTTACTAG} \\ {\tt AATCGTTAA} \\ {\tt CATCGTTAA} \\ {\tt C$

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

 $\label{totaccc} \textbf{TGTTCAACCCGAGTCACGTATGCCCTTTCTCGAAAACTTCTTCGCACTCTTCGTTCACCCTAAGTCGTTCAGCCTTCTTCGAGAAGCTTCAACTTTTACAGTTGAAAACGGGGGGCGAAGTATCGCGTGTTTGCATGGCAACTACGAAA$

AGTGATTTATTTTTGTAAATTATAAAATAAAATGATTTGAAATCCTAAGAAATAATATTATAATAATAT TCATTTGAAAGTAATATTTAATGTAGCTAAAAAATAAACGAAGTCAGCTGACTTTCATTTAAAACAACTC

 $\label{thm:control} TTAAGGGGAAGTTCCTATAAAACATTGCTGATTGGCAATACAGTGACAAATCATTTGTATGACATTCTA\\ ATTAATAACTAAAGAAACATTGAAGTAGATTTGAGAGCTTTAACTAATGTATTCCTTTAACGCTGCTAC\\ TAAATGTAC\\$

 ${\tt TATCCACTGGGTTTTCCAGCGGATCACGATTCCCCTCCCACAATTTTAAACATTGTCTTGCGATTCCAGACAAAACAAAAATAGTAGACTCCGCTTAGATTTAACAATATTATATTTGTAGATTCGTGTACAAGTGTATACATATAA$

 ${\tt GAATAACTCGGACCAAGCGTTGATTTTAAGTTGTAAAATTAAAATCTAAAATTGTATTAAAAATATTAA} \\ {\tt AATTTGTCCAAATTGGCTTAGTAAATATGTATATGTATATTGATGTATATACATTTTGCAGTCTTAT} \\ {\tt CTCTTATTT} \\$

 $\label{thm:control} \textbf{GCATGTGGAGTAGAGTGTGGTTCTCCACACTTCTTTCATCTCTTTGGCTGCGGCAGTCTCGTCCT}\\ \textbf{GAGTGCTGATGGGCGAGGCAGTTCGAGCACTACGTACTTCTTAATTAGTACTTAATTATAAATATTCAT}\\ \textbf{AAGACAATT}$

 ${\tt CCATTGAAGTGGCCCGGCAAAACGGAACCAAAAACGAAATGAAACCGAAACGAACCAACAA}\\ {\tt AACGTTAGCGATGCACCAATAACTGACTAATTGGATACCCTCTTTTTGTAAAGCATTTAAATAAGAAAGTTGTTAATA}\\ {\tt TTGTTAATA}\\$

 ${\tt ATAATAATATTAAAATATTTTTTTAAACCATTAGTGGGGAGTGCGAACGAGAAGTTTCAACATTTTTTAAAATATTTTGTGAAAATATTTGTGAGGAAACAAGAGAGAATGATCTAGTCGAGTTCCCCGACTATCAGATACCC$

 ${\tt AATATCCTTATGCTATGTCAGTCAGTCTGGAATCAAGATTTCATCAAATCTTAATGAAAGAGTCAGATATTGAAAAAACAGCCTTTTCTATTAACAATGGGAAATTCGAGTTCTTACGTATGCTATTTTCGGTTAACAAACGCACAT$

 ${\tt TCGATACCACAGAAAAATGATGAAAATTACCGTTCCACTAGCTGAGTAACGGGTATCTGATAGTCGGGGAAAAATTCTATCTCATATTAGTCTTATTAGTTCTATTGTAATAACATTAGTCTACTGGGATAAGGGGGTAA$

 $\label{thm:control} \textbf{GTTTGCGTTGGCCACTAAGACTCTGATGACAAAGGTGACATCGATAAAAGACGAACCTCTGTCGTTATT\\ \textbf{AAACGTCGGCTTGAGCTCATTAAGAAATACGAGCTCTAGCAAGTTCATGGCTTTGATTACTGCTCG\\ \textbf{TCCTCATTG} \\$

 ${\tt GATTTGCCAATAAACTTTTTGCCACTCCCACTATAACGCCCTATAACCGCCCAAAGCTGTGACGCCCACATTTACATATTTTGGTTTTTGATGTTTTAAGTTTAAAAAGTTCGACTGATATCGTGAAGCGGGGACTCATATT$

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

 $\tt CTCAAAACCCATTCCATTCCCATTCCCATTCCGCGCCATTCCGCTCTCCGTTCCAAGCCGTGCTCCCGTTCCCAGCCGTGCTCCGCTCCGCTCCGCAGCGAAACAGCTGGCTATGAAACTTCAATTACTAGCATGCGTAAGCATTTTTGGTTTTTACG$

 $\label{thm:contract} \textbf{GTCAGTCACTCAGTCATTCAGTTATTCAGCTAGACTGGGTGCGACCTGTAAGTGTTT} \\ \textbf{TGTAAACATGACTTATACAATTGGCTGCCAATATTTTTGCACAAATGCACGGCCCCATGCCGACATATC} \\ \textbf{AATAAACTG}$

TCCAGCTCGAACTTCCCATAGTCCTCCATGCAGCGCACCTCGATGTAAAGTGACTTGGGCGGACGCAGA TTGTTGGTTAGATCAATGGGCAAGCCCTGGTTGTAGCCCGCACTGCACATGTAGGCAGCCAGGGACTTG GAGTAGTTG

 ${\tt ATATCCAACAATTTTTCAAAAATGTGTGCGTGCCAGTTTTGTGCGGTTTTAGGGCGTTTAGAATAGGCGTGCTAAAAAAGTTTTGTTGTAAATGGATAGAAATGTACAAGACTAATTAAAAAAATGAAAAATTATTCAAAAAATGTGGGC$

 ${\tt ATATTGACATGTGGCCGAATTTGGTCACGTTCCATTTCATGTCAATTCATTTCATTTCATTTCATTTCATTTCATTTCATTTCATTTCATTTCAACATTGCCAACGGAGGAGTTCGAATCAATTTCCCATTTCCCATCTCTGCCGGACAAGTGTACTTTTGTGTGCG$

 $\tt CGGCAAAAAATCGTGTGCCAAAAAATCGTATGGCGTTACGCATCTTGTTATTCTAGTGTCTTTGGTTT\\ GAGCTTATCGGATGAGTAGATCGTCTTTTGAATCATGACCATACAGAAACCATATAATCCACATGAATCGTTCCAAAT\\ \tt GTTCCAAAT$

ACAAGGAAAATACCTTTGTATTTCTTAGTTTCCCTTGCACTACTACTTCATTGAAGACAGCTGTATAT GCTCATCCCCCCACTAGTCCAGCGTTTAGAGTTTTTAAGATCTCTTACTCGTTTAACGATCCACTTGCT TACGGGGTA

ACAGTAACATAACAGCGCAATTAACATATAAAAGATAAAACCAAACCTCTCACTAATCATGTGAGGACT TATAGGGGACAAGGGTGTATTAGAAACTAATATTAAATATTTAATCGTCCGAAGATTTGCAAATCCACA AAGTCAGAT

 ${\tt TATGCTTTATTAAGGTTGCATTTTTGAGGCCATGCCCTTAAGAGGAATAGCTAATCATGGGGTTTATTATGGTCCAGTTGAATACCACAACCCTGTAAGGATCAACGCTGCAGTTTTAGTTTTGGACGGATAATGATACCCTTGGTG$

AACTATACATAGTGAAAGATCTAATCCAAGACAAAGCAAACCAAAGCAAAACAAAACAATACAA AACAACTTGACCAAAAATATTGAAAAGGCTCCTTGATCCCGCCCCGCCCACACAAATACGAAATGAAAA CAAAAACGG

 $\label{eq:adaction} A GACTTTAGGGCTTTAAGCCAATATCAAACAAAGAATATCAATGAGTTACGATTGCAGTATTTAAGAAT$ ATTTTAATTGAACTTAAATGCCGCACAAAAAGCAGAGGTCTGCGTATGTTCACACATGAACACGAATA TATTTAAAG

 $\tt CCCAGATGGGTTGCTATAGTCGAGTGTCGCGACTATTAGATATCCGTTACACAAATAGTGAAGCGCTGGACTAAGTAAAGAAACTGATCAAGCATTCCAATTCATTTAGTCCTGATAGTCAGGTTTTTAATGCACTCCGGAAATACA$

 ${\tt GATCTGGACATGTCCGTATGAACGGCGAGATCAATTAAAGCTGGAAAAGTGATGTCAAGCATGAAGATT}\\ {\tt TTAGTGAAGCCCACGCTGTGCACTCTTATGCCCACAACGTCCAAAACGGTTTACTCACTTTTTGGTTTT}\\ {\tt CTTTTTTTT}\\$

 ${\tt TATAAGGGTTTCTTAGCTGCTTAATTGATTCTTTGAATCCGAATCCATCAATGCATTTTCTTGGCTATT\\ {\tt TTATTGTATTGTATTTATTAGGTGATTAGGTGATTATAGGTATTTAAAAAGATATATTTTATTTAAT\\ {\tt ATGAATTAT}\\$

 ${\tt GATGGCTCGAGAGACACCCGGAACCTATGGAAGTTGACCCTTCATTGTCCAGGATGCAACCATCTCACCGCCCGGCTTACCCGAAATCGAAGCCGGCCACATCTGGCCGCTCGATCCCGCCTAAAAGGCAAAGGGTCAACCATGT\\$

 ${\tt ATTAGCGCAGTCATACTGTTCGTTAGCTTTTCTTAACGGTTTGTTATTTTTTATATATTATTATCAAAAATTTATCTTGTTCTCTGTCACCGTTTGCAATCACTGCTCATCTCTATGTGCAAATTTATCATTTCAAAACTTTCACCTT$

CAATTCACAAAATTTGAAAAAATACTTTACGTTTACAATCAAAAAAACAAAACACAACACAACTGGTCGA ACCCCAGCAGACATCTTCATTTTTGCGGGAACCCCTGCCTATAACACTCAACAAAATAAAGTAAACAAA ATTGACAAA

ATAAATATCAAATATTTGAATATGCAATACATTAAAATACAAATAAAATATATTTGTATTTGTATCAGA AATTTTCAAGAGCAATAGCACCGATTTGGTTCCTGAAATACTAAATCAGTGAAAATAGCATACCATTTT CAAATTAAC

 $\tt CTGGAGCCACCTCTAGAGCTACGGCGAAAAAATCGAGTGCCAAAAAATCGTATGGCGTTATTCTAGTGT\\CTTTGGTTATAGGGACTTCCGTTCAGCCTTCATTTCGACTGCTTATTGTTTCAATTATGAAATATCAAA\\CAAATTTAT$

 ${\tt TGCAGGAAAAAAAATATATTTAAAATTCACTTAATACTTTATGTAACTTTATGTTATTTAATTTAATAAAACAAGTATGCTTGGGATATCATCCAACTTTGGTTATAAAATATGACAGACTTTCATTAAAAGCTACGACTGCAATTG$

 ${\tt TGAGTGGATGGATTGCATTGTTATTGGGGCTTCACGGGTGCATTCGGTTTCATTTCCAAATATATCTCCATGCCGTCACCAAAAAAAGTGTCTGCATAGTGCAAAAATGGCCGTTAGTGTGGCCGTTACACATCTTGTTATTCTA}$

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

 ${\tt TATATGCCGAAAAGAAAAAATTTCAAACAATTGGACTAAAAAAATGTAATGCTAAGCACGCAATCGATT\\ {\tt TAAATAGCATTTAAAGCATATTAGAGAGTCAATATATATTTAATATAAATATGAATGTTAATATTTA\\ {\tt AATAGAAGC}\\$

 $\label{total} TCTTGTTTTTGAGTCATCCCAAGAAGTGTTTACTCATCTCATCTATTCTCATCTCATCTCGTTTCC\\ CATGCACTTCCCGCCAAAAAAAAGCGCTCGAAAGTGCAGCGCATGCAAAACGAGATCACATCCTGTCAAC\\ CCACCCCAC\\$

 ${\tt TTACATACTTTCAACGAATCTAGTTAACTATAAGAGTAACGGGTATACTAAATCTTAGATTAGGACGGGTAACCATAGACATTAGAATAACAAGATGCGTAACGGCCATACATTGGTTTTTGCACTATGCAGCCACTTTTTTTGGGG$

 ${\tt CAGCTGCAGTTCCTAGCTTGCTAGGCTGTTGGGGTGTACATTAAGCCTTTCCATATATTTTTGGCCGGGCGAATGTTGATGGGGGGCTATAATTAGATGTGCTTAATTATGATGGGGTTACGTTATGCATGTTGTGGGGAATGTG}\\$

 ${\tt CAGTCTATATTGTATTTATATACAATTAAAATTTATAAATTTAATCTTTATCTTAATATTTCATACTTATTTATTTTGCCATATAAAACACCAGTGTTTTAAGTAAAAATTTATAAAGTGCATTCTGGCTTTAATGCGTTTGGCTTTGATTT$

 ${\tt GAGCGAGAACGATGAGATATATATATATATATAACATCTATATATCTATATATCTATATATATATATATATAGAA} \\ {\tt ATTAGTATAGCTTAAAGTAGAACTTTTGGTTTCGTACCCCAAAGGCAAAATGCGAAATGAGCCGGCTTCAAATAGTTC} \\ {\tt AAATAGTTC} \\ {\tt CAATAGTTC} \\ {\tt CA$

 $\tt CCTGGCTGGACAGTAATGAATCGAATTAGTATGTAAATGTCCAGAGATAGAGAGTGGATGGTCAGGGCAGCAATTTCGCAATTTCGCTAGGATTGTGCTTTACACTATTTCCTTCTTTTATACCCGTTACTCGTTGAGTACAAGGGT$

 ${\tt CGCTTCCTTCAGCGTGTTACATACTTTTTAACGAACGTAGCATACCCTACTCTACGAGTAGCGCGTATAACGAGTATTGCTAGTAGAGCTCTTGCGCGAAGACAATTTCGACACCTGGAAAATACAAATGCAGGCATTATTGATAAA}$

 ${\tt AAAGCAAGTGCACGGAATTGGGAAAATATATATTTCCGGACAGTCTGAAGAAAATATTTGATATATTTAAACTATAAAAAAATACCTGTGGGAAGATTGTTCGGATTATTTTAATCTCATATGTGCAAAAACGAATTAACGAACTT$

 $\label{eq:constraint} \textbf{GCGGGAGTATATTATGTATTAAAACGAAAGTAAAAATGTATAAAAATACAAAATCAATAAAAATATTA\\ \textbf{ATAAACAAGCAAAAAGTATTATGAAAATAAAATCAATTGTGTTTATGATATTAAAATGCGATTGGTAGC\\ \textbf{TTGGAACAG} \\$

 ${\tt ACTAGTAGCTGATGTTGCTTCTTGGCTTCGCCATGCAGATACTGCTCCTCTTATTTCTGCAGCCCGGGCTCCGAATTTTGTTCCCAATGTTCTTGGAGCTGCGTGAATTATTGTTATTATTATTGTTAGGTTTTTGCAAATAGTGT$

 $\tt CTCTGATGTTTGCACGTTAATGTATGCAACCACAAGAGCAGCCCCAATAACATAGAAACTGTGTGCACATTTGATACTTTTTGACGTCTGCGAGCAGAGAGTTGAGATTGAGTTGAGATTTGATTTGATTTGATTTGATTTGATTTGAGTTC$

 $\label{thm:continuous} TTTACATTTTACAAATTTGTAATTTGCCATTAAACACAAAAACTATCACGCCTTCAACTTTC \\ CAAAATGCGTTGATGCGTTGATTTTTTTTTTTCATACCCATTACTCGTAGAGGGAAAGTGTATACTAG \\ ATTTGTTTA$

 $\tt CCTGAGCAAACTGGAGAACATCTGTTTTCACCGTCCATTTCATATCCATCATTGCAGGAACACTTTTCT\\ GGTGCATCACAGAATCCGTTCTCACATCCATTTGAGCAAATTGGTTTACAACTGTTTCCTTG\\ CTGTATCCT\\ \\$

 $\tt CTCTGACGCCGATTTCATCAGCAAATAATCTTATTGACTAAAAACGATGCTCTCAATAAATTAAGAATGTTCAAAAAATATTCCAAAGAAACCTATAGTAATACCTTAAAAATACTCGGTTCAAAAAATAACTTAAAAATATTAAAATATTAAAAT$

 $AATTATATAAGTAATAAAAATAAAATTAAAGAAATCCCAGAGTCACTCAAAAATGAAAATGAAAAATAA\\ AAATTTTTATAAGGCTAGTAAACATTATTTATTAACACTATCTTCGTTTAGGTGATAAATTGTCCCGA\\ TAAGCCGAA\\$

AATAGAGAAAAAAAACACAAAAAAACAAAAAACAATGAAAATAAAAAAGCAAATAAAAAAGAAATATAC CCCATAGCAGCCATTCGTTGTGTTCACAGAAATATGTATACATAGTTGCTCCCTAAAACCGATTTGGCA ATTGGAAGC

 ${\tt AAAGAATCCGACATAGAAAAAACTGCATTCTCAATTAATATCGCAAAATACGAATTTACACGACTACCTTCGGACTGAAGAACGCCCCTTCTATTTTCCAACGTGCCCTTGACGATATCCTTAATGAACATATTGGAAATTTACATACATTACATTACATTACATTACATACATTACATTACATTACATAC$

 $\label{totalact} TTCTTGATTTCGAGACGAAAACAATCTCAATGTTGATATTTTCAGACAAAAGCAAGAACGGATTCAGAATCTTCTAGAGATTCTTAGATTCTAACTGAAGTCAGTTGCAATCTGAGAATGATTCGTTCTCAATCTAAGTATGAT$

 ${\tt AACACTGTTCTAAAACGGTATAAGAGTGTCTGTAGAAAAATCTAAGTTCTTTAAAGAGAACGTAGAATATTTGGGGTTCATAGTGTCCTGAGGGGGAATACTTCACCTGAAAAGGTTAAGGCTATAAAAAGAATTTCAACCTCCATCC}$

AAAAGGCAATTAAAGGAAATTACTATCTATTATCCATTTTCACGGGCGCCCCCATAAAACCCACCGTTC TAAAATTCTAAGTCCCATTTTCCGAATATATTTAAATATTCATCCGAACAGTGCAAAATTCCAAATGTG GAAAAGTGA

 $\label{thm:control} \textbf{TGTGGGTACACTAAGAAAAAAATCACCATCCTGCAGCAAAAGATAAACGGAGGTATGGGAATTCTTTA\\ \textbf{AACAAGTTGACTATTTGTAGCTGACGTATGAAAAATTACCATTTAAAAAATAAAGTTACTAAAAGTTTAAA\\ \textbf{AAATAAAAT}$

 ${\tt ACACGGTCACATATGTTACTGTTTGTAACGTGCATTTTATTCAAAATTGTCAAAAGCGTTATCGCAGAGAGTCTGTTAATTATTTTGATCTCTGTTGATTTAAGTTTACAATTGTGATTTTAAGGCATGTGCCTTTAAGCCATAT$

