LE-Gal4 report

Jaden Long

Sequence of plasmid:

<http://flybase.org/api/sequence/id/FBtp0000352/compiled>

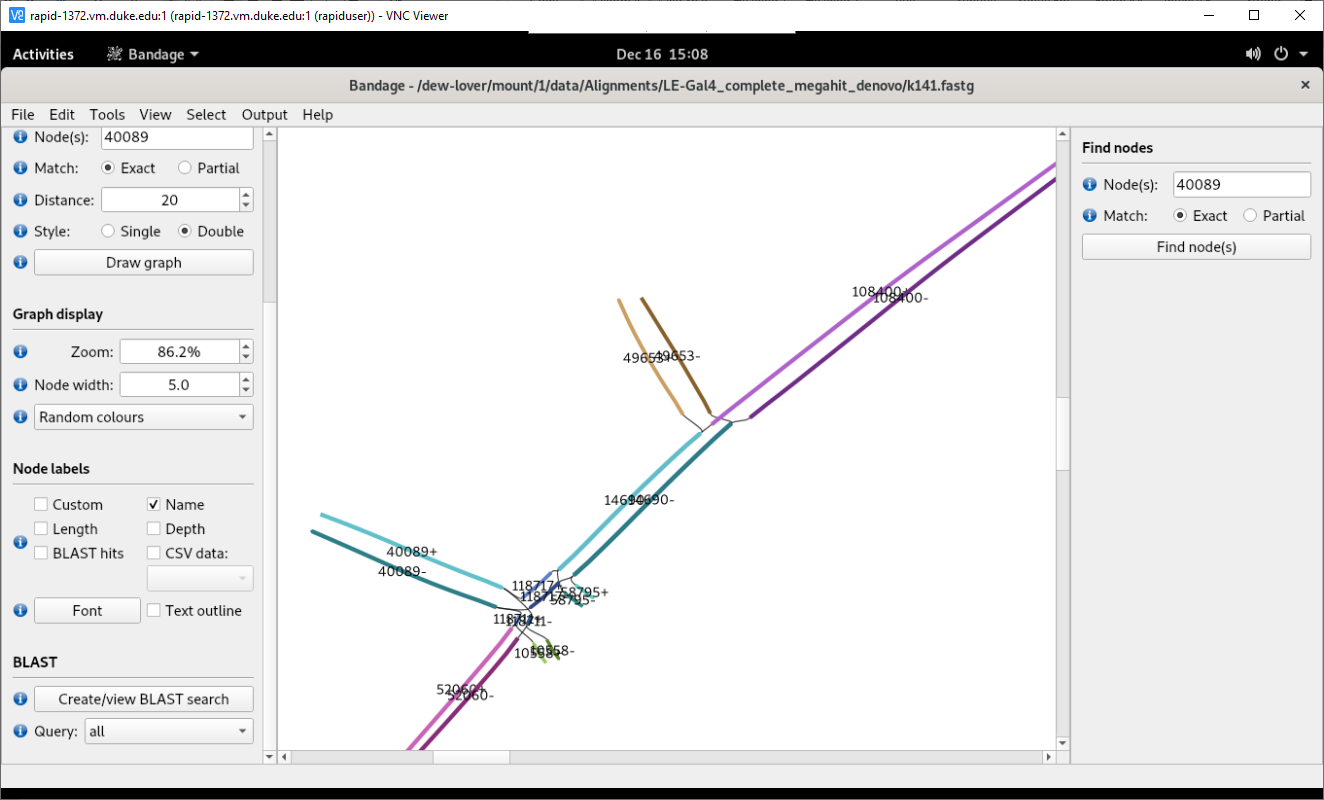
Aligning with Megahit:

megahit -1 mount/1/data/Alignments/LE-Gal4\_sorted\_unmapped.1.fastq -2 mount/1/data/Alignments/LE-Gal4\_sorted\_unmapped.2.fastq -o mount/1/data/Alignments/LE-Gal4\_megahit\_denovo