 $\label{eq:totaland} \textbf{GTGGGCAAACGATTCCAGTTTTCAAATTAAAAAATTCGATTTTTCCGAACCCAGCTTCTTTGAGCTAT\\ \textbf{AGCATTCCCGTTTAAATGTCGTTGACCGTAAATAATTATTGTGCATTGCCTTATTTAATGTTTTCCTTA\\ \textbf{ACGTTGGCT} \\ \\ \textbf{ACGTTGGCT} \\ \\ \textbf{CGTTGGCT} \\ \\ \textbf{CGTTGGCT} \\ \\ \textbf{CGTTGGCT} \\ \textbf{CGTTG$

 ${\tt GTAGATATTAGTCTTCACAACTGAAAACAATCGCTTTTGCAAATCTTCGCAATAGGTTCTATTTCCCTA}\\ {\tt GTATTTATTTTTTGGTACTTCGAGCTTTGATTTCTTTTCTGTTCTGTTTTTTAAAAGTATAGAAATACA}\\ {\tt TAAAAAAAA}\\$

 $\tt CACTCCAACTCCCAAAACCGCCCAGATTTATTGTTTGCCTTGCCAATTTCTATCGGTATACCGAACACACCTCCGGCTACTCTTTTACCTATACCTACAAAACGCCTGAAACGGTCAGGCCCAAAGTTTTGAACAATTTTTAAATTT$

 ${\tt TAAATTTATTTTACAACAATGATTTTAATACGTATTTTAATAGAAAAATATACATATTTTTGAAA} \\ {\tt ATCTACATCTACAACTAAAGCGACACCTGCCGGCGCGCCACTACAATTCAATTGTGCGGCGAATTAGAAACTTCGCTG} \\ {\tt ACTTCGCTG} \\ {\tt CTTCGCTG} \\ {\tt CTTCGCTG$

AAAATGTAAAAATTTCCAAATTATTGTGTAATTGGTAAGCTACAAATTTAACAAACCACAAACATATGG AAAAACTACACAGAAATCGTACAACATTTGTATTTCTAGAGTTTCACCCCTTTTGATAACTTAAATACTC GCCATTGCT

 ${\tt TAGCCTCGTGGAAATTAAAGAAGCATACTTTTGGGATGATAACATATCTTGTGCGGATGAGCATTGAATTTGAATTTTAAAGGACTTACGCTGCACAGATAAAACTAATTTCTTTTTTAAGCACATATATTTATATTTACTTTAGTT$

 ${\tt GGAGTAAAAGATATATGTACTTTATCAGGATAGTTATAGATGAGTTGATCTGGCTATGTCCGTCTTTCC}\\ {\tt GTGTGTTTCTGCCTTTATATTTGTCTGCAAAACACCCATAAGCCACCCAAAACTGACACGTCCACATTT}\\ {\tt GTCAAAGCT}\\$

 $\tt CACCCAGTTGTTTAACGGGAAACCCATGTTTTGCCTATTATTTAGACACATGTCTTTTTCTGATTGTTT\\ GTCTTCTCTATCCTCCGTTATGAGTGGCGAGTATGATCGGTATGAGTGCCGTATTGATTCGGGTGCGCG\\ CACAACCGG\\$

 $\label{thm:constraint} TTTTCTGAATTATCTTAACAATGACACAGATCGTTAGCTTTGCTTTTCAGAGTTCATAAAACAGTTGGT\\ AGTTCGGCAATGCGCCTTATTTGGATCAAGTAACAGCTGAAAACCTAACGAATTTTATCACAAATTGCT\\ TATTTTTAG$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATCGTGTGCTCTTGAGTATTAAACCTGTAAAATGTTTTGGCAACGCTTCAGAAAAATCTTGAAATAA\\ \textbf{AAAACTGGTTTCAAACGTTTAATTTAATCAAAACTGTCTTTTTTTAACCCGTAACTCGTAGAGTAACAG\\ \textbf{GGTTCACTA}\\ \end{aligned}$

ATGTTGTGGCCAAAAACTAAATATTTTATTCCTTTAAATCTGAAAAACGTCTTTTGGCCAAAAATACG ATAGATACAAAGGGTGTTTTTATCATAACTTGTCTAAAAATGGTCATAAAAGTGCAAGAATGACTGTTT TGTGCAGCT

 ${\tt AAATTTTGAATTTAGGCGCCTAAAGAGATTTATTCGATAAGAATAATCGATAGCTGCCGAGCGCACTCTGATGTTGTCAGGTGTCGGAATAGATATCGATATCATCGAATGAACATCGGCTTTTGTTCCAGCTCTATAGCATAAAGT$

 ${\tt ATATTTGATAGTTCTTTGATTTTCGCATTTTAACGTTGCTTTTGTTACATTGTTACTCAAAAGGCATGCTGCCTGAGAAAGTGAAATTCTTTTCCGAAACCATTAAATTTATAAAAGTAACATAATTTATATTTATCGCATATTTT$

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

 ${\tt AAGATGTCAGAGCGAAGCGAAGCGAGTTGCGAGCTCAAGCCATAAAGCGAGAGAGCAGTTTGCAACCT}\\ {\tt GCTTTATCGCTTCAACTCGCTCAGAGCGTACGACTGTTTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTAATTGCCGTTTA}\\ {\tt TTTTTAAAA}\\$

TACGCGACCACGACGGGGGGCGTAACCATACCGTAACCTAACGTAACGAAACGGAATGAAACGAAACTG GGAGAGGGGATTGGAGTTGCCCAGGAAAACAGAACACACGTAGCATACGGATTAACTAGCAAATATATT AAATTGAT

 ${\tt GAAATGTTAGATTTTTGCCATTTTTTGCAAATTTTGATGATGGTACCCCTTACAAAAAATGCGAAAAATTCACAAAAATTTTGATTTTGCAAAAATTTTGAAATGGCTCGTTAGTTTAGTTAATTATCTACACAAAACACC$

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} ACAGTTCCTACGAACGACGTCAAAAGCGAAGTGTAAAATCGTTTGAGTGCTGGTCGTGTTGGCAGCGCGGCACAAAGCTGTTAATTGTAGAGAAAAAAACTGAAAAATAAAAAAGCAGAGATCATATTCTGCAGTGTTATG\\ \begin{minipage}{0.5\textwidth} TGTGTTATG\\ \end{minipage}$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} GCCTTCTAGCGCCTCGGCGGTCACCGCCTCCTCCTCCTCATCGACGATAGTCGCGCTGCC\\ CACGACGAGGTATCTACCTCAGCATGTGTTGACGGGACGGCAAGTGGTGCAGCAGCAGCAACAACAGCA\\ GCAGCAACA\\ \end{tabular}$

 ${\tt TAACAATTTTATACTGTACAAATATTATATTTGTTATCAATAATAAATTTCAAGTATGAAAATGTTGT\\ {\tt TCTACTGCTGACTTAACAGAGAACTCACTCACAACAAGGATGTGTTAGAGTTGAACTCAATTGCCATTT\\ {\tt TAACTTTAT}\\ {\tt TAACTTAT}\\ {\tt TAACT$

 $\label{thm:colored} \textbf{TTACCCTTTCTTTAAGATTCACTAAGAACTCCATGATTAGAGTCCATGATTAGAGCCACCAACATCCCAACTTTCAGTAAATTTAGAATTCTAAATGGATTTATTAGAAAATATTTAATAATTTATTAGCATTTTCTTACG$

 ${\tt GGCTATCTGATGATCGGTGAACTCGACTATAGCGTTCTCTCTTGTTTTTAAAAAACATAATGTACTTGAAACCTCTTAACCAGAAACCTATGAAGCCTTCTATCTTCAGTTTCTACCGGTAATCAATTTAAGGATACGAGATTAGTGCGA$

 $\label{eq:totalcat} \textbf{ATCTCAGCAATTCTTTAATAATTCAGTAACGTCAGGTAGCATTGGCAAATACGTTACGTTTTTGAAAAGA\\ \textbf{TAGTGTACATTTTGGGGGAAAATTCAAGATTTTAGTGAATAAAACGTGCTCGTCATATTCGAAGTAATA\\ \textbf{AACTTTTGG}$

AATATTACACCAAATAGAATAAATAATTAGCCCACAAAACGAGAACTAGGGAACGAATAACAATTGA AATTTTAATAATAATTCCAAAGTTCAACCACCACCAGAAGTAGACAACTCCATAATAGTTCAAAATCGT GCTTATAAA

 $\tt CGAACGTCAACAACGAGAATCATCCATGTCATTGATTTAAATCAAAAAGAAACAACTCTAGACAAACTC$ $\tt AAATTTCATACAGAACAAGATTTAAAATTCAGCAGCCATTATCACACCCTACACCATGAGATAGACCAA$ $\tt ACATAATTA$

 $\tt CTCATACCAGTGAAGGCCTGTAATGAAAAGAAATAATTATTAAAAGTACTATTTTATAAAATAATAAAA TGCGTCAGGGTAAAAAGCAGAAAGTAGAGACTAATTACATATTAGTAATATGAAAAACGAGTATTTCATA ACAATAAAA$

 $\label{torcond} \textbf{TCGCTCGCCATCTGGGGTGTTAATTACTTTTTTTTTAATTGTCAATTTATTGGCGCCATATCGAACGC} \\ \textbf{ACCAATTTGCGGGCAAAGCCACTTTGAAGGGCATTTGCTCAAGGATTTTGCTTGTTGCTCGGCAAAT} \\ \textbf{GACAGGCGC} \\$

 ${\tt GAAAATCAGAAAAAAAAAAGGAAAAGCATTTTTAGTTATTTCATAAATGTGGGAGTTTGAAGAGATAA} \\ {\tt AATGGCTTTGGTAAACCGATAGGAATCCACAAGACAATAGAGTAAATGGGTATGCTAGATTCGTTGAAA} \\ {\tt AGTATATAA} \\$

 ${\tt TAGTATTTGTCAAACATAAAATTAAAAATAATATTTTTAATGGGCACACAGTATTTCAATACAGTT\\ {\tt TAAAAGTTTGTTAAGTTCTACTGTAAGCCAAAGTTTTAAATGCGAAATGTTTTGTAATTGAGAATCGAG\\ {\tt TTCATCCTT}\\$

 $\tt CTTCCTTCTACCTGTTACATACTTTTCAACGAATCTAGTATACTCTTTACTCTACGGGTATAAAAACCTATTAGGAAAGCGTTAACAGAGTGTTTGCGCAAAAATCTTTATTTCCTTGGCTTTTTATATTGATTTTCTTGTTTTACATTTACATTTTACATTTTACATTTTACATTTTACATTTTACATTTTACATTTTACATTTTACATTTACATTTACATTTTACATTACATTTACATACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATTACATACATTACATTACATACATTACATTACATACATTACATTACATACATTACATAC$

 ${\tt TCAAACTACTTTTAGTTGAGTAACAGGTATCTAGAAGTCGAGGAACTCGAGTATGGCGTTTTCTCTTTTATTTCCCCATATTTCGCTTCAAGGTGCGACCCAACAACCCTGGGAAAAAGGGGTGGAAATGAAGTCCCCCGGCGACAT$

 ${\tt AAAGATGGATGAACACGTTTCAGATAAAAACGTGTTAGTAAATATATTACTAATTGTAAGAAGAAATAA}\\ {\tt TATAATTACCCTTTCTTTTAAGATTCACTAAGAACTCCATGATTAGAGTCCATGATTAGAGCCACCACCACCAACATCCAA}\\ {\tt AACATCCAA}\\ {\tt CATCCAA}\\ {\tt CATCCAAA}\\ {\tt CATCCAA}\\ {\tt CATCCAAA}\\ {\tt CATCCAAA}\\ {\tt CA$

 ${\tt GATAAGGAGAACAATGGGTACATCTCCACTACCGAGTTGAGGGCTGTCTTTATGGCACTTGGTGAAAAATTGGAAGACGACGAGCTGGAAGAGATGATACGCGAGTACGATTTAGATCAGGATAATCACATCAATTTCGAGGAGTCC$

 ${\tt CATTCGCTATGCAAATTGTTTTAGGATTTTTAATATTTTTAAAGATTTAATACTTTATATATTTTTTCCCCTTGTTGGCCTTTTTTTAACAGTGTATCCCATCGTGGCATTTGTAATTTGTGCTGAGGTTTTTTTCGCCTTTGTTGCAC$

 ${\tt AATTCAAACATTCTTCAGGCCATGCATAAAAAATATCATCTTTAAACTCAAGGGGTGTGAAATCATATGTATTCAGTATTCAGTATTCAGGTTTAGTTTAAAACCAAGAGAGAATGCTATAGTCGAGTTTCCCGACTATTGGAT$

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

 ${\tt TCAGCTATAAGGAGCAGAATCTCTCTGGTGATCGGCTGCTGGGGCCTCTGCACCGGGCTAGGAGGTGC} \\ {\tt AAGTCTGGCTGCAGCCTTGATATTATGGGTGAGAGTATGAACAGCTTCTTCTAGGTCCCTTTCTGATTA} \\ {\tt AAACTCAGA} \\$

 $\label{thm:control} TTAATACATGCTTTAAGGCTGTGACATAAAGTCCCCATGAAAAGAACATTAACGTTCCCGCGACAGAAT \\ ACTTTGCATACTTTGCGGATCAGTCATAAAAAACGACTTGTAATACTTGTAATATATGGAATTTAAAGG \\ TCAATCCGC$

AAGAATATACCTATCTGAATGAGTTACATTTTTAAAAGAAATTAAAAATAAAAAATAAAAATTTAAAT
ATTATGTTGTTAACGCAGTTGAAAGTATATTTCTTAAAACGTACATCCCAATCCCTGGTCTTATAAACTG
CCTTATATG

ACCTGCACCACGCATATCCCAACGATTGATATAGCAGATATACGATGAGGAAGTAGAGCGGAGGGAAAA CTAGGAAACTAGATCGGAAAAAGGACATGCAAGGACAACAAGACAAAAACTACATAAAACAATACAA AACAAAACT

AATAGACAAATTTTTCAAAATTGTAATCTGTTCCCATTTTTCGCAGCTCATTATTCCCCCCCATTTTTAA AACAAAATGGCTTTTTAAAACAAACAGCTACTAGTTCAATGCGAACGCAAATTTCTATACTTTTTCTGC CATATCGAG $\label{thm:control} TTATGTGTGTGTCGTCGGCAGTTGGAGTCTGCGGTTGGAGTTGGTGTCTTAAGTGGTGTCGCTGTAGGTGAAGTTGGTGCCGAACAGAGAGTTGCACACTTTCACGGCCACGTTGCGACGGGCGATTTTCTTTGATCTGCCGTTGG$

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

 $AAAATGATTACTTCAAATACAAAATAATTAAATTTAAAATACTTACCTTCACACTTAGAAGCTCCAGAC\\ AAATAGGATTCACTGAAATAAAAACCCTTCCTAATAATAACCGCTTCGTTATAAATTTTTAAATACTAT\\ ATTTTTATT\\$

 $\label{thm:constraint} \textbf{TGATGACCGAAAAACGGAATTTAGCCAAAAAGTTGATATTTACAAACGGAATTTTCGTCATA\\ \textbf{ACTTGGCTAAAAATGCTCATATAGATGTAAGAATAACAGTTTTGAGCAGCTAATTACCAGTACTAACGA\\ \textbf{TCCCTGTCG} \\$

 ${\tt CAGGAACTGCTGAAAAATTGCATAATCCAAGAGTCGAAGTCCCTTTACAATAACCCAATATGGGTCGTAGACAAAAAAGGGCACCGACGAGGCGGCAACTAAAAAATGCGTTTGGTACTTCACTTCCGCAAACTGAACGAAGGACG$

 $\tt CGTGCAATTTCTACAGAAAATTAATATTCTATGAATATAATTGATAATTGATAATGAAATAAAATAAAGCCTATTTACACGACCTTTTTTGAGATGACCTATTTCATTAGGTCTTAAGTCGGCTAAGCAAGTGAAACCCGGTATTCCC$

 ${\tt CCGTTCCTTCGGGTTGTTACCTATTTTTTAACGAATCCAGTGTACCCTTTTAGTCTACGAGTAGCGGGTTTAGAAATGGAGCAGATGGTATCCTTGTCAAGGAAGTTTGCGGTACAATTTAATGAGATCCAACGCCTATGGTTTAAC$

 ${\tt GAGAGCTTCGAAGTTTTCTAGGCCTCACCGGCTACTACCGTAAATTTGTCCGAAATTATGCAAAAATTGCCAAACCTCTAACCAAATACTTAGGAGGAAATAATGGAAAAAGTTCTAGGAGAATGTCTACAAAAATTAAAATACAGT$

ATCGATTTGATAAAAACACCACTTGAACGCCCACAAACAGCCCAAAAAAACTGTCACTCCAACACTTTTTAGAAATATTATTGGATTATATCGTACACGCCCACTGTGTCACCTAAACAGCGACCAAATCTATTCCGCCCACACCCTTAG

 $\label{eq:GAATGTTATGCGAAAAATAATGACTTTTCTATGACAAAAAGTTAGGATTAGCTTAAGTTCCACATTTT\\ CATTGCAATCATTTTTTGAAACTTGGCCTAAAATTGTCTCACAACCAAAATTCTTACTGTTTTGAATAG\\ CTATTGACC\\$

 ${\tt CATTTAAAGATGGCTACTTTTAATGTGGCCATTAAATCCACGAAAAGTTTTATGTATTAAAATCAGTTT}\\ {\tt AATTACTCCACAAAGAATATGAAAGATGGCTACTTTAAATGTGGCCATTAAATCTGTGAAATTTTCATA\\ {\tt TATGAGATG}\\$

 ${\tt TTCAAAACATAGTCAAAACAGAACATCATCGGGCATAACCACGTATTAAGTATACCACTACTCCTGAGGACTTACGGTCAAAAACCGTCAAGTAATCCAGAAGATTAAGGAAGAAGTAAGGTTCTTCGAATCAAAAAACATCTTGATC$

 ${\tt TATGCGTGTGTGTGTGGGAGCTCAACATTAAAACTGGAGAGGAATATATAATTAAATGGTGAATATCGAATGGGAAATGCTCTGGATGAGCTGAACGGCATTAATGGTGATGAATTTTAAACAAAAATTTTAAAAAATTTTTAAAAAATTTTTCT$

 ${\tt TAAAAACGTCGAGATCTCGGAAGCTATAAAAGTTATAAAGTTGGGACAGCATGCAGTGATTCTCTCTATCGATATGTCAAAAAATTTGGACCCGCCCATTTTAACGCCATTTTAGAGAATGCTATAGTCAAGTTCCCCGACTATCAG$

 $\tt CTGTATGCGCAAAGCATATTTATTGATATTTATTGCACTTGATAACAAATTTGATCGATAACTGATTACAAATTTCGCTTATCAATCGTTTACAAGTTTTATGTAAAAATATTTAATAGGTATAAAATATTAATATTCGATTTTTTAT$

ACATCAATAAAAAATATTTTCAATTTAAATAAACAAATTTGTTATAAATATGTAACCGCAATACGGGGAGGGGATGTTTTTTGTGGAATAGTAATAGAGACGTTAAAAAATTTTGAACAGGTAAAAAGGAATCGTTTCCGACCTCAAAAA

 ${\tt AAAAGGGTATTTGTTTAAAAAATATTATAAAAAAATACATAAAATATGTTATAGAGCCTTGCTAAGTTAGGAAAATAATTGCCTCAGTAATTAAACTATAAACAATAACTAGAAGATATGCTAGTTTTCTACGCTATTTTTAAGTACCA$

 $\tt CCGGCTACGTATCGACATCTGGCATAATGCTTACGTTGCAGTATGTCGATGTTGTTAACTTATATCTTATCTTCCCGGTTCAATAACATTGTTAGTGAACTTGGAACGATCAAGGAGGTTTCGGTTGGAGTGTAGGCGTGGTAC$

AAACTAGAGTTATGAATACTTATAAGTCAATTATCCTTGGCAGTTGTCACATTTGCGAAATTAGTTGAGTGGGCGAAGGTTTTTAGGATTTGGACATCGGAACGTATCGTTTTTATCGACTATTTCATTGGGCGCTATCGGTAACTT

 $\label{total} TTCGAGAGCCTGGTGCACCTCTAGAGCCACATCATATGGTGTTTACGAATCTTGTTTTTCTAGTGTCTTC\\ GCTTTTAAAAATCTGATTATTTTTGTTCCTATTTTTGGGTTGTTCAAAAGTTTTGACATGGCTAAAGAT\\ TGTAATAAG\\$

 $\label{eq:aggrator} \textbf{AGGCTTCCTGTTCCACTATACTTTTCAACGAATTTTACTCTTTTCCTATACGAGTAACAGGTATA \\ \textbf{ACGGGTATCTTTTACCGCTTCCACTTAACGGTTTGATTGCAATTCGTTCTTACCCACATTCGCATGTTT \\ \textbf{CTATAAATT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt TTATTTTATAGACTTTGTTGAAGAGGGTGGCAGTTTTCTTTTGATAATCTATTATGGCTTTAGCTTTAGACACAATTTGCGTCCAATCAGCATATCATAATGATCTGAGAATTTGTGAATTAGAAACTCCTGAGCAATTAGGAAAGT$

 ${\tt GAGTAAAATGGTATACTACTACAAGAGTGTGTAACAAGTAGAAATAAGCGTTTCCGACCATATAAAGTA}\\ {\tt TACATTATTGATCAGAATGATTATAAGGCCATATTGCTTTAATTGATAAACCCGAATTGTAGTTTTGAAGCAAGGATG}\\ {\tt GCAAGGATG}\\$

 $\label{eq:attraction} \textbf{ATTGTCATTTGTCTTTTTTTTTTATAAAATTAACAAGAATTTAATAACAAATTTATGTC} \\ \textbf{AAATTGAATTTTGTCTTTACAAAATTTCAAAAATGTTAAAGAAACAATTAGAATATTATCTCTTGCTGCTTTGGTTTTCA} \\ \textbf{TGGTTTTCA} \\ \textbf{TGGTTTCA} \\ \textbf{TGGTTCA} \\ \textbf{TGGTCA} \\ \textbf{TGGTCA$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{ll} A CACATGCCATGGCCAGGCCACCCACCCACCCACCCGT \\ CCACTATTGTCCTGCTCTTTGTTTACTGTTTTCAAGGGGTTTCGCAGCCGAGTGAACTAGCAAAAAAA \\ ATGAAAGCA \end{tabular}$

ATAGTAAATTAATTTTGTAATAATAATAAACATTATATTTTTATAGAATATCTTTCATATAAAATCATT ATATTGTTCTTATATATAAAGTCACATTTAAATCAATTTGCATCAAAACAGTGTTAAAGCCAATTAAAT GATTGAAAG GATTGAAAG \Box

 ${\tt CAACCAATGAGTCAACCGAGCGTTCCCTTTAAACTAAAGCTCTCGCTGAGCGAATATGTAAATCCCCATTTAATTTGGCCATCGATCTTCCGAGCCAGTCGCATGGGAGATGAGCAATCGAGTGGACGTGTTCACA}$

 $\tt CTTGTGTCCGGTTTTTACAATTTAGAGCATATACATATGTCTCACAACATATCCAGGTGTTACAAAACA\\ ACAAATGAAGAACATTTTTGAAATTACGCTATAATGCTACTGGGTTTTTATACCCGTTATTCGTACAGT\\ AAGGCATGT\\ \\$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTCTCCATTTGGTAAGTGGGGTTATAAAGGTTTTGTTTCGCACGTTTCGTTTTATGTATTTTGTGATT\\ \textbf{TAATGAAACACAGCACTTTTTGCAAAAAACATGAATTTGCAAGGAATTGTATTTTTTAAGCGGTGTG\\ \textbf{ACAATTTTT} \\$

 ${\tt CTAGAAGTATGAACAAAACACCAAAAATATTCAAGAATAACAAAATTTACAGACTTTTTTCATGCCGCA}\\ {\tt GCTTATTTTATGCAGTTGATTCTACTTAACTTTTATACCCGTTACCCGTAGAGTAAAAGGGTATACTA}\\ {\tt GCTTCGTTG}\\$

 ${\tt GTCGGTGATAGTCGGGGAACTCGACTATAGCATTCTATGTTGTTTAAACAAGGATTTAATGATAATTAA}\\ {\tt ATATAAAATAAGTCAAGTACCTTCGGCAGTTAAAAAAATGTGACCACGGGAAGTCTAGCTTTCTTAGCCTGACTGTCC}\\ {\tt TGACTGTCC}\\$

 ${\tt TACGCTGAATCTCAACATTCTAGCTGCGATCTTGATGTTCATATGGACATTTTTAAACAGTTTATTATT}\\ {\tt GCACAGCGCTGTACCGTTGGGCAAAAAAATTACCTTCGCTTTTTATTCTGGTTACTCGTAGAATTAAAG}\\ {\tt GGCATACTA}\\$

 $\tt CGGGAGGTAAATTAGAGCTGCGCAGCCTCGACCACATATCAGGACATTCTATTCCATGGGGGCCACATCAAAATTCATGGAAAAGCAATGTACTTTGGCAGTCCAATAATATAAACTCTCCTTTGATAAAGAAATATGGTAAGTTGT$

GGCGCATTGCAGATTGTACCTGAAAAAAAATATACAAAATTTAATTATTCATTTATGACGAGTGTAAA GAAAAATGCCTTAAAGCACAAAAAACTAGAGAAAAACAAGGGAGAATGATAAAGTCGAGTTTCCGGCAAT CAGGTACCC

 $\label{eq:gamma} \textbf{GGTTCCTTCACACTACCACATACCACGTCCCATAAATCTGAAGCTATCAGAACACTACGCATGGACATT\\ \textbf{GACCAAATGTCATAATTGCTCTCATCGAGCTTATCAATGTTGACCGTAATACTCATTTTGAATTTTCTT\\ \textbf{TTTTTTTCC} \\$

 ${\tt AACCTTTAATTTTTAGCTTTAAAGTCAAAAATTCAACTTATTTCACAGTGTGTAAACAGTTTCTTGACA} \\ {\tt AACTGTATCAATTTTAAGAGGAAGGTCCCGCTTGCCCTTCACTGAACGAAGGCTGGTTGGGAGAGTTTT} \\ {\tt AAAAATTCT} \\ {\tt CAACCTGTAACTTTAAGAGGAAGGTCCCGCTTGCCCTTCACTGAACGAAGGCTGGTTGGGAGAGTTTT} \\ {\tt CAACAATTCT} \\$

CAATTTAAAATTTATTAAAAGTTTTCTTTTATAAACGAAAAGATTTTCCAGGATGATCTTTA TCAAAAATCGGATAACTCAGCCACCATATCCAATCGAAAATTCGCTACTGGGTGTTCTTATACCAAATC CAGACCTTG

 $\tt CTTCTGCCTGTTACATAATTTTCAACGAATCTAGTTCACCCTTTTACACTGCGATTAACGGGTATAATT$ $\tt AATTTGCTTTATATTTTAACCTTTGCCATATTTCTGTAATTCTTTTTTTCAAAATTTAAAATATGTAGCT$ $\tt GTTAACAGT$

 ${\tt TACAATAGATTTCATTGAGTTCTGAAAAAAAAGGAAATTATGCTGCCGCATGCTGTAGTTGAAGCTATCATATCTACAAAAAACGAGTTACGAAATGTAAAAAATAGAATATCCATATGGAACTATCTTTTTTACACGCATGACAAT$

 $\label{thm:comparison} TTACCAATAGGTTTTATTTATCCCGATTACCCCAATCACTATCCTTCGAAAAGGCTTATCCTCTTGGTA\\ AAATACACTTAAAATCCATATAGGTAGGTGTGATATAAAACTATCCCAAATCAAAATCGCGTCACATA\\ ATAAACAAG$

GAAATTAAAGGAAATTGACAAACTAAATGAAACGACACGACTTTAACTTCAAAGAATCCCCTCTAGTTA
GATCAAAAACGACTAACCCATTCAAAAAGACAGGAGATTTAAGACAAATAGATGATAAACATTTTGAAG
AAACAAATA

 ${\tt TGGACGGACATGGTCAGATCGACTTGGCAAGTGATGTTAATCAAGAGTTTATATACTATATGGTTTCGTAAAACTTTTACTTTTTGAATCTGTCCGATCTAGAATCTTGGTATAGCATTGGAATAAAGAACCCCGCAAGTTGTGAAT$

 $\tt CTGGAGCATATTAACGTTTACAGATATATAAAATATATAAAATATATGTTTATCGCAGATATCAGAAT\\ AGATTTATTTTTCGCAGTAGATATAGTAGAAACTCTGTCTTTTTAACGGGTATCAATTCTTCGATCCGT\\ CTACACTTG\\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATCTGAATCTCCTGTGCTTTATCAATTCCATTTTGTAATTTCTTCTGCAGGCATTGCATGAATAATGTC} \\ \textbf{GATCGGTCTTTTGTTAGTGACTGAATGAACTGTTTTATTATATTCAATGGCTACCTGGAGTAAGAGGTT} \\ \textbf{GACCGTATC} \\$

 ${\tt TGTTGATTCTGATTACGTATACTTTATATGGTCGGAAACGTTTGTCAAGGAATCTAATGGAGCACATCT}\\ {\tt GTAAACTAGTTCTGCTGATGATTAAATAATAAAGGAAGAAAAATCGAAATATTTTTCAAAAATGTGGGC}\\ {\tt GTGTCAGTT}\\$

 ${\tt CAAGGTGGCTTTTAGCGCCATAAACATTTAGGTATATTTAAACTAGAGTTTAAATTTTGCACAAATAAA}\\ {\tt TATTTTTTTTAGGTCGTTGGCTATCTAAAAAAATAATTATTCAAATGCCTATACAGCTTATTTGGCATACAACTTAGG}\\ {\tt CAACTTAGG}\\$

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

 $\label{eq:control} \textbf{AGGCGTTGCAACATGTTACTATGTAAAGAGTATTGCTTCTTTACCCTTTTTATTATTT\\ \textbf{AATAAGGGGACTGGCTTGAGAAATATGTTATGGTGTCAAAAATCTTTTCACTCGATGCCAATTTGAGCT\\ \textbf{TGCTGATAT} \\ \\ \end{tabular}$

 $AAGAAAGAAGTTGTGCACACTCAGAAAAAATACTACTTATACCGTTGTTAATTGTGCAATCAGAAGCAC\\ ATTTTTGTGTTTCAGAATAAGAGTTAATGACAATATAAATTGTAGTAATTTATTATATACAATTTATT\\ AACATTTAA\\ \\$

 $\label{torgenter} \textbf{TCGGGTTCGCATTCCCACCAGCTGAGTAACGGATATCTGATAGTCGGGGAATGCGATTATAGCATTTAT\\ \textbf{TAAGTTACGTTGTATTATACCCATGCAGGGATATGAGTATTACTAAATGGTTATATAAGCTTGGTCCTG\\ \textbf{CCGAAGCCA} \\ \end{tabular}$

 $\label{eq:cctctg} \textbf{GCCTCTGGTTACGCCTCAAAAAAAAAAAAAAAAAACGGCCATGTGGGCGATTACTACTCGGTTATATCAGACCTCAACGTCTCCTATATTGCACAAATGATGGCAATAAATTTCAATGAAAACAGTTTGCACTTTGATTTGCACAGGC$

 $\label{eq:additi} \textbf{AGGTTTGCATCCTACGAAAACAAAAGAGTAAGTTTAATTCATTATTATATTAAATTTAAGTAATATTAA \\ \textbf{AATAACACCGTTTCAGATTCCGAGGATCAATGTTCTTGGCGCCAGTGGAGATCAATAAAAAATACATAT \\ \textbf{AAAGTAACA} \\$

 $\label{eq:colored} \textbf{ACCCCTTAATAAACTGCATATTTACTATAAACTTATCTACCAATTTTTTTGAATAAAAATATTCATTATTTTTTTGCTATAACAAATGAAGTATAGAATCCAAATATAGAATGGCACCCTCGCTGAATTTTTTCCTATC\\ \\ \textbf{TTTCCTATC} \\$

 $\label{thm:control} {\tt GTGCGATGTTGAGCAACAATTCTGTCTGCAATAATCAGACAATTAAAGGCAGGGAACATTGAAAATA} {\tt GCTCCGTTGCAATACGTAAGTGCAAGTACATAACCAAATAACGGAAGCTGCCGCTAATTCTTCTTTGCGCTCATCTTC} {\tt CTCATCTTC} {\tt CTCATCTC} {\tt$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCATCTGAAAATGTCGGCGGCCGAAAAAATAGAAATATTTATCTCTCATCCTTTATTTCATATA\\ GCGGCCCAAAGTGGTCGGTAAAGAGAGGCCACTCCCGCCTAGATATTCTTCTCATCTCGTCCGCCGGCA\\ TTGTGGGTT\\ \end{tabular}$

 $\label{eq:control} \textbf{GCCTTCCTTCACCCTGTTACTTTTCAAAGAATCTAGTGTACCCTTTTACCCTACAAGTTACGGGT\\ \textbf{ATAAAAATGTGCGTTGCCTCTTTAAGTATTTTCTACTATTAAGGAATATAAATATTTAGTGTTTGGAGG\\ \textbf{CACAAATAA}$

 $\label{thm:constraint} TGCGAAAAATTCCGAGGGCGGAATGCGGAAGAAAAGACAGGATGATTCTGACTTCGTCAATTTTT\\ TAGGGGAAAATCCCTGTTACCCGTCATCAGACGAAGAGTAGCAGGGGTACCAATAAATTTCCTTCTAGA\\ CACCGGCGC\\$

TACCCGATAATGACCCAGCCACAGCTATTCCCATAGAATTCTGTGGCAATAAGAAGGCGCCTTATCCGC
AAAAACATCCGAATCCGTTGCGTTCCGATTTGTTGTGCACTCGAAGAAACACTCTCAATATTTAATAG
TAAAATAA

 ${\tt GGATGATAAGTTCTATAGAAAGTTAAATGAAAATGTTGAATCATTTTCAAAATTGCTAAGAAATCAGGT} \\ {\tt AACTAATTTCACGAATTTCCCAATCATATGTTATTACAAATCAGTTTTTTAAGTATTAAGAACTGGAGG} \\ {\tt TCAAAATA} \\$

 $\label{thm:constraint} TTAAAAAAATGCGAAAAATTTGGCCAAAAAAATATTTTACAAAATCCGTTCAAAAGTGATAGGGATGGT\\ TAGTATTGGTAATAGGGAGCATAAAATGGTAATTCGTTTTGATCTGTGATCATTTTTAGCCAAGTTATA\\ CCAAAAAAA\\ \\$

 ${\tt CATTTACCCGTTACATGCTTTTCAACAAATGTGGTGTACCCTTTTAATCTAAGAGTAACGGGTATAACC} \\ {\tt AGCTTTCTTTTAAGCTTAATGGGCAGCCAACTTAAAGAGTGTACAATTTGGATTATTACCCAGATAAATCACCACATT} \\ {\tt CATCACATT} \\ {\tt CATCACAT$

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

 ${\tt TAAAATAAAAAAAATTAAATTCAACGCTTTTTCAAAACTGTGGGTGTTTACTAATGAAGAAATGGAAAACATTTTACAAAAGTGTGAGCGTGACTTGCGTGGCTGGAATCTGTATGCTTGATCTCAACTCTATAGCTTCCAT$

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

ATATCAAAAGAAAATTTTTAAAAATTAAGATAAAAAGTTTTTATTTGTTCAATTACTAGTGGCTTTAAA CCGATACCTACCAATTCGATAGCCTTATTAAAGTTAACGCAAGTTCCACTTGCATCAGGGTTCTCGGCA CTCGCTGCC

 ${\tt TAAGACGGATGACCGTAATGGGATATTTAAATAAAGATTAAATTTAAGTATACTAAAAATAAACTTATT}\\ {\tt TAAGATAAATGTAGGTTTGTAGGTAGCAACCACAAACACTCTTTATAAATATTAACTGGTAAGATATTC}\\ {\tt CACTATTTA}\\$

 $\label{eq:totalcomp} \textbf{ATATACACCGGCTGTATTTGAGTAATTTTATGTCTACTTGGTCCAACCTACACATATAGCGTTGGCGCTTTATCAAGTGAAAATGTTGACGGTTGACGCTGAGGTATCGATATACCAGAAAAATGATGAAATTTCGCGTTCGAATTC$

 ${\tt ATTTATCAGCTGAGTAACGTGTATCTGATAGTCGAGGCACTGGACTATAGCATTCTATAATATCATGTTTTTCTACCAATTTTTATCGGTGTCATTTTGTCATCTGCCTTCTAGTCGAGTTACTGGACTATCAGATACTGCATTACT$

 $\tt CTTGCCTCCACCTTCCGCGCACTACCTATATCTGGGTAACGGGTATCTGATAATCGACTATAGTTTTAT\\ CTCTGGCAAATCGTGCCCTCCAACTCTTATCATAAGAACAAAGCCAGGCACAGAGATTTTGGTCCACCA\\ AAAACAGCA\\ \\$

 ${\tt AAAGTAATATCAAAATATCAATAATAAACAAAATTATTAAATTGAATATTATATTATATTATCATATTTACAGCCGGTTTCGGTAATTCGGAACATCTAATCGTCTAAATTATACGCCCAATTTCGCGACTCATTGTTTTCAAT$

 $\label{eq:ccaaata} \textbf{GCCAAATAGAGTAACACTATGAATAAGCATAATAAAAAATATTAATTCTTAAGTTAAAAAATATTAATT\\ \textbf{AAAAACGTCATTATAATAGTGTGAAGAATGGACTCTTGAAGTATAAGACCTTAGAGTTGTAACA\\ \textbf{GCGCTGCAA} \\ \\ \textbf{GCGCTGCAA} \\ \\ \textbf{GCGCTGCAA} \\ \\ \textbf{GCGCTGCAA} \\ \\ \textbf{GCGCTGCAA} \\ \textbf$

 ${\tt TAAGCCCTAAAAGGAGGGGATCACTCCTTGGCCCTGAGTTCGGCAGACAAGCCGGGCGACGACAACACGCATGTAAAATTCTTACTTTAATCGATGCAAATATGCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAGCAACAACACGATTGCTGA$

ACGCACGAGCGGCAGTAAAGGCGCTGCTCCTCCACCCGAACAATGTGCAAGAAGTTATGGAGCAGCTTCGATTCGATATGGACGCCCGGAGCAACTGATTCGAAGTCAACTGGAGAGCGTGCGAGATGTGCTGCCAATTCAGAAC

 ${\tt CACGCTACTATACTATAGTGCTCACAAACTGCGCAATACTGTCTCGCCCACACTTTAAAAATTTGTAGATTAATGTATTTTCTTTTTCTGTGAGTGCCAGTTGCGAATAGAAGCAAGTGCACAAGCCAGTCCCTTATCTGATGCGAC$

 $\tt CGGACTATTTGGAGGAAGACGGAAGCTGTACCGACATATACCGCATCGGGCGGCAACGAGGAGGTGGCATCGTGGAAGATGTGTTACCGATCGGTCAGAGGCAGCGCGTCATGACCGAAAACCACGACATACCAGCTGCGGGAC$

 $\tt CGAGACCTCGACGGACATACGGACATTGATAGATCGACTCGGCTAGTGATCCTAATCCAGAATATGTAT$ $\tt ATTTTCAAGGTTCGGTGACAATCCCTCAACATTTAGAAGCATTTCTGAGTAATTTCCTTGCTCTCTTA$ $\tt CTGGCCGTT$

 $\label{totaga} \textbf{TGTTAGAACTCTCCAAGACGCTGTGAGGTTTCTTCGGTGCATTGGGTAACACATTTGGAGGATTTCTTA\\ \textbf{CTGGAGGTTTTCGTCGACAGCTTTGAAAGAGTTTGTTTTTTGATTCCTAAATTTTGAATAGTTTGGTCGTT\\ \textbf{TTGTGGTAA}\\$

 $\label{eq:contract} GCGTACTTAGCAAAAAGTACATTTTACAGGAAAACTTTTTGACAGTCAATGTTTACTACTGATTT\\ CTTACGATATGCCATATCGCCGTTGAAAAAACGGCATCAGATACCAGTTACTCAGCTAGTGAATGGG\\ AACGCGAAA$

 $\label{thm:condition} \textbf{GGCTGCACCCAACTGCAAGGAAAACACGTGTTCTCAATTGGTGGCATATATTGGTTTATTACAGTACAT\\ \textbf{ATCAATAACATTTTAGGTGGATCCCTGGCAATTTTACCCAGCAGCTGTGTCGACTGCTGATGACCTTTT\\ \textbf{AATCGAAGT}$

 $\label{eq:cagcatc} \textbf{GCAGCCAGGATGGAACGGTAATTTAATAAATTATTTTTTTACTATGTATTGAATAATAATAAACTT\\ \textbf{TTAAAGCTATATACAAAGATGTTAACTGTGTAAATTGTCTGAAAAAGCTTAATAATAATATGACCATAAA\\ \textbf{GGCCAGATC} \\$

 $\label{eq:GGACCCGGATTCGATCGGTGTTTACAAGAAATTACTTGTGCTATTAGAAACAGTCGGAAATGGAAATA\\ AGGAACAAATATAAATGTGTATAACGGGTATAAACCCGTTAGATCAAAAGGAAGTTACCAGATTCGTTC\\ AAAAGTATG$

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

 ${\tt TCAACTAGAAGTTGTAACTTGATTAAAGCTCGTTTTGTATTTTGGTAAGACATTCGATGTTTTGATTATTTTACCATAACTTACACTCGTACAGCAAAGCTTACCAGGAATTTTTATCATTACATTACTTCGCTAAAATTTGTCATTAGAT$

 $AAATAAGACTAAATCCAATAAAATAAATATATTTTAACTTAAAAGTTCATTTGTATTTTATGAATG\\ CTAATATTGTTTAGCTAACCAAATATATTGTGGAATCCAAGGCAAGGGAAGCTACAAAGTTGAATTCAA\\ CTTTTGTAC\\$

 $\tt CACAAATAAAGTTGTAACTGATGTTATTACTATTATTATTATTATTATTATTATTATTATGATATCGCTATT$ $\tt ATTATGCATACCCTAAATGTTGATAGTTGTTATGTGTAGCGTTGTAACCTATTTACCATGCCGGAATAA$ $\tt GAAACACAA$

 ${\tt CAAGTTTCTAGAGAAATTTAGTTTCTCGTGGATTTTGGTATAAAATAGAATCGTTTCAATACATTTAAT} \\ {\tt ATAAATACAATTCCACTAATCCTCGCTTCTTTAGCCTTCAAATTGAGAAACTTAAAATTTAAATGCATG} \\ {\tt TACCAGAAT} \\$

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

CTATTTGGTACTGCAAGCCAAGATGGAACAATAAAAATCAAGAAATCAAGAGTCACAGTGTTGAAACAA TTTGAAAAGGAAGGAAGAAGATTTTGCAAGTGAGATAGTTATGTGGAAAGAAGTTCTAAGCAGTA CAAACTGAT

AAAAGGAAGCGTTGCCGAACATATAAAATATAAATATTCCTGATCAGTAACACTAGACCAGCCAACCTG GCCTATGAGTAACGGGTGTAAATCCGTCCGTCTGTCAGATCGCCGCTTGTCTGTTCGCCAGAACAAGAG TGTGCCAAA

 $\label{eq:contract} \textbf{GCAATAAGCGATCAAAGTTGACAATTGAAAAGAAAGCACGTTGTGTAAATACTTTTGACCGCCTCTGCA\\ \textbf{TACTTTATATTTTTGTACATATATTCGTAAAACCAAGCGGACTATTAACCGGAGACCGAAAGTATTTTG\\ \textbf{AATAAACCG}$

CGAAAGACCTTCCCAAGTTAGACCAGAAGATAATCTGAGGCCAGAGGGTGAATTCTACACACCGGAAAA GCCAGGATTCAGGCCAGCTGAAAGACCAGAGCAAAAGAAACCACAGGACAACCTGAAACCCGAGGGAGA ATTCTACAG

AACAGAAAAGGGTAACACAATTAAAAAAAAAGAAGAAGAACTAATAATAATAATAATAACAATAACAATGA
AAAGGGGTCTGTAAAAAAAGTAACACAATTGAAAAACAACTTAGAGCCGCTTCAGACGAGTTTTCCAGCC
CTATAGAGA

 ${\tt TAGCACATCGATGGAAATTGGACAAAAAATAATAAAATAAAATAAGAATTTAAAGTTTATACGGACAAACGGAAGGACAATCGGACAAGACTTGCTCAAGAATACTTTAAATGGTCGGAAACACTTCCATCACGATATAA$

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

 $\label{totalcond} \textbf{TCCCATCCGAGCACTATGGTAACCGTAGGGGGAAAAAAGCGTAATTAAAAGAAAAACTTTTCAAAAGTTTCGCCCTTTTACCTTTTCTCATGCCCAATAATGACCAAAAAACTTTTTGCCAAAGCTTTATTTCATGCCTATTT$

 ${\tt TCAAACATTTGCAAACAAACTTGCCTTGTCTATAACTCTGGAAATTGTGTGCTTAATATCAACTACCTTGTATTTAACGATCCTGATAGAAAATGGAAACCACTTTTACGGATTTCGACCACAAGTCTCCATTCGCAGGAATAACCT$

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

 ${\tt AATACTAAAACCTAAATTTTATAATATAATATAAAATTATAAGGGAAAACCTTTTTGTATTTATAAATT} \\ {\tt AAAATTGATTGATTTATCATGATTGTAATTTAAGGTTTTTTACATTTTATATCTTAAATGAGGAATTTA} \\ {\tt TCTCTCTGC} \\$

 $\tt CTTCCTCTGCTGCAATTGTGCGCCGTTTTTGGCGCCCAAACTTTGGTGTGCCTCGCCTGAAAGTATGCC$ $\tt ACATTGCCCGTGACGAGGAGATTATTGCTATTGTCGTATCAATTGGAGTACACCCCAACAGCCTAGCAA$ $\tt GGAAGCTAG$

 ${\tt ATTATAATCAGGGGAAATAGATCCACACCTATCACCATGTCAATTCCGCTTGGCTCGTTGAATCGTGGATCGTGGATCGTGGATGCCTGTTGGCTGGGAAGGGCTCTATGGAGTGTT$

 ${\tt AATTCCCACGAATTAATGTGCACGGCAGCAACAGCAGCAGCAGCAACAACAAGGTGTTTGTATCTCAAGGAGCGGGGATACACAGACTACAGACCAGACTGGGCCTGTATCTCAATCTTCTACAAGTTGAAGCTTAAGTTAC$

 ${\tt AAATTTAATCACGTCAAAACAAAAACTGTGGGTTGGCTGTAAGTGTACTTCCCTGAAACATGGGTAGTTTATCGCATAGTTTAAAATGATGTCGTACAAATAGTTTTGAAACTACAGTTAAGGTTAAAATAATAGCACTACTGCAGG$

 ${\tt GTGATAGGGGTCATTAGTATGGGTAAGTAGCTGCTCAAAACGGTTATTCTTACATCTATATGAGCATTTTTAGCCAAGTTATGACGAAAATTCCGTTTGTAAATATCAACTTTTTGGCTAAATCAGTTTTTTCGAATTTCGGTCATC$

 $\label{eq:totalcond} \textbf{ATCGGAAATGGTTCCTTCTACCTGTTGCATACTTTTCAACGAATCTGGTGCATATTCTTTAACTCTATGGTTATGCAGATCTTATCTGCAATGATATATTTGTAGCTTAAATCACTTAGAAATTTGCTTTTTAGGACAGCTTGTTC$

 ${\tt AAATTGGAATATGCTACAAGGTTAAGTATAAGTATAAAAACAATAATATTTTTAAACAATTAAAAATCTTTATGCTTTAAGCTCTAGCTCAACCTAAATGTTTAAATAGTAGAATATATAGATAACCATTTCAGATATGC$

 ${\tt AATGTTAGTTTACTTTCAGTTGAGTGATTATAGAAAGTTACGAATATATTAGGACAATAATTGATGGAATGATTATTTTGCATGATGTTACTTTGACCTGTTATCTCCGTGCAACTGTTTAGGTTTTACCTTATTAATGGATTTGGCTG$

ATGCTTATTTGATGGGACTTAAATAAAAATAATGAAATATCTTATTAAAAAATAAACATAAAATATTTT
CTCATAGCCATATGGTTTTCTTACTATTTACACATTTATTATTATTATTATTATAAAAGGCCACT
TATAACCTG

 ${\tt TGAGTAGAAACACTGTTTTTGGTTTATTTTTTTTACATTAAATATATTTAGATGGTTTTTCTTCAAAATTGTTTTCTGGATTCCATGAGCGGGACCTCAGTGGCGTTCGAGGACCTTTAAGACGGGGCCCCAGCAAAGTTAAAAGTTA}$

 $\tt CTATAAAAGCTAGAATGTTGAGACTAAAAAAAATACAGATTCCTGAACCTGACGCAATCGCAATCGATCTTACAGTATAGGATCCTTTCTTCAGAGTTTTGATAAAAAAATATATCCTTTTATCGTTTTAATTTGCAATCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCCAATCAA$

 ${\tt AATAGAGAGTTATAAAAAAAATGATAATAAATAACATTCTTTATTAAATTTGAATATTAATATCCACGGTTTAGCGGAAAACTCGCCAAGCTGAGTATCACTGTTCACAGCTGTCGTACCGGCTTTTCAAAAGCCATCTGGCA$

 ${\tt TTTCGTTTTTTTCAGGTTTTTCATTTTAATTTTAGTTTATTTGGCGCCTTGATTGTTCCC} \\ {\tt AACATCTTTGATGTTTTGCTCAAGGAGACACAAAAATTGGCTAGGAATTGCATACCCTTAAAAGGAATCCCAAATAAA} \\ {\tt TCAAATAAA} \\$

 $\label{eq:cagctcact} \textbf{GCAGGCTGCTCACCTGTACCAATGAAATATTTAAAAACATATTAAATTGAAATAATTTATGTTTACCAGAATAATAATACGTGAACCCTAACAGAAGCTGGAATGGCTCCATTTGGAACGCATGTATAGTTTCCAGAATCCCTTAATGAA$

 ${\tt AATTGTAAGTCTTTAAATATTCGTGTTCATGTGTGAACAGCTTCCTGAAGGGCAGCAACAAATTTATAGGAGTGCAAAGGACTTACACGGTCGTCGTGATCGGCTGTCAGAATTAATGTCGATGGGTACTCCTGATTTGGATTCA}\\$

AAAAGTATCAAAAGTATTCAATAGTATCTAGTATACCCTTTTACTCAACGAGTAACGGGTATAAAAAGCATATCTAAGCCGCATATCAAGCTATCTAGTTACCTTGCCAAGGCAGATCTGCGAACCACCTGCAATTTTGCAGCTTT

 ${\tt TTATATTATAAACCACTTGCTTTTTTTTAAAATGTTGATGTACATTTTAAAAAATATTATTAAAAAATATGTTGATGTTGTTTCATAAATATCAAATGAACGAAGTGTACAATGTATAACAGAAAAGTGTGCCAAGTGTTATA$

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

 $\label{eq:attenta} \textbf{ATTCTGTCTGACGTCAATGATATAAGTGAAGTCAAAAGGTCATGTTGTTAGAAACATAAGTAATATAA\\ \textbf{AAGCCGTGCGACCAAAACGCCACTGAACATGTTTTATGTAGATATTGAACCTAACAACAAAAACCGAGA\\ \textbf{CATATATAA} \end{aligned}$

 ${\tt GAAGCGAGGCTTTAGACTGAGAGGCACGACTTATCTCTTCGGAGGTTGAAGTGGTACTGACAGCCCTTGTATTATTATCATGATTAATCTAGCCTGAACATTAATTTATTGTATAGATCGAAACACTTACACGCCTGATTTCCCGA$

 ${\tt CAAGGTGAAGCCTAAGAAGAGGAGCTCCACAGCTGCATGGTCGCTCAATCGCGGTGGAACGCGATGTAAACATCATGCTCCTAAGCGAACCTTACGTCACTGGGGACAATACTCCAAGATCCTAGACGAGTCAGGTAAAGCAGCTAT$

AGAGCAATGTGGGTCAACCTGGAAGAGAAAAGTTTTAGTGTTTATAAAAAATATTTATATATAACGAAATATAAAGGATAAGGAAACGAAATATTTGAAATTACAAGAGAGAATGCTATAGTCGAGTTACCGGACTATCAGATACC

 ${\tt AATAATGCAGATATCTTGCCGATGCAGCTAACTATCGATGCAGCTAAGCGAATTATACTGTAATATTAT} \\ {\tt AATATTGATTCTGAAGATCAATAGGGCATAAATATCAATACTACAAACAGGCATAAAGATAATATTTTT} \\ {\tt GTGTTCATA} \\$

 $\tt CCCATAACAAAGAGAGCATTTAAATTATATTTGTAATTTAAAAATCACTAAGTGCATATTATAAATTAT\\TGCCATGCACCTGACGACGCATCTATGTTAATATATAGCGTTAGATAGTGTCTGCAAGCCGATAACAAC\\TATGCGCCC$

 $\tt CGTATCTTCTGTTGATGCTAAATTTATAAAAATATATGCATAAAATATTATAATATTCAAGCTTAACTT\\ \tt CTGCAGCAGCACTTTTCATCAAATAAGCCCATTGAATAAAGAAATGGGCTATTAGTTTATAGTAGCCGA\\ \tt CAACAATAT$

 $\label{eq:totalcollabel} \textbf{ATGAACTTTGTGCTCATCGCACCCCAAACCCAAAACTAAAGCCCCACCCCCACCCCCCAAATCCCCGCC}\\ \textbf{GTTTTTTACCCACAACCTCCCCCAAAGACAGGAAGCTTGAGACACAAAAAATTTTTGAATCGATAATTA}\\ \textbf{CCGCTCAAC} \\ \\ \textbf{CCGCTCAAC} \\ \\ \textbf{CCGCTCAAC} \\ \textbf{CCGCTCAACC} \\ \textbf{CCGCTCAAC} \\ \textbf{CCGCTCAACC} \\ \textbf{CCGCTCAACCC} \\ \textbf{CCGCTCAACC$

 $\label{eq:GAGTCTGGATAATAGCCAAGGATTTATAAAAAATCGCTACCGACTGGAAATCCCGAAAAAATAGCTAATATATAGAAAATAGCTATAGCAATATATGGAAAAATAGCTAAAAAAATAGCTATCGAATACAGTTCGGATGATAGC$

 $\tt CTGTGACTATTTTTAGTCAAGTTATAGCCAAAAAAGCCAACTTGAAAATTGAGTTCTTTGCCAAAAATAGTTCTAGATCCTTTCTATTGTCCAAAACTAAAAAATAACAGTCTGTATGAGATGGACCATACCGAGCATTGACAATT$

 ${\tt CACTCAAAAAGGAATTAACCTTTTCTCGCAGGCAACTTGAGTGTTTGAGTACACAAGTTTCTTATATAT}\\ {\tt GTACATACATCGTTGTTCATTATACATATATGTTCATTATATATTCAACAGTATTTAATGAAGATAAGA}\\ {\tt AATCTTATA}\\$

 ${\tt AATTCGAATCGGTTCGGCTTTATTTGCGAATTAGGCAGTATATTAAGTATATACCTTAGGTGGATAAAT} \\ {\tt AAGCTTATGATAATTTGGTCTTTAACGAACATACAGGGTTGCTTAGTCAAATTTTTGCATAGATTTACGGAACATACGAA} \\ {\tt GATTACGAA} \\$

TTCTCATATACCAAGGAGCCCCCGAAATTCTTCTTAAGGTCTTCGCCTGTAAGATCCGGATCTTAGTGCGAGTTTGTGTGTAAAAGGACAGCATGCTGCACACGCCCGAAAGCATGCAACACTTTTTTGTAAGACATCACAAAATGT

 $\label{tradef} TTCAGGTTCAATAAACGCTATAAACAAACAAAGAATTTCTGAGCGGCGCCTACGACAACGAATGCAACAATTTCGATTGGGTGAATTTATGATTCGATTGGGTTTAATTGGGCTCGGGCTTACGTTCACGTTTA$

 $AGTTTTAGTCACAACAAATGATGTTATGGTTTAAATATGGAATGCCATACATCGTTGGATTCGTAATAA\\ AATTGGCAATTAAAATGGCATTTCAGGCTGGAAATATACAAATTTTAAAATTTTTCAAGAAATTTATAAA\\ ACAAGAAAT\\$

 ${\tt TTAGATATTGGAAAGAACCTGCAGCAGATGGCTCATATTAGAAATATCTAAGAAATGTGGCTGGTTATTAACGTATAATTCCATTAGGGGTCTTGAGCACTATTGTATATGTCGGCGAAACAGGAGTCTCATCCATATTATTTCA}$

 $\tt CGGGCGGAATCAGTGGGTTAAAGTTATAAAGATTATATACTTTTTAAATATACATAATAATTCACT$ $\tt ATTCTGATAAGGAGTGCGTAATGCGTATTAATTAAGTCACTTATTTTTATAGACACCGTTTCCCATCA$ $\tt CAAAAATCA$

 $\tt CTGTTTTAATTCGCTGGTCAGGATTGGTAGTTTTATAGCATATCGTATAATTGGTAAGCACCCTACTT$ $\tt AAAAGTCTTCTTGTTGATCCTACCGACTGCGCCAATACATGTTCGCAATATTCAAAGGTAAAAAATATA$ $\tt GCTTTATTT$

 $\label{eq:control} \textbf{ACTATAAAAGCTATAAGGTTTAGCATACAGATTCTAGAGACATTGACGCAGCGGAAGTTGACCCATGTT\\ \textbf{GCTGAGTAATGGCTCTTGTTTTATTTGGATTTCAGTTTATTTTGACCAATTGTAAATCTATTTCGTC\\ \textbf{ACAATTTTC} \\ \end{aligned}$

 ${\tt GAAAGAGGTAGGAGTAAGCATTTCCAACAGTATAAGGTATTCATCATCATCATCAGGAATTCTAGCTTTTTGTCCGTCAGTTTGTCCATAAACGCTGTGATCTCGTTGTCCTAGTTTGCTACTAACTTTATTTCATTTTG$

 ${\tt TGCGCATTCAATTAGGTCAGATAGATATTAGAGCTACAGGCTAAGCCTGCAGCATGATTGCTATTTTTG}\\ {\tt TCTGGAAATTAATGTTTGTGGATGTCTGAGTTTATATTATTATTATTATAATAATAATATTAGAAATTGAAAGGTAAG}\\ {\tt AAAGGTAAG}\\$

TCAAAAACTACATACAACAACAACAACAACAAGAACATGTTTATCATGTAGTCGCAACAGAAATCAAGT GAATGTCCCTTGATGCTGAAGATATACTCAAAACTCATCGCAAAAATGAAAAGTAAAAATAAAGAAAAA AAAAAATAA

 ${\tt GGCAATCCATTTTGATTTTTAGTAAGGAATATATTTATAAACATACAAAACATTATTTTATATTTTATTTTATTTTGAGACAATATATGTCCACTGTGCTGCCGTGTTTTGATTACACGGTACGCATAATTGAGGTGCTCGGAATTTATGC$

 $\label{eq:condition} \begin{tabular}{l} A CACGGCTCTCCAGAATGAGGACCTAAGGGATTACTCACCACGATGGAGGGCAAAATTAACACCCTGC\\ CATACGCATTCGAGACCCAACGGCACGTCACAAGAGAGACAAAGGGCGTAGCTCCTTAACTCTCAGCCG\\ TTATTTTAC\\ \end{tabular}$

 ${\tt CCACAAACTTGATTTACGAACGGAATGTTCGTCATAACTTTCCTAAATTTTTCATATCGATAAAAGA}\\ {\tt TTACTTTCCAATGCTAGGAAAAGTAATATTTGAGTCAATTTATTATAAAAATCAAAATTAGCTAAGAT}\\ {\tt TGACGCAAA}\\$

 ${\tt TGCGGTCACTTGCATCAATGAGGCACTCTGCATCGCGGGTGCCGATCACACTCGCCACTCATAACAGGTGATAGAGAAGAGCAAACAATCAGAAAAAGGCCAGTGCCTAAAATGGGATGAGTGGCAAAACACTTATCGGTTTTCCGTT$

 $\label{thm:condition} {\tt GTATGTAGTTTACTAGTTTTCCCACACTTACACCGAAAATGAACATACTTTTGGTACTGTATT} {\tt GTTTATATTTTAATGCTCCCAACATGTACGTTTTTCTGGTAAAGTTCCAGCCTTAATAACAATTTTAATCCGAGTCGA}$

 ${\tt CATATCGATAACTATTGTTACATTCGGCCATCCTGATCACTGTCGTCTGACCCAGACGACCATAGATCTTCATTTTGTAGACGCGTACTTCCATAGCTTCATATTTTCTGCACATGTTGCAGTTATTGTAGGTCCTTTCACCTGAGCTT$

CGTAAACTTGGTTGAAAATGCACCATAAAATATTATATATTGATAGATGCATATATCGATGGGGGGTGT TTTGGGGTACCTTGTGCCATCATCGATTTTTGTACTACCCAGAATACAATAAGCCTGATAGACAGAACA AAAAACGTA

ACCGTCTAAATAAGCTGCGGCAATCCGTTAATGACTCGAATAGACTAATTTTACCACTACCTCCCCACCCCACCCTGCCGCAGCTGAGACCTAATGCTAAGTGCACTTTTAGCTAATTTTGCCAATCATTTAGGCACTCAGCCAG

 ${\tt GCAGTTTCAGTGTCCGCCACGTTGGACCAATGACTTTTCATCATTGCCAGCTGCTTGATTAGTTCAATCCACTTGAACTATCTAGGGTTTCGTAGATAAGGCTCATCTGTTGCCTTACCCTGTCCGCTCTTCTATCCCACCAGTT$

 $\label{thm:condition} TTAAAAGTCATGTTCCCCGGCTATCAGATACCCATTACTCAGCACTATAGTGGAAGTGCGAACGAGAAGTTTAAAAATTTGTCTAACATATTGAAAGGAATTATTGTACAAAATATCTATATCTCTGAATCTCTGCATGCCTAATTCC$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCGCTGCAGGTGCTTTCTATACCTGCAAGTTGCACCAGCCGAGCGCATTTTCCCTTGCACGAAATGT\\ CGTTACCGAGAAGAGGAACAGATTAGGGCCTAATGCACCTTAAAGTTTTTGAAAATATTTAAAAAAATT\\ AAATACAAA\\ \end{tabular}$

AATAATAAAGCAAAAGCAAAAATAAATAAATGAAAAATTTTTAATAAGAATTTTTATTTTGTGATATTTTT AGAGACAAAAGAGGATTGAATGGTAGGCCATTCAACGAGAAAAATGACTCGAGGGCGGTGGAAATCTCT TGTTGATTT

 ${\tt AAAAATCATGCATTTATCCACACCAAAACGATTAAATTGATTTACAATTTAAAATTTCTTAT\\ TTTATGCAAACGTGCAGTCTACGCACCCAATGGTGCTCTTCCTGGCCACGAACGCATGATCCAATCGAC\\ ACCAGCTAG\\ \\$

CGGAGCGCAATGTAGACATCCTTCTAAGCGAACCTTACGTCACTGGAACTGGAAGTCCAGGAACTGGTT GCATCACCTAAGAGGGGAATTGCATATGCAAAGATAAATCACGAGCAGTTCGAGACTTTCTGGAGGCTC TTGTGGACA

 ${\tt GAAATGCCACAAGCAAATCAATAAATTTCTTAAAAATATAAAACTATTATAAATTAGTTAAATTCCAAGAAATAATTGAGAAAATGTGGGGGCTAAAAGGATGTGCAGGATGCTGGAGGCTGTGCAAGGAATGTGCGACAAATG$

 $\tt CGAGTTTAATTCAATACACTGCGACAAAAAATGTGTCAATTTAATTGAGTACCATTATAGGCATGGGAT\\ CAATAAGATTCCAAATGATTTAGCTCCCAATCCACAATCTTAAACCCGATTCTATTTCGATTGAGATCG\\ TTTTCGTCT\\ \\$

AAGTGTTTTGGCAAATGGAAAAAAATTACAAGAAAAAAACGGTAGGAAATTAAAACAATTTTTCAAAGTGTAGCTGCAATGCTATGCTCCCATAAACCGTATATGGGAATTAGTCTAGGAACTCAACTACAGCGTTCTCTCTTGCTA

 $\label{eq:totalcap} \textbf{ATTCAGATGTAAACAAATATTATAAAAAAAATTTTAAGTTAAGGCATTTTAGTCATCTTAATTGTATTGTACTAACCATTTGGCGGAACATCAACTTTGTGGACAGCACTATAACTAGACCCGAAGCCCTAACGCGTTCTAACTGC$

 $\tt CTATCAGAGATCTGTTACAATTGACTAATTTAAATTTTAAATATTATAAAATCAGTTACAATTACAGAAA\\ AGCATTAGTTCGGGCTAACAGACAAACGGACTGGGTGTAAGGACATTTATATTGATTAGTACTTGGTAA\\ CAGATCTCT\\ \tt CAGATCTCT$

 ${\tt TAAATCAAATTTAAATTGAAAATTTCAATAATAGATAAAAATTTAATATTGTATTTTTAAATTTGTTA\\ {\tt ATGTTTCTGTTTAAGACCAAAATGTTTAGCAACAATTTGAAATCTGTGTTACATCGTTCTTCTATAGAT\\ {\tt ATGATTCAG}\\$

 ${\tt GAGATATTGATAAATGAGAAATTAGAAATTTAGAATTGGTTCAAAAGTGTGGGT} \\ {\tt AAAAGTTTTTTTTTTTTGCAAATCGATAGAAATTTACAAGACAAATAGAAATGTGAAAAATATCAACACGTCCTTCAA} \\ {\tt GTCCTTCAA} \\$

 $AGAGAGGAAAAGACCTTTTAAATATTAATATTATAATTTTTAAATTCCTTTAGATATCTTTAAAATCGT\\TGATTTGAAAACTAGAGAAGATGGCTTTACAGGAAATTGGGCAATAGCCCAATTAAAAATACCATCTTC\\AAGCAGTTA$

 $\label{eq:constraint} \textbf{ACTCAAAACATAATATATTTTCTAATTTTCTTATTTTAATTTTAGTAACTATTTAATTATTTCT\\ \textbf{AACAAGAGTATTTAATAAGCGGCTCTAGTTAATACCCTAAGCCTGTCTTATTCTCGTTATCTTTAGCTG\\ \textbf{TTAGTACCG} \\ \\ \end{aligned}$

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

 $\label{eq:gaggtttctgcgcttagagcgtagagcgtattaaaatgaatcaacaaactctaacacccacacaattagcttacaattgtacacacatgtaggaatgcattgttatgacagatataggtttcagaagtaacataaccca$

ATTACAACAGATATGCCAAAAGGCAAAATAAGACTAACAACGTATATTATTTTTAAAATTATATAGTGC CTTGTGAAGACTAGAATATCGAGCTTTAGTTTTTGTTTTTGACACACTGAATAGTGATATACCGATAGTC CATTGTTTT

 $AGACACCCTCGAAAATGTTGAACTTTTGAAATTTTTTACTTTATTCTTGCGGCTAGATTGTTTCCACCT\\TCATGGACCTCTGGCCTTTTTGTTTGTAAAAGTTAATAATTACAGTTATCGATTTGATTTTGAAGATCG\\CAAGCGACC$

 ${\tt ACAAACATTTCGTTTAATTTTTTTTTTTTTTTTAAAATTAAGTTTTAATATATACGATACACATTTGCCATATACATTCTTTTTTATATCCACATAGTCGCATATACGCACTGCGCTTACAGCTAAACGATAGAAATGTACAATTTAATTA$

 ${\tt TATTTGTTAGGGTTTGGTTTTATACCGTCTGTCGTAATAATGTGACCGAGAAATTCTGTCTCTTCAGAAATTCGCATTTATCCAGTTGCAATTTTAGATTAGCTGATCGTAGTTTATCAAATACGCTTTTTAGTGATATTTATGTGT$

 $\label{thm:capacity} {\tt GAGCGACGCCAAGTCACATATAACTCATTTGTAGAAAATAAGCAGAAGGCTTGAAATTTAGCAAATTCA} {\tt GTTTTTAATTTCGGCCAGTGATAGGAAATCCTGCCAGTGGAAAAGTGCAAAGATGGAGGAGTATTCGCG} {\tt GGAACCGTG} {\tt GGAACCGTG}$

 ${\tt TCCACAAATCGCTTCCAACGCGTAGGCAATGAAGAAGATTTCGATATGGCCGTCGTATCCTCGAGTGACGATGATGGGCCTTGTTCATCGAAAAACGCCCTTAATAGGATAAAGTTAATTATAGTCAGACCATAAAACTCTGTAAGG$

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

 ${\tt TGGAATCAGCAAATGAAATATGATTTGGTAATAGAATTTTAAAGATGGCAATAACAAGATAAATATCT}\\ {\tt CAAAAGAACGAGAAAACTTACTAAATATAAAACTTATAAAAATATAGATCCCATTTAGCTACTATTATCAAATATCAAT}\\ {\tt AATATCAAT}\\$

 $\label{eq:condition} \begin{minipage}{0.5\textwidth} $ACGTATAGCTTCATACCTCAAAAGGAGTTAAACCAGGCAACGTTGTTTCTTCAGGAGGGTTCCTCAAGTAGGATGCTGTTCTGATCGCTCAAAAACTTTCATCAAGGCCAGCACACAGTAACATGGTACGG\\ \begin{minipage}{0.5\textwidth} $ATGGTACGG\\ \end{minipage}$

 ${\tt CCATACATATATAAATAAATGTCGGAGACCCTTCCTTCTACCTGTAACATACTTTTCCACGAATCTA}\\ {\tt GTATTGGTTGATATAATTATGCTGTGTATAAGACCAAAATCAGTGTACATTTCCATTGGATTCACCA}\\ {\tt ACCGGATGG}\\$

 ${\tt AAAGTGGCTGCATAGTGCCAAACCAATGTATGGCCGTTACGCATCTTGTTATTCTAGTGTCTTTGGTTG} \\ {\tt AATCTTGTCGAAATATGTTTTTAGTTCTCGATTTAGCAGTAATAAGTAGTAGTATATAAGAAGTATCTG} \\ {\tt GCTAAGTTC} \\$

 $\label{thm:control} TTATTAGCCCTGCAATTGAACATTTTTTTTTGCCCTACCTTTGGGATTCTTTAAATTGGTTTGCTATTC\\ CACAATGCAATGCAATAACACCGTATTGAAAAGCGAAAAGGAAGTAACTTGAACTGAGGCGTAGAAAGTTTTTTTCAA\\ TTTTTTCAA\\ \\$

 ${\tt AAGGCTATAAAGTTTTTGTTAAACTTTTTAAAGATTTTAAAAAAATAATACATTACGACTAAACA} \\ {\tt AATTTAGCGCTCATTATTTTTAGACTCACACCAATAAAATAACTTAAACTTGAAACCGCACTGGTTAATCTTAATGCA} \\ {\tt CTTAATGCA} \\$

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

 ${\tt TTACGGTAGTGAATTAGAATAGAAGGGTAGAGATATAAACAAGTGTAAGCAGTACAAGTTTACAGGTAAATCAGATCAGATCAGAATCTTAAGCCCCCTAACGAACTTGTGCTCCATAATATATTT$

 $\tt CTTATTGGTTATTTTTTTTATATCCTGGTTGCTAGAGAGTGTCTCTCTAACTCACCTTCTCTTAAGCTTGCGAAGAGTAATCTCTTCACTCAGCCTATCTGTCGGAGTGCATGTTGTTGGATGAGAGTAAGCGAAAAATCTGTGCAT$

 $\label{thm:condition} \begin{tabular}{l} GCCAGATTGACCGGCTATTGATCCTAATCACGAATATCACCGAATCGAGTAACGGATATAACACTC\\ CAGACTCTATTTTCCCAAAAATCATGGGAGTCCGAACGAGATATTCAAAAATTTTTCGGGCATATCAAAAGAATGTG\\ AGAATGTG\\ \end{tabular}$

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

 ${\tt GATCTTTAAGCTACCAAAAAAAAAAAAAAAATAATTTCATAAGGATGGTTATTCGTTTAGTTCAGTCGGT} \\ {\tt ACTATTCCAAGCTAGTCTATACAATGCCTGTTGATTTTAAAGTAATTTTTTCGTATCTCTGTTTATCTG} \\ {\tt AGTTCCCAT} \\ {\tt CATCTCCAT} \\ {\tt$

 $\label{topic} TTGGCAATTGGAAATCGAGAGCGAAAGCTAAGAAATGCAAACTTTCACTTTGAGAGAAAGTCTCGAAAA\\ ATAAATACGAATGCAAATCCACCTCCTGTGCATTGAACAATTAAAACTATATTTCATATTAAATATAAG\\ CAATAAAGA\\$

 ${\tt CAAATATACATTATTCTTTGCGACCGCTTTGCAGTAATTAGAATATAAAGATATAAAAATTTTTTAAAA}\\ {\tt ATAACTTACCTTAAACTAAAACACTCGCCAGTCGGGCGTTACCCGTCCAGCAATCCATAAGTTTCAATTTTCCAATTG}\\ {\tt TTCCAATTG}\\$

 ${\tt CCAAATAAAATCAGTTTCTTACAAAAACTCAACGAGTAAAGTCTTCTCAATTTGGGATTTTACAGTTACACTACAAATAGAAATTGCACTGCGGAGCGGCAAAAATGAAAAAGCGGCCTCTTTGAGGGCAGGAAAATGCAGGGGGAT$

 $\label{thm:contract} \textbf{GTCCTCAATAACACTAGCTGAGTGACGGGTACCTGATAGTTGAGGGATATCTCTTGTTTTTTAAAAGTAT\\ \textbf{AGGGTTTATAGGGGTTTTTATGAACTCTCGAGTACCCATAAATTATCTCAAAAGTATCGAGCATATTGTC\\ \textbf{CAAATTTAT} \\$

 ${\tt TAAAAAATGTATAGATCTGGTCTCAGTTGAAATCCGTAAAATATTTAAATGAGTGTTGCAAGAACTATACCTTTCTAAGTTCAAGTTCGCACAGAATTTATAATACGTTACGTATGTCTCGGGAATCTGAAAGTTTAATACGTTACGTATGTCTCGGGAATCTGAAAGTTTAATCCTCAACTT$

 $\label{eq:condition} \textbf{AGCCAATTAACGAAACAGATTTTTGGCCTTGACCAAAAATCTCTTAACAATGCCGTCCACCGGGCGTTT\\ \textbf{AATAAAAATGCGTTTATGGAATAAGTAAATAAACAAAAAGCGATCAAAAATACAACAAAAACACTCAGCT\\ GCCAAGAGC\\ \end{tabular}$

 ${\tt CATTGTGGTTGTCCGTCGTTTTTCTGAAAGTACCGTTGGAGCGCGCAACAACGACGCGTCGCCTGTTTAGTTGCACGACGATGCGTCGCCAAGTGTGGTTCGCCATTTTTGTTGCGGTTAAGCTTAAAATTTGGTAA$

 ${\tt ATTAAAATCATAAAAAAAAAAAAAACAAAGACAATGTTATAGTCGAGTTCACCGGCTATCAGATACCCGTTACCTGGTGATATTTTTCGGCATATGTATAGAAATCGCAAAGATAATTAGTGAAGTAGGTAAAATCTACCTGTTTAACTTT$

 ${\tt AATACTGGTGAAACGAATCTAGTATACCCTTAAACTCTACGAGTAACGGGTATAATTAAATTATGTGAT} \\ {\tt AATTGTATTCTTCAAGGAGTAATATCAAAAATAACTCGACGCTTTTATCAAAAATAATAAGAACATGTC} \\ {\tt CGAACTGAG} \\$

 ${\tt CACAGCTATATAATTCTTTCAAAAAATATTTTATATTTTATTATGCAAGCCAAATATGTATACA} \\ {\tt AAACGTATTTTATAATACTGCACACAAAAAAATATCTTACTCATCAAATTGATATTGTACTTAAGCCAA} \\ {\tt GGGACTTTT} \\$

 $\label{thm:compact} \textbf{GTTCCCGAGATGTCGACATTCATAATCACCGGAAACGGACCTGACCAGATCGACGTGTCTAGTGATCCT}\\ \textbf{GATCCTGATCAACCTAGATTTACTTTCCGTCATCCAATTCAGTTATTCTGTTTGGAGGATAGCCCGCACTCTTTAGAT}\\$

 ${\tt GATCAACTATGCTATTGATCATGATAAGAGAATATATACTTTCTAGAGTTGGAAACGCTGCCTTCTACCTGTACCTTTTGCTCTACACCAAAGCACCAAAATTGGGACAAGCCCATTTTAATGCCGTCAATTGCAATGATATTATTC}$

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

 $\label{totalcond} \textbf{TTCCTTTACGTTTTCCACCGATGCCAAGCCTTCTTTGACTTGCTCTTCTGCCTTTTGACTCTTGCCTTTGCTCTTCTGCTGATTATTCACAGATTAAGTTTATGGTTCATAAACCAGAAATTTCAAATTCAAATTGCACGAGG$

 ${\tt TATAATACATAAGATTCCGATTTAGGTACACGTACAGAGGAAATACTGAATGATTCAATGCAAAGTTGT}\\ {\tt GTGTGTTTGATAAGCATAAAGAATGATGACACACACATGTTTCGGAAGTATTTAAAATGTTGGTCAGTT}\\ {\tt CAGAAATTG}\\$

 ${\tt TCATATTTTCCAATAATAGTGTCTTTTTATTTTCGCTAGCGTTCTTGTAATGCCTGTATGACCTCCTT}\\ {\tt GAATTGGATCGTCATGATATGTAGACAGTATCGATTGTATCTCTTTTTCAGTTTTTATAATGGTCTCCG}\\ {\tt GCTGGAGTA}\\$

 ${\tt TACTTTTAGTTTCACTTAGTTTTAGCTGTTTTCATGTGTTGCACACTTTGCTATTTCGCTTTGTT\\ {\tt TTGAGTAACCTTTTGTGGATTTACTACTCAGCGAATTCAAAGGCGTCTTCTTAAAATTTGATACAATTT\\ {\tt TAAGTTGTT}\\$

 ${\tt TGGAAAAACTCCATAGTTTTCTGCCTTATACTGGAAATGTAGAAATTTCAAGCGCTAAAAGGGTTTTGAAAAGTCGCCAAAGCTAACATAAGGGCCTTCCTCGTAGAGTAAAAGGGTATACTTGATTCGTTGAAAAGTTATGTAACA}$

 $\label{transform} \textbf{TTCAATAACAGCTATAGTTGCGTATTTTAACGTGTTGTAAGATGTTTTTAACCAGGTTTCAGAAACTAGGCAAATGTCAACATTATTACTATATAGAAATTGAGAAATTGATAGTCAGAAACGCTTCCTTTTGCCTGTTACATACTT$

 $A GACATTTCTTACTGAGAGACAGGCGGCCCAAGAGATCTTAATCTTAATTGCTTGTACCTTTTGAAAGA\\ ATCTAGTATAACTTTTACTGGACGAATTCTAGACTATTAAAAATGTGATGATATATCAACACATTTATT\\ AAAAGTGCG\\$

TAGGAAACTCCTCCTAGTCCACCACCACCGCCGCCACTACCACCACCCCCTACTCCTCCCCCATCGGACTCGAGGGCTCTCGAAGATCGTGCCCCTACGGCAGTCGAGGGCATCTCCGCCCCATGGGAGCGAGTCGCAGCTGGTG

 ${\tt GGTTTTCGAGGAGATTGCATTTTCTATTTCTACACGTAGCGCACAAATTTTCCATTTTTAAAATAACA} \\ {\tt TAATATCGATATTTCGATAAGAGTGCGATCGGAGGGACATATGATCATTTTTATTCAAGTTAAAACCAA} \\ {\tt CTTGGATAT} \\$

ATATATATATATATATATATATATATATATATAAAACACAATACAAATTGAAACATACTAAAAACACACAAAGATGAGGATTTGCAAATTGGCTCCAAGCCCATAAAAGTGATGAAGTGGAAGAGGGTAAAAAAGCGTCCCCCCA

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

 $\label{thm:control} TTATCGTTTTCACTTCCCCTAGCTGAGTTACGGGTATCTGATATCCTGGGATATCGACTATAGGATTCT\\ GTCTAACTTCTAATCCCTGTCTAATCATGGATTCTGATTCGCAAAACAGATTTTCGTTCAACTTGAGAT\\ TTTTAGGAT\\ \end{tikzpicture}$

 $\label{eq:condition} \textbf{AAGCCAAAAATGATGTTCTTACTTATGAATCATATGCCGACTTATTTCACGTAACTAATTTAACTTTTT\\ \textbf{ATAAAGAAATAATCGATCTAGAATCAGGATATATAAAAAAAGGATACAAATAAAAGTTCACAATTCATTAGGTCCTGTT} \\ \textbf{CGTCCTGTT} \\ \\ \textbf{CGTCCTGTT} \\ \textbf{C$

 $\label{totaltalaata} TTGAATGCTCTACTGGCTTAAATATAAGTAAAGAATCTTCAGAACTCTTAAAAATAATTTATACTTATT\\ TCAATTGATAAATGGAAAACTTGACAAGGGAGACTGAATATAGTTGTTAATAATTATAATACTTAAT\\ TAAACTTAT$

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

 $AAAAATAACTGTCCAAGAGCGAAATGGCATACCTCGTTGAATTCGTAACAAAATTCCCTATCGACCTGT\\ ATTCAGAAATGAAAATTCAGATTTTTTGCCATTTTTCGCAAATTTAATGATGGTACCCCTTATCAAGA\\ ATGCGAAAA$

 ${\tt TATAACTGATCTACACATTTAGGATCTTATTATTACATAATATATAATATAATATAAATACATGTCTATAATACAACCACGTGGATTAGTTAATTGAAATACGCACGGACACGTGTGGTTTTAGTGGTAAATACATTTCTCTTGGT$

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

 $\tt CTGGTCTAGCAACCCTCTTCTTTGAAATCGCGTGCCTTTGTTTTTGTTTCGGTTTCGGTTTTTGTTATAGTTTACAGTATACAGTGCTCTCAGATTCAGATTCAGTTTCAGTTTCAGTTTCAGTTTTTGTTGTTGGAATACTTTTGGAATAGAATAGGAATAGA$

 ${\tt CGCTTCCATTTACCTATTATACTTTTCAACAAATCTAATATACCCTATTTAGTCTACGAGCAACGGG}\\ {\tt TATAACCAGTATCAAGAGCAGCATCAACATACAAAACTTTCTGATACCAACTATTTTCACTTGGCTTTA}\\ {\tt AAAGTAATT}\\$

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

TAAAAAGAAACACCTCCCACACATGGGAGAGATCGAACAAAGAAAAAGCAGACACTCTTGCTGAACAC
TTTAAAACATCATTTACTAATGACATGGACAACGACAATGCTGAGCTTCCAAGACAAATTACCAACTTA
AATTGTGCA

 $\tt CGAAAGTTACTGAACTATTACTACTACTACTATTACTATTGGTATTTCGTTTTTGAATATT\\ TTAGAATCTTTTGCAGATTTTATCATTAGGTTTTCAATTTATTGTTCAAACTTTTGCTTATCTTCGATA\\ GAGCTATAG\\$

 ${\tt TGAACGCTGCTATGCGACTTTCTTTCGATATTGCGAGACAATTTTTTCATTTTATTATATTTTTGTAAAA}\\ {\tt ATATTCATTCGCAGTTTTGTAATATTTTGTGAAAGCGAAGCTGACAAAATAATTTTTATTAAAATAAGA\\ {\tt AAGTTTTTA}\\ {\tt AAGTTTTA}\\ {\tt AAGTTTTA}\\ {\tt AAGTTTTA}\\ {\tt AAGTTTTA}\\ {\tt AAGTTTA}\\ {\tt AAGTTA}\\ {\tt AAGTTTA}\\ {\tt AAGTTTA}\\ {\tt AAGTTA}\\ {\tt$

GTCCTTGCACTTCTCTTTTTGAGTAACGGGTATTTGTTAGTCAAAGAACTCGCTTTGGTGTTTTCTCT TGTTTTTTTAAGAGTGTTGGCGCCACAAATATTTGATGAATGTGAAGGACGTTCAATTTCTTTTAGTT TCTCTCTTA

 ${\tt AAGATGAGCTATATTTAAGTCGCCACCATAGCCGAGAAGGGGGAATAATGGTGTGGGGTGTTATCACATTTTGTGGAACAATTGACTTGATTTTATCGATCAAAAGATGAACGTATTTCCAAAATGAAAAGATCTTTTTGGACCAA}$

 ${\tt GATAAATTAAGACAAAACTCAACAAAAAGTATACACAAAACGACAACCCAATTGACTCAAAACTAACAA}\\ {\tt GGAAACAGCACATTCTAAATAAACGAAATGAAATAAAAAAACAAATTTCGACATATTAACTGGCTATTAT}\\ {\tt GTAAATACT}\\$

 $\tt CTTCCTTCTGCCTGCTAAATACTTTTCAACGAATCTAGTATACCCATTTTTTCTACCAGTAACGAGTATCAAAATTTGACGAAGAAGAAGGGACAAGTGGCAATTTGTAGAAAATAGAATAGAACAGAATAGAATACCTCAAAAGGTGAGT$

 ${\tt TCCGGTTTTTTGCATTGTGTCAAGAATATTATACTATTTGAAGTTTTTGTAAATTGGTAAGGAAATTTATTCATGCTGTCAATTTGGGTTAGGAAAAGAATTATTGTTTTTTAACTTTTTTAATGGGTCAGAACTATTGGTTTTAA$

TATCACAGGGTAATAAACCAATTACTTTCATATCCAAAACATTAAATAAAACCGAACAACTTTATGCCA CAAATAAAAAAGAATTGTTGGCAATAGTTTGGGCTCTGAAAAATCTCAAGAATTACTTATATGGTGTTG TTGGTATAG

 ${\tt GATATAACCCCACAGGCACATACGCACACCACACTTACACACTCACACCACCAGGGTTCTTATATATGATAGAGGTACGTATAGTAGATCGTGAGCAAATTCTTTAGACATCCGGCTCTGTAGGAGCGACACACGCTTGCAGAATTTT$

ATTGTTGTCCATGTGTAATTATTTTATAACAATAAAATCTATTTTAAAAATTATGTAAAACTTAAGCA
TATATTAACTTACTACTTATTTTCAAAGCTATTAGCAAATGGCGCGTAGAAAGTTAAAATACGTTTGAA
CAATTTGAA

 $\label{eq:atttacctgttacatacttttcaccaatatggtataccctttaaatctacgagtaaccgggtataaaaaactttgacacatttcacaagccgcggatatcttgcagaacaagcttgttcatgcattacaagacgataaccgataaccgatacagcc} \\$

 ${\tt GTTAGCATGTCTCTTGAATTTTGAAAGGAGATTGTAAGACTAGGTGTTAGTTTGATGAGAGAAGTAAAAAAAGATAGCTTATTTTTGCATAGGACACAAATGATATAAATATTCTGGTAATTCAGACGACGAAGTAGTAGAAA$

 $\label{thm:control} \textbf{GGTTTATATTGACGATCACATTATAGCATGCCAGAACAAAGAAGACCTCGTTAACATAAAAGCATCGAT\\ \textbf{CTCAAGAGTGCGTTTGAGTGTGTCGATAAAGGCCCGTTAAAGCTATTTATGGGCATGGAGAACGT\\ \textbf{GATGGAGAA}\\ \\$

 ${\tt TACCTCGTTGAATTCGTAACAAAATTCCCCATCGACCTGTATTCAGAAATAGGAATTCAAAATTTTTTGC} \\ {\tt CATTTTTCGCAAAATTTTAATGATGGTACCCCTTATCAAAAATGCGAAAATGTGTTAAAAATTTTTGTTTT} \\ {\tt TGATTATAA} \\$

 $\label{eq:condition} \textbf{ATCTCAACGTTCTTGCTTTATAGTTCCTGAGATCTCGACGTTCATACGAACGGACATACAGACGGATT ATAATCATCGGGGTACGGGTATAGTAATCTGGAAGAATTCACGCAATTGAAAAGTACTCATAGAAAACTA AAATAATAA$

 $\label{eq:contrated} \textbf{AGTTATATAGTTAAAATTACCAATTTTTAAAAAGTTTTTATAGTTTTTTTAATGTTTTTAAATTTTTGGTTTCCCCTGCTCAATAAAGTTCAAAGTTCTGTATGTGTGATGTGTTATTTCATTGGGTTAAGGTGAAGAAATCG$

 $AAATAGTGACGGATGGTTCCTCAGATTTTTAAAATAAATTAACAAAAACAATTGCTGGGATAGATGGGC\\TAAATTGAGAGCACTGAAGGAACCAAAAACCAATAATGCGGATTGACCAAATCAAGAGAAATCTGTCAT\\AAGATGATC$

TGGAAAACGAAATATTATCAGTTTGAAATACATGCGAAAGAACCAGGTAGTATTTTTATAATTTCATGA CAAAATTACAAATAAGTACTAAATGTTCCTATTTTATTACTGTGAAAAATTTATAAGTAAATAAGAATA AAAATAATA

 $AAAGACAAAACACCCAATTGTCAATTGATTTGGATAACCCATTTCATCCATTAAGAATAACTAAAT\\ AATGTTCAATTTGAATGTTAAGTCACTCTTTTAGTGAGTTTTTAGTAAGTTTTTAAATAGTAACAAAAA\\ TAGTATTTA$

 $\tt CTGGTGTTGTTCCCTGCGCCTCCGGGCGGGGCATTAAAAAATATTGCTTTGGAACATATGGACTGCGTT\\ GGTTCGGTTCAGATCTACCTTATTTTCGCCGCCATTGCTGTGAAATAGTAAAAGCTGGACGAAATTAGC\\ AGAACGCCA\\ \\$

 ${\tt TACATATGTATATTGGCAAAAAAAAAAAAAAAAACAAAGGGGGTTAAAGGGTAGTCCCTCAATTATAATCTTCTT} \\ {\tt AAAAATGTAAACAAGTTACTTGGAGTAAGCTAACTTCGAACTGAGAATGGTTCGATCTCGATCTGAGTG} \\ {\tt TAATTCGAT} \\ {\tt TAATTCGAT}$

CTTATAGGTGTAGTCATCTACTTCTTATACCAGTAGATTTCATATACATCCTATAGTTGTATAGACTC
ATCCTAAGTCTGTAGATATAGCTCTTCAAATGGATCAGGAAACCCTCTATTATGGCCAGACACTTGCAT

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

 ${\tt GTGTTACATACTTTTCAACGAATCTATTGTAGTATACCTTTACTCTACGAGTAGCGGGAATAAAAAATCAATAAAGAGCACACGAATTCCTTGAAAACGTAAATTATAGCACGTGAAAGCTATATACTTAATGTTATCACATTTAAA$

 $\label{eq:total} \textbf{ATTGAACATTACAATACATAAATTTTTAATTTAATATAATAATGTAGAATACTATTTGTAATTTT\\ \textbf{ATCATTAGAACGATTTGTGATACCTATGTGTTGTTCTAACATATGTCTTACGTTCCTGGAAAACGTTCT\\ \textbf{CTAATAGAT} \\ \end{aligned}$

ATTTTCTAAGAATTTAGTATACCCTTTTACTCTACTAGTAACGGAATTTTTCAGACATTTCTCAAAACT CCGTAAGATATTGCTTTGCAACATTTAAAAAATCAACTTGGGCTGCGTCTATTTCTTTGGATTCTACCT GCTTAATCT

 ${\tt CAGATGTGTTTAGGCCCAGTCACGATGCAACGAGCCAGATAAAATGGCGAAATGCATTTTCAAGTGAATGGTGGGGGGGCATTAAGGCTAATCGCCGCTCATTATGCCAGTCTCGGCTAGACAAAATTAAGAAATCCGTTTGCAATTGT$

 $\tt CCAAATATGGAATGTCATACCTCGTTGAGTTTGTTTTTTAAATTCCAATCGATTTGCATTCAAGTTTGG\\ GAATTCTAGGATTTTTCAATTTTTTGCAAATTTTTATGATGTTACCCCTTACAAAAAATGCGAAAATTT\\ GGCCAAAAA \\ \tt GGCCAAAAAA \\ GGCCAAAAA \\ \tt GGCCAAAAAA \\ \tt GGCCAAAAAAA \\ \tt GGCCAAAAAAA \\$

 ${\tt TCTATCTATAGGTTAGCTTTCTGGGGCGATGTTTACGGGGGAACTGTGGCTAATATCTGCATAGATCAGGAATAACATAAACATTATCCAAGATCTGGAAAAATATTTGATTTCAGACAAGAACGATGGCCCTGGGATTATTGAATG$

 $\label{eq:control} \textbf{GCATTGCTTATGTGTTATGTTTTGTTGACATGAATGTCTTGTGCTCTTAGTTGTTA\\ \textbf{ACTTATATAATAGAGTGAATCGATAGCGAATTCTTCGTGAAGTTCTTCGCGTTAACTTCGTTTGACGATAC\\ \textbf{CGTTCTTCA} \\ \\ \end{cases}$

 $\tt CACTATTAAATGTATTTTTAAATTTGCAAATATTTATATTTTTTGAATTTAAAACCGCCCAT\\TTAAAAAACGAACGACTACACTTGTTAACATAATATGTATTTTCTCATCTCGCATCCCTCGCAGTATCC\\TGGCATACA$

 $\label{eq:total} \textbf{ATGGGACATGGAAAAATACCTTTGTATTACTTAGCTTCCCTCGCACTGCTATTTTTCTGAACACATCTG} \\ \textbf{TAAATCAGAGCCTAAATTCTAAGGGGATAAGGAAAATTGGTATGCTTCTGTGGAGTCGGAATTGATTTA} \\ \textbf{AATAAAGTC} \\ \textbf{COMMANDE STATE STA$

 $\label{thm:continuous} \textbf{TGCTTATTGTCCCTATTATATACTTCAACGAATCTTATGTACCCTTTCACTCTACTAGTAACGGGTAT\\ \textbf{AATATCAGGTCGGCGAAAATATATCTTAACATCAAATGAACAACATGTCTCCATTATCCATAGTGGTTT\\ \textbf{ACAAGGACA} \\$

 $\tt CTGGCCGTCATGTATGTAAATATGTGTATGTATAGGCATTTCAGAGCCATTTTCTGCTCATATGTAGGGGGTGGAGCCTGAGAAGAGAGAAAATCCCAAAAGGGGAATAAGAAACTGGGAAATTTTACTATTTAACTCGTTTCGTAAG$

 ${\tt AATCGGACAGGGTGCGTCCATCCTCAAGCTGCTTGCCGGCGAAGATCAGACGCTGCTGATCTGGGGGGAAGATCCTCCTTATCCTGAATCTTGGCCTTCACATTCTCAATGGTGTCCGATGGCTCTACCTCGAGGGTGATGGTCTTTC$

 $\label{eq:attttactact} \textbf{ATTTTTAGCTACATATCATACACATTGGAATATATATATGTGATATTATTTTATTTTATAATTTCG} \\ \textbf{AAGTGTATTAAACACTTCGTCTATCTTTCATTTTCGATAATTCTTGTTGTCTTTTTGGTAAAAGTGCCGC} \\ \textbf{ACTGCAAGC} \\ \textbf{ACTGCAAGCC} \\ \textbf{ACTGCAAGC} \\ \textbf{ACTGCAAGCC} \\ \textbf{ACTGCAAGCC} \\ \textbf{ACTGCAAGCC} \\ \textbf{ACTGCAAGCC} \\ \textbf{ACTGCA$

 $ATAAAAATAGCAGTGAAAGTAATGAAAATGGAAACTGTGCAACATTCAGTTTACTTTCTAAAGGTAGAA\\ AAAAACTTTTGAATTCCTTAAAGTAATATGAAAATATTAATTTTGTTTTGTTTTATAAATTAAATTTAAA\\ TTTGTGAAA$

ACACATTCAAATGGGCTTTTGCGTTCGCGTGTGTGCGGGGTGTCTGTTGTGTGTGTGTGTAAACGT CTGTTTCCCTTTCCGTTAACATTTTGTGTCTGGTTTCCGGCATTTTGTGTGCGCCATTTAAAATTGTTT TCCACGATA

 $\label{thm:coccap} \textbf{TTTAGAGCAATTTAAAAAAACATTTCTCATTTTATTCCCCAATATTAATTGGGGAATGCATTCAAGCTTT\\ \textbf{CGCTGCATCAATTTCGCTGCATCAATATTAATTGGGGAATGCATTCAAGCTTTCGCTGCATCTTTGTCT\\ \textbf{CTAGAATTT} \\ \\ \\ \end{aligned}$

 ${\tt CCTTTTGGAAATATCAATGTAATAATATGAATAAAAATGATAATACTTAATATGATATTTTTA}\\ {\tt GCAAACCCAAAATAGAGTGCACCAATCGGATTCACCAGAAACCCCAGTCTTCACTCCATCAAAATCCAT}\\ {\tt TAGAGTGTC}\\$

 $\tt CCTTCTGTCGTTGATTAATCTTTTGATTTCAGATCAGGTCATTGCATCTAGTTGTTTCCATAGATTGTC$ $\tt CTGCTGCTTTCTTTGTTTCAGCGTCTGAATAATTCCCCAGGGTTCCATTCCATTCAATTTCATTTCGTT$ $\tt CCAGGCCAT$

 $\label{totala} TGTGAAATCCCGCAGGCGCAAATAAGACGCTATGTTTGGGGATAAGGGTAATCAGTTAGTATGTAAAAGGTAATTAGTTCGCTACTACTTCTAAGGCGTTCGGGAATTTAAAACTAGTGACGTATTTGGGTGGTCCAAACCGGCCAC$

AAGTGTTAAGGAGATGCTGTTAGAAGTGTAATTTTCTTAAGCCAAATCGAAACTCCGCCGCTTGTCCAA CACTTTAATTCTTAGGCAGTCAGATCTCTATATGACTAAAAACATATATAATATTCATAACGCTAGGAT TGAACATCA

 ${\tt AAGCAAATAATGAAGATTAAAACAATTTATAAAGATTTCATATTATAAACATATTATTTTACATT} \\ {\tt AATATGGTGACATATTCCAATGATTATTTTTACATATTCACATTGCAATGGCTGATACATCAGACACACAATAACTCG} \\ {\tt AATAACTCG} \\$

 $\tt CCCGCTCTCTCGCTCGCTTAGCGCCAGTGAGCCCGCCTCGAAAAAGGTTGCTACTTGCGTACCCCCCTTTTTTCCACCATTTTCCCCGCCCATGGGAGAACTTGCTGCTGCTGCTGTTGTTGTTGCAGTTGTTGCAGTTGTTGCTGCTACT$

ATCAGCAACAACCTCCTCAGTGGGTGGCAGGTATTCGTTGGCGATCTCAGAAACATCACGACGCTGGCGGTACTTCAGGCGACGGCGACGACGTCTTGTACTTGTATCCATCGGCGGCGAGGACGGCGGAGTCCTGGCTAGCTTCCTCAAC

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

 ${\tt TATTGCAAAGTGTTCAGCAATTGATTTCGTAAATAAATATGAAAATATGAAATTTATACTTTTATATTTTTTTATAGGCATACTTGCTAAAGTAGTATTGAATATAAATTACAGTTTTTCTTGCTTTGAGCTGCTGTATATGTATTTA$

 ${\tt TAAGCTGACAAACATTTCGATTTTTTTTTTTTTTACAAATTTTCTTAAGTATATAATTTTTTTGCATTT\\ {\tt TTAATGAGAACTTTTAGTAATATTTAAGAAAGTAATTTTTTTGTAGTTATCGTTTATAAGTGATTAATAG\\ {\tt TTTAGTTAG\\ }$

 $\label{eq:capacity} \textbf{ACAAAACTTGCTTAGTTAGGCATGCACCATTTTATTATAAATGTAAATACTTATTTTTATGGAAAATCTCACCAAGCTATGCTTTAGTTTCACCATTCATATGGATTGTCTTGTAACTCTTCAAAGTGTGATATTTCATTCATT$

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

 $\label{eq:condition} \textbf{GCTGTTAACCGAAAGGTTGGTGGTTCCACCCGGGGGCGAAATACGTTTTTAATTTTGATTTTT \\ \textbf{TCCTTTAATTATTTTCATTTCATTATCAAAACAAATGATTTAACTAATATAAAAATATAACACGCCCAACGTGGGGGCT \\ \textbf{CGTGGGGGCT} \\ \\ \\ \end{tabular}$

 ${\tt ATTTCGATGTTTAATGGGAATTTTAGATGAAAAAAATCAGTACAGACCCCCAAGGAATTTAGCAAAATACTAAATACTAAAGTTTAGATGTGACAAAATGTTGTATTTTTATATTATATAAAATGTAATAAGATGTTAAGATGTTAAGATTA}$

GATTGTGAAGTTATTTAAAGGAAGGAGCACGTGTATTCATTTTTCGGCGTCCACAATTGCTTAAACTTA
AATTTGGTTAACCATAAACTAGCATCCGCACAAATGCACATACTGGAAAATATAGTGAATTCGAGAGAT
GAAAGCAAT

 $\tt CTGCGCATTTCAAAGACACTTGAAAGAAACAAAACGAAACCAAACCGAACCAAACCAAACCAAACTGA\\ ACATCATTCCCGCCAGCGATTTCTTGTGATTTTAAAGTTTAATTGAGTAAATCGGTTTATGTGCGGCAT\\ TAGCATTGT\\ \tt CACCATTGT$

 $\label{eq:totalatt} \textbf{ATTCAAATTGATAAAATTTCTTAAATTAAATAATGTGTAAATTAATAAAATGAAAATAGCCAAATTAATAAAAATACAAGTTGAACGGCGCATTTCCCACCACTATTGCCTTCAGTGTTTTTGCAGCACTTATGCATCTA$

 $\label{thm:condition} TTAATGATGATGATGATGAAGCAACAGCAACAGTCACATCAGCAGGGGCAGATTATCAATCTGCTC$ ACTGCTCTCCAAGCGCGTCAAGCGCCATAATGATGCCGCTGCGCATCCTAGTGTGGAACGCCGACGGCG TATCCACGA

 ${\tt TCAAATCTGCTTAGGACAGGCTTTAGGATGTTTAAAAGAACGGCTAAGTGCCGCTGCCAAAAAATTATT}\\ {\tt TATTAGAAACGGATGCTGCGCAGCTGGGATACAATTTGGAAAATCACTAAAGTGCATTACTATTTTCTT}\\ {\tt AGAAATAAT}\\$

 $\label{thm:compared} TTAATTTCCCAAAATCCTTCAAAAACTTATAGGGTTCGTTAGCATTGGTAATTAGCTGCTCAAAACAGTTATTCTTACATCTATATGAGCATTTTTAGCCAAGTTATGACGAAAATTCCATTTGTAAATATCAACTTTTTGGCAAAA$

 $\label{thm:condition} TTAAAACGACGCTTATCACGAATCTTAGCAGGAGCTTAGTCATTTTGTGTGTTTTGTGGTAATTAAATTTGTATACATATTTTTGATTCGCTGAAGTCTTATCAGCTTACACTTTTCACATGCACTCCCTATCGTATATACCTCGGTGG$

 ${\tt TTCGTTGGGATTCTTCAGTTACTATATGTAATATTATGTATATATGCACATGTATATCGGCTTGAAAACACGACTTTTGAGAACTCGCCGCGCGTACAATCCATTCAAAATCGCGCTGGCAACTGAAGCCGCAGCAACAAAGTC$

 ${\tt TATGCACTAGACCCAGAATTTCTTTTGCGCGATTTTCACTGGCCTTTGGAAAATGCTTTACACTAATTT}\\ {\tt TGCCTTTTGCACACGACTCACAGGCAATGTTTTCGTTAAAATTTAACTTCATGCCTTTCACCATATTTT}\\ {\tt CTTTTATCA}\\$

 ${\tt TGACTGATAATAAACCACGCTTCAGCTCTGCACAAGTTAAATCCTTTGCACAAAGATGTGGTTTAACTT}\\ {\tt TACATTTCGCAGACCCCAGACACAGTACCTCAAACGGACAAGTTGAAAGTGCACATTCAACATTAACAG}\\ {\tt AATTAGCTC}\\$

TGTGAAGAGCCTGACAGCTTTTTGCGAGAAGTGCAAGTTTTGCAGATGTTGCATAACATACAATCTAAA CCCAAAACTATTTATCGGTCCCACTTTATCAATCCCCCTGCCACTAGCTAAGTAACGGGAATCTGATGG ACGAGGAAC

 ${\tt AATGGGGTATTTGATAAGCGGGTTACTCGACTACAGTGTCATCTCTTTTTTATTTTGATTTGTCTTCTATTTTT} \\ {\tt AATTTCGATTCATTTATCTTCCATTAAAAAAAATTGCACATCTCACTATTATTAAATACGATTTGTG} \\ {\tt GTAAGAAAA} \\$

AAACAATTGACCGAACCATAAAATGCGAAACTACATTAGAGGTAATTAAATCCTTACCTAAGTTCACAGGTGAAATAACACAATATGTAGGCTGGAGAGAGCGGCAGAAACCGCAATGAGTCTATATAAAATTGAAAGTGAACAAT

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

 $AATAAATTAACAAAAACAATTGCTGGGATAGATGGGCTAAATTGAGAGCACTGAAGGAACCAAAAACCA\\ ATAATGCGGATTGACCAAATCAAGAGAAATCTGTCATAAGATGATCAATCGACCAGCAACTACGTTTCT\\ TGGGCATCG\\$

 ${\tt AATAACATAATTTTCCCTCAGTGTCTGGCCCGTTGAAATAACTACACGCATCAGGCAAATCAAGCGAGGTAATTTGGTAATTTGCATCTGCATATCAATTCTCTTTTGGCCCCACAATTGAAATTGATATCTGGAGCATGGCAGGAAATCAGAA$

 $\tt CTGAATTGATGTTTACGAATGAGTATAACGAATGATAGAAAAATCAATGGCTCCTTTGACCCAAATTTTACTAAATGATGGAACAAAAGGTGACTGGTTCTTTTAAGTGTTACCTAATATCAATCGTAGAAATTAAATTGTTATAT$

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

 ${\tt TCAGGAATCGGTGTTGAATCTTCTACAGTTGTATCATCCTCAGGTTTTTTCGGTAGTTGTCTCGATAGCA}$ ${\tt ACAGTTGTCTCGTCGTCGTCGTGGTGCTCCCTTCAGGATCATAAGTTGTTTCCTGGGCGACAGTGGTA}$ ${\tt GATTCCTCA}$

 $\label{totalgccaacgcagg} TCGCATATGGCCAACGCAGGGTAGTATCTGCTCGTCTGTGTGAAGATATCTCTAAGTGAGGTAAGTGAA\\ ATTATTCCACAAGTGGAATCAGGATTGACAGGATCAATACCGAGCCGATAGTCGATCTATCCATGTCCG\\ TATGTCCGT\\$

 ${\tt GTAAATTGATTTGATTACATCAACATAACTAATATTTAAATATAAATTTATGGTATTTTAAATACAAAA}\\ {\tt TAAATGGTAACAGCATATACTATTAATATTCATTTATCATAGGTTAATAATTATTTCAATTGAATA\\ {\tt ATGCTCGAT}\\$

 ${\tt AAAAGTCATCGTATTTTCTTTGCGTTTTTGACACGTGCTAAAAGGGTTGCCAGTGCTTTGTCATGTCTTTTGCAGATGGGAACTCTAGTCTCGAAAATTCTTATTATGTTCGGCTGGCATAATAAGTTTTAGTTCTTTTATTTCATA$

 $\tt CCTCTTACAAAATAAGGCTTTTGGCACTTAGGCACTTAGAACTATCCATGCTTGTGCACCATTTTGTTCTGGGAAAAGCCAGTAATTCTGCTAATCTGGCTTAAGCATAAATTCTTGCTATTTTGAAGCTTTAAAAAATTGTAAT$

 $\label{thm:constraint} \textbf{GTATGAAAACATTATTATATATATATATATAAAATATAAAAATTTTCCAAACGAAAAAAGATTCACT\\ \textbf{AGTGGTAATCACCTGTGAATCGTGGTCCATCCCTGGACCAATTGCAGCTGCCTGTAAGCCAAATCGAGT\\ \textbf{GACTTGGCA}\\ \end{matrix}$

 $\label{eq:compart} \textbf{GCAAAATAAGTATAAAATATTATAATATTTATACCCCGAATAAAAGCTTTTAAAAATGTTTTAGGACTTTTCAAGCTTACAAGTTGGGGGCCAATTGAAATCATATTTTATTCAATGTTTTATTTGGGTTTCTAGGGTTTCTAGGGTTTCTAGGGTTTCTAGGGTTTCTAGGGTTTCTAGGTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTCTAGGTTTAGGTTTCTAGGTTTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTCTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTTAGGTTAGGTTAGGTTTAGGTTTAGGTTAGGTTTAGG$

 $\label{eq:control} \textbf{AGGTATGGCACTCAGTATGTGGATAAATAACTTCATTGCTATGAACAAAATAATGATTATATTTTGTTG\\ \textbf{AAAAATTGGTGATTCATTTTGGCAAAAATTATGATTTTTCGAAGAATTTAATTTACTATAACTTGGCCA\\ \textbf{AAAATTGGTC} \\ \end{aligned}$

 $\tt CTGGTGCGATTTTAAGAGCCAACGTCTGTCTGTGGCCTTTCGTGCTTACGCACCATCCCAGATTTTGGAAGTATCGCAATACATGAACAAGGTACTGTAATACTAATTCTATTGTCACGGAGATCTGCTCCTGGAGCTTTATTGGG$

 ${\tt GGGCACAACACCTTCCGCAAGCGTTGAGTGCGACGCGAAATGCACATTGCGTTTGGCTATTTCCGAGCGCGCACACTAGCCTTGAATTCAACGATGAATTCATCGAAACTATCGCTCATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCTCACTGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGTCGAAACCTATCGCCAATTTCGCCAATTTCGAAACCTATCGCCAATTTCGCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTTCGCCAATTCAATTCGCCAATTCAATTCAATTCAATTCAATTCA$

AGGGAAACGCAAATATAAGCGCTGAAAAATATGTAATATGCAACATATGAAAAGTGCTGGGCTTCGTGCGAATTAAACTATTGCACAATCAAAAAGTACAATCTGTGGAACGCAAATGGCGTTTCACGGCATACACAAGAGCTCACA

TGACAAAGTGCAGGCCAAAGTAGAAGGCGAAATAAAATTACGGTGCAAATAGAAAATAGCTGCGCGATT GGGCAAAACCAACAACTGAATATAAACAAAGACGCAGACGAGACATAATAATAATAATAATAA TAATAATAA

 ${\tt CAATTTGGTACATTAATGCATAATGGAACTCCATGGGATATTTAAAAGATTGGTTTCCACTTGCCACAAAGGGGGTAAGTACGATTTTTAGCCAGGGATAAAAGGAGTTTCGTCCTGCGAGTGACACACGTTAATTTTTGCTCATTTG$

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

 ${\tt TAGCGAAAGGTAGATACACGGGGCCAAATTGAATGGAATATGGAATCCTCGTTAAACATTTGCAAAAATTCAGGACCGATTTACTAATGCTTAACTTTAGAAAAAAATATTTGTAATTAAGTATACAAGAAAATATATAAAAT$

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

 ${\tt CACGAAGGAGATACGCTCACGTTGAAGGACAAGGAAAAACACGAAAAGCTAAAATTAACGGACGTGAACGACACAGAGCACAATACGAAATAGGAACCGATTGTCAAATTGACACTGGGTGGACAGGCTACTTTTCGATTCCCAGAA}\\$

 $\label{topact} TTGAAACTTTACTGAAGTGAAGGTTCAATACTTATAATTTTTGCGTGGGCTCATTAAATTTCAAAAAGT\\ TTGATATTCAATTACCATTAGGCAGAAATAATGCCAAATTTATGAAATCCATTAAATCTGATTTCGATT\\ CGAACATCC\\$

 $\label{eq:tagg} \textbf{ATGGTATCCCTAAGGGAAAAATATTATTTAAAAAATTAAAAATTAAAGTACTTAAAAGTATATTGTA\\ \textbf{ATTTAGTTATTAGCTATCACATTTAACTGATATTAGTTAAGATTTAGATTCAAATATCTTGGTATCCGC\\ \textbf{CTTAAATTA}\\ \end{matrix}$

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

 $\label{topological} TTGAATCACCTTAAATAAACCCCAAATATATTTTGAATATTTTAATAAAAGCTTATTTAGAAGTTAATT\\ TACTTCAATTAGCTGCAACGCTTTTTGTATCTAGGCTTTTAGTCCGTGGATATTTCATATTTTATTGCCC\\ ATTTGCCCC\\$

 ${\tt AAGATAAATTGCTGTTACAGATACGTCCGCATGCATACATTTGATCTTGACCGTGGCAACCTGCATAGC} \\ {\tt ATTTTCTCTAATGCTGTCCATAATTTGAAATTTTAGGCCGTGTCTAATTAAAATAGCTGGCACATTTTGCTGGTTGTT} \\ {\tt CTGGTTGTT} \\$

 $\tt CTGAATAACGGGTATCTGATAGTCGGGGGAGCTCGACTATAGCATTCTCTGTTGTTTTAATGTATTTTCTATGTGTACCTTGCGATTTGCTGGTCTGCAAAAACGGGCTATAGCGTATCCCTAAAAAACTTGTCTACTTATGCTGCT$

 ${\tt TGGGAGCATGCCTGCTTTTGCGGCTTTTTATTGGCTTATTTACAGAAATAACCAAGTCAAATAGCAAA}\\ {\tt ATAAAAAATCGTTTACACAAACTTATTGTCTTGGAGTATTCGAATAGTGATCCTGATCAAGAATATATGTCATACAT}\\ {\tt TACATACAT}\\$

 $AAATGTTTAATTTGGTGTTTTATTAATTGCTTTAGTTTATTTTTCCTTTTTGTATTAAAGAATAA\\ AAATTAGTTATTCATTAGAATTTTATATGCTTTGTGCATTACTGTTTACAGTTCTTTGAAATAATTGAA\\ GTGGCTGGT\\$

 ${\tt GCAAATTGTGCACTATAAATATAAATAAAAAAAAAAATTTAAAAAAACCAAAGTACTCAATTTCAGC}\\ {\tt TGATTATTTTTTTTTGAGGGGAGTTAATCAGTTAATTTTTTTAAATCTGTAATATGTCGATAAACCGTTT\\ {\tt CTCAAACCG}\\$

 ${\tt TAAAGTAGTTGTTTAACGTTATTTTTGTAGGTTGAATAGTATATTCCAACAGTTCTAAAAGCATAAGTAAAAAGCATAAGTTAAAAAAGCATAAGTTAAAAAAGCATAAACAATAACCTCAATAGCTTATAACAATTTAACAATCTCTGACGAGGTGC$

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

 $\label{eq:condition} \textbf{AGACAAATGTGAAAATGTTTAACATATTTTTGAAATGTGCGGCGTGGCAGTTTTGTGCGGTTT\\ \textbf{CGATTTGCCAAAAAAAAATGTTTTGATACTGTAACCCACTGTAACGCCCACACTTTTAAAAAAGTTTT\\ \textbf{GATTTTCT} \\ \end{aligned}$

 ${\tt CGACCGACTTGGAACTGTCGTCTTGGTTTAGCTAGGACCTTTTCGTCTTCTCAGGCGACTTTGGTT}\\ {\tt TTTCCTCAGGATGGAGAGGAGATTTATCCCCACCAAATGTAACACCAGTTACCAAAGAAGTTGGGTGGCTAATAGGTT}\\$

GATTAACACGAGATTTATTTCAACTTTTAAGATATTCAATTAAAACCATGCAGCTCAATCGAAGTTTTC
TTGATAGAAATACTAAATTTCATTTTGAGGAATAATAATATATAAATGCAATTTTTTCTATATTTTACT
ATATTTATA

GCAAAAAACTCAATTTTCAAGTTGGCTTTTTTGGCTATAACTTGTCTAAAAATGGCCTCACAGCAAAAA GAAAAGAAGTCAAGAAGATTACGCATGGCAAAAAAAGCAATATTTACGGAAGATAATGTATTTATATACC TAAGCTAAG

 $\tt CGGGAGCATGCCTTTTCACACGATGTCACACGATAATCTTCTAGAGAAGATGGTCAGCGATTACTTCGAACTGAGAATTTTTGGAGTAAGTCCCGCACCGCCGGTCTCAGCTGGTGACGATGTGCGAGCCTTAAACATTTTGGAGGA$

 $\tt CGAAAAACTGATTAAAAAAAAGATATTACTATATTGGAGTTCATCGACTATCGGATACCCGTTAATAAGCTGGAAAAGATGTGCATAACTTTATAAAGATTATAATACCCTTTTCGAGTTTGGATGCTGTTATATTTACCTTTTAATG$

 $\label{thm:capprox} \textbf{TGTGCACAGCATACAAGCATACCCGCATACATATGAGCATTCCCATTGCTAAGTCGACACTAAAT ATATATATATATCGATATATGTGTACTATCAAACATCAAACCCCATCTATCACCAAAATTAGAGGCAA AAACATCAG$

 ${\tt TACTTTCTGAATGCAGTTACTTTCCTTGTAATGAATGAGCCAACTTAACCTGCTTATCAAAGCTGATT\\ {\tt TATAAAGAATATCTATATATCGCAACAAAATACATACTCTTCAAATTAAAATAAAATACATTTAAAATTAAAATCAAA\\ {\tt AAAATCTAA}$

 ${\tt GAATCAAAAGTGATTGTTTCATACATACATAATTCGAAGGGTCGCTAAATTTTACGCTCTCGCTCAAGTGTTCGAAATATTGCAACTACGCAATTGCCTACCCGGCTTAGTTTAGATTAGTATCGATTCGTTTCATTTAGTTTAGTT$

 ${\tt AACCTCAATAGAATCTGCATGCTTAGGTATCTTTTATAGTTCCCAAAAATTCGATGTTCATACAAACGG} \\ {\tt ACATGCCTCTATAGGCTTCCATTTATTTATTGTTAACTTATGATTGTAGGTAAGATTACATAAGTACTAA} \\ {\tt CAATATATT} \\$

 ${\tt TAATATTTTTTTTATTACATAATAAATTTATAACAGATTACTCCAATTACCTGAGCATCAAAATGCATGTGCAATACTTTTTTAACTCTATACAGTGCCGCTTAACTGAATAGGTTTTAAAAATATTTTTATCGTGTGT$

 $\tt CGGCGTTAGAGTGGGCGTGTCAAAAACTTTCTTGGCTAATCGTTAGAAATTTTAGAAAAATTATCAATAT$ $\tt ATTTTTAGTTAACAAATTTGCCCTGCGTATATGTCACTGAAATCTTCATTCCTAATCTCAACTAGCAGT$ $\tt TTTAGTTCT$

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

 $\tt CTATCAGAATTTTCAAAATTGGTCCTTTTTTTACCTTTTTTTATTAATTTTTTCATAATATAGATGCG\\TTAGCAATAAAACCTCATAGTGCCACGTGGAAAATCGTATGCTTTTTTAAGAAATCAAAGCTTTGGTAAGGGAACATT$

 ${\tt GATTAATACCCCTTCGGGTCACAACGCCACTGCCGCTAAATAATATATTCAAATAATAAAATAACCGCAACTCTGAAATGTCTCTCGAACAGGCAGTTATAAATTGTTATGGGGATCTTTGCAGTGGGCGTCTTTTAATTGAATCGC}$

 ${\tt AACGCTTTCTTCAGCCTGTTTCATAATTTTCAACGAATCTAGTATACCCTTTCACTCTACGAGTCACGGGGTATTAACCTTTGTAGCGACAGACCATCATAAATACCAAAAATACATGAGACAACTCAGATTAACCGTTTGAAACACT$

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

 $\tt CTATCTATCTGAGTAACGGGTACCTGAAAGTCGGGGAACTCGATTATAGCATTCTCTCTTATTTTTGTT\\ TAAAATTTGCGTGTCCCTTGTTCATTGAGAAAGATGTACATATGTACATACTTGTGTCCTCTTCAATTT\\ GCAGTAATT\\$

 ${\tt TAACTAACGAAAGTGAGCTAAAAATTAACAAAAAATGTTATACAAATATTTTAATTATTATAATGTAACAAGTGATCAAAGTGATCAAAGCTGTCACAGTCAATGGTAAAAACCGGATTTCGTGTCAAGTTTTGCTATAGT$

 $\textbf{AAATATAGTTATATAAAAAATAAAATTATATTATGAAATTATGCCTTTTTATTGGTTTTAAAAAATTTCCGATAGTTCCTTCGACAGCTAAATGAATTTGATCGATTTTAATCAAAGTTTTAGATTATAGATTTTCGATTTTT$

 $\label{thm:continuous} TTATAAAATTTAATAATGTCATAAATGTTATATATTATTAATACGTTTG\\ TCCTCTATCCCTTCTCAAATGTAATGTAGAACGTTTAGAGTAATCCTCAGTTGTAAATATCCCTATAAT\\ CTTTTAAAT\\$

 ${\tt CAAATTTTGATGACAAAAAAACTTAAAATTACGCAAAATATATTTTTTCTAAATCCATTTTAAACATTT\\ ACATTTTTGTCAAATGGCTGTTTTCAGTGTTCTCATTTGTAATATCAGCCGTAGGTCAGGTCGAAAACA\\ AATATTTAA\\ {\tt CATTTTAA}\\ {\tt CATTTAA}\\ {\tt CAT$

 $\label{eq:control} \textbf{AGTTTGTTTTTAAATCCCAATCGAATTGCATTTAAGTTTGGGTATTCTAGGAATTTTCAATTTTTCGC} \\ \textbf{AAATTTTGATGATGTTACCCCTTACAAAAAATGCAATAATTTGGCCAAAAATTATTTTCACAAAATCCG} \\ \textbf{TTCAAAAGT} \\$

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

 ${\tt CAGACTTAAAATCAGTTTGGCTGAAAGAACCCACCGATACCCCCATAGGGGATCTTATGTCCGCATCGTCTGTAAAAATACTGCAATCCTCTAACATGATGCACTTTATTATCAAATTTCCCAAAATAAAATTATGCTGTAAGAAGG$

 ${\tt CACGTTAGAATTAAGCACAACATTGTCATCCCTTTCTGTCATGTACGTTCAGTATATACGATGGAATCT}\\ {\tt GTTACGGCCCATTCGCACAAATGACTTTCGAGGTGTCATTCGGTGGCCTGCTTGCAACAGGAACTAGTT}\\ {\tt AAATAAAG}\\$

 ${\tt TAGAAGAAGCAATGTCTCCTTCTGTTGTTATACCCGTTACTCGTAGAGTATAAGGATTTATATACTATA}\\ {\tt TACTATAGCATTCTCTCTTTGCGAGTTTTTTGAAATGTGTTCAAAGCATAGTTTTACAGAGATCACTATGTTTCC}\\ {\tt AATGTTTCC}\\$

 ${\tt TCCAGAGACATAGACGGAGCGCAAGCTTGCTTCCAAATATTGCCACACTTTTGAAAAATGTTTTGATTT}\\ {\tt TTTTCCTTTTTGTTCTTTGACCACCCGTGACCACTCACAAGCCGCGCGCACTTTTGAAAAAAATGTTAAATTTCTTTTT}\\$

 $\label{thm:composition} TTCTCCAAAAGCACTTATGCCTATATATGTTGCAACCGGTCATAGGAGTTAATATGTAGTTTATGCAGT\\ ATAAAGTGGCTTACTATACGGGTATAAATATAGAGTAAAAGGGTATACTAGATTGGTATGTAACAGAAA\\ TCGATTAAG$

 ${\tt CGTTCTACCTGTAACATACTTTCCAATGAATCTAGTAAACCGTTTTACTCGTATATTAGCCGGTATAAT} \\ {\tt AAACCGATGCTATTATCAAGTCTTGCCTGAAACAGTTTATTCAACCAGTTTTCGTTATTGACGTTTCAA} \\ {\tt AGCATCACG} \\$

 ${\tt CCATACCATACCATACCATACCATACCATTCCATCCTACAGACTATACCATCACAGGTCCAATCCCAACCGAGTGCCGATTCGCGTGATAGAACAATGTAAAAATTATGAACGTGTAAAAATATGGGCAAAAGTTGCCATACC}$

 ${\tt GGAATATATGAAACCTAGATGCTGATGAATGCATTTAAAACATTTTTATTTTAATATATAACATA} \\ {\tt TCCTTTATTATTTTAGGATGGTCTTCGACGTTTGAATTCGTTTACTAATAACAAGGTAGGGAGTTTTTC} \\ {\tt CAATCGTGC} \\$

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

 $AGAATAATAAAATATGGCCCCTTTGAATTTTAAATATAGTACGGTATAATAAATTTAAATTTTATTTTT\\ TATTTCACTGATCAGAGTTCAGGGAATAACATGACCACTTCAAAGTTTAAAGTACAAATTTTCGTTAAA\\ AACCATGGT$

 ${\tt GCAGAAAGGGTTGGTACTGAACCTCGGGTTGCCATTGTTAAATTTTAAATTTTCAAAACTATTTATAAAA \\ {\tt TCTTCCAGATTGTTTAAAACTGATAATGTTTAAATTTTAAAGCTTGTAGTACTCTCGGTATATTGATCT \\ {\tt TAATTTTTT} \\$

 $\tt CTTTGCTTGTAGTACTTGTATACTTTTCAATGAATCTAGTATACTCTTTTACTCTACAAGAAACGGGTA\\TAAATGGAAGTCTACCGAATTCTATTATTCGATTATTTCTGAAAAATGGCTCAATTGAGGTATACT\\TAAATAAGA$

 ${\tt AATCCCAATATTGAGACAAGGTGCAATGAAATATGCAACAAATAGGTGAAGTTATAAAAGTGTTTAAACTAAAATATTCCACCCAAGCGATTAGAAATCGTAGGATCATCGAAGTCCAATGCAATGTCAACAAATAGGTGAAGTTA$

 $\label{thm:catch} \textbf{GAGCAGATATGTCATAAAAATAATTTATTCAATTTACATTTATATTTACATCAGCTGATGCGAGCATT\\ \textbf{GCGTATACGCAGAGTGTACGCGAGTTGTCTTTCACTGCTGATCCACCGACCTCGTGGTCCGCTGATAGT\\ \textbf{AGTAACCAC} \\$

 ${\tt ATAAGAGGAAGCGAAACAATTTTTTATGGAGAAAAAAAGATGTGAAAACAAAAGAGAAGTAATGAAAGTAAACTAAACTAGAAAGCAAAACTTGAATAAACGAAGTGGAGAAAAACTAATAGAAAGCAAAACTTGAATAAAGCAAAACTAAACAA$

 ${\tt TCTTTTTGGTTCGAATTGATTTGATTTTGTGTATGGGGGGTGAAATATCGATGAGCATCTCATACTAAGGGATTTTGGTTAGCAAAATCATAATACACAGTACAATTACAAATAATATTTATAGAAATAAAAGTATAATATAAAAAGA$

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

 ${\tt GAATTAAACCGTGATATGACTTTTCTAATATGATTTCTGAAATACAACAAGTAATTTAATACAGCTCT}\\ {\tt TATTTTAAAGTTCTAAACCAAGGATGTTACAAAATAAACAAGAGAGAATGCTATAGTCGATTTTCCCGACTATCAGAT}\\ {\tt CTATCAGAT}\\ {\tt CTATCAGA$

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

 ${\tt GGAATTGGTGACAATGTTAGAGGCCACTTGTAAATACTATAAACAGTCCAAATGTCTCAATTGAATTTAGAAATTTTGTTTCATGTTGTAGTGGACAACTATTTAAAGTACGATATAATGATTGGCCAAGACATATTTAAGGCCTT$

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

AGGACAACCTGAAACCCGAGGGCGAATTCTACAGTCCGGAGAAACCTAAGTACAAGCCCGGCGAAAGACCTTCCCAAGTTAGACCAGAAGATAATCTCCGACCAGAAGGTGAATTCTATACTCCGGAAAAGCCAGGATTCAGGCCAG

 $\label{eq:condition} ACGGACTTGGCCTGATCGATTTAGAAGAGTCGGAAAAGCTCCTTTCTACCTGTTACATATATTTCAATGAATCTTTTACAATAAAAAGCTCAAAAGTCACCAAAGCAAATAGAAAAGATTATTTTCGAATTGACACCGGTCAAGGGA$

 $AACAAATTAATGGAACTGGAGTTCTTGCTGCACCATGATGAGAAAAATTTAAGAAAGTTTTTGGATACT\\ GCGACCGAGAGCATATTCATCATAAAGGAAAAAGGAAGAGAAGAGAAAGCTCTGCTGACATAATTTTAGCA\\ GAAATTCTA$

 $\tt CTTCAAACCTTTTATATATTCATGTATTTTTTTTTTTTAAATTTTTTAACCTATGCTCATTGGAAATTGATTAATTTTGGACGACAAATAAAACACTGACAATCGGATAGCATTTACTTTCCATAGAGTTGCAGCTGTTACATATAGC$

 ${\tt GAATTCTTTGGGTCGTCCATTTTCATATAGGCATAATGGGCACATGGGCATTTACTATCATAAATTTCA} \\ {\tt ATAGAAACATGATAGTTTCGGTATAGCCTCAAGCCAAAGACACTAGAATTATTCTAGGGTCTTTGCTCA} \\ {\tt AGCCCTATC} \\ {\tt CACCTATC} \\ {$

 ${\tt TTATGCGGCAGATGGTTATGCAGAAAATATTAAGGGAGTAAAAAAGCCAATAAAAAACGTATTAAATTCA}$$ {\tt AAATAAATACTTCGATTTAGAGCTTTTAGATAATTAAATTTATTATTAGATTAAATTAAATTATATATAAATACTAA}$$ {\tt AATATCTAA}$$$

 ${\tt CAACCCTTTTCCATTTTCTCTCTCCTGCTGAATTTTAAATTGTTATTTTTAAATATTTTCGTTGGGCTTTTTCTTCGAGCCTTAATCTGCGGAAAATTTTCCATCGGTTGCCTTAAGTCAACCCTAATTAGGTTATTCTTGGCA$

 ${\tt GTAAAAAGAAAAATTAATACATTTATAAAATTAAAATTAAATACGGGCAGCAAATATTAAGAACTAATAATAAAATATAAAAACAGGAATGTCTATTTAGTGTTTTTAAAATTTTTGTAAGAATTAAAATTAAATGCACATGCAGATTT$

 ${\tt AATTTACTTTAGTTTTGGTTTGGTTTGGTTTAGTTTCCTTTAGTTTGCTCACAACATCAACAATGAAAT} \\ {\tt ATTATACTTTATAGATTTTGTTTGAGGGACTTTTGTCTGGTATTCTGTAAAAATCTCAAAAAGACGCCT} \\ {\tt AACACCGAA} \\$

 $\label{thm:condition} TTTTTCAGCTTGCCACATTTCCGACTTGGTTTTTGCACGAAACTGGGTCACTGATGTCGCCCGTTTGTT\\ TGTCCAATGCGAGGGTTCCCTCACGGGTTAGTGTACTTTACTGCTAAAATCAATAGACCAGCTCACTGT\\ AATTAGCTT\\$

 $\tt CGCATTTCCACTAGCGCTGAGCAACGGGTATCTGATAGTCGGGAAAGTCGACTAGTTCGTCTTGACAAT\\TTCAATCGGTATACCGAAGACAGAGGGAATTCAGGGAATTCTGTAACTAAGTAATGATTAGTAATATGT\\GCCTAGTAA$

 ${\tt GATCGCCCGGTCAAGAACTGAAACAGGAATCAAAATAGGATGCTAGTTTTAGAATAAGGAAACAATAA}\\ {\tt TTAATTACACATAGTACATCGAGGGCATTGTGTGCGCCGGCCCTTTTTCGCTGACTGTAATTT}\\ {\tt TCGCCATTT}\\$

 $\label{eq:ttttt} \textbf{GTTTCTTTGCCCACGTCCAGTTTTTAGGCCATCTTTTAAAAATAATATTTTCCATTAAAAAATGGTT\\ \textbf{TTTATCGTTTGATCAGGATTAATAATAGCATCTGAAAAGTGCCGTTTAATTAGTCCCGTAAGCTGGTTG\\ \textbf{CACTTTTTG} \\$

 ${\tt TCATTCTTGTGATTCTATTAAAACCAAACCAAAAATGCGCTATATCAAAGGCAAAATGTGTTTAGGCTTGGCAAAAAGATATGCACCCTACCCTTTTCATCCTACCTGTTCACACATGAACACGAATATATTTAAAGACTTACAATTT$

 ${\tt TTAATCGCAACCTTCTTGCTTTCATAGTTCCTTTATATGGTCGGAAACGCTTCCTTTGGCTGTTACTCA} \\ {\tt TTTTACTCTATGAGTAAAGGGTATAAAAATTACTTTCAATATCTGCTATCTTGTATTAAATTTGAAAAA} \\ {\tt ATAATATTT} \\$

 $\tt CTTTACCCTGCATACTACCAACCATCCGGATGACAGACAACACGGTGGAGCGGCGATCCTTGTTAGATC$ $\tt AAATATCTCTTATCAACCATTCGCCACTGCATCGTAAAATCATATTCAGGCAGTAACTATTCAGCTAAT$ $\tt TGCAAGCAG$

 $\tt CGCATTTCGTGGGTATGGCTAATGATCGCGTATGTAGAGTATTCACGACTTTAATGCGTATGAGGAGAGGCTTTTGCCAATAAAAATTTTTAACGCCCACAAACCACACACTTTTGAAAAAACTGTTTGATATTTTTCCTTTACTTTTA$

 ${\tt TACGTATATATATATATATATATATATTTTGGAGTAGTTATTTTGCCCAGACCGTCTACGTCAGAGGCAAAACCCCGAAAGGGTTGGCTCGCATATATTTTTTTATATATGTGCCACACTTTGTCTGACAGACTTAATATTTTG$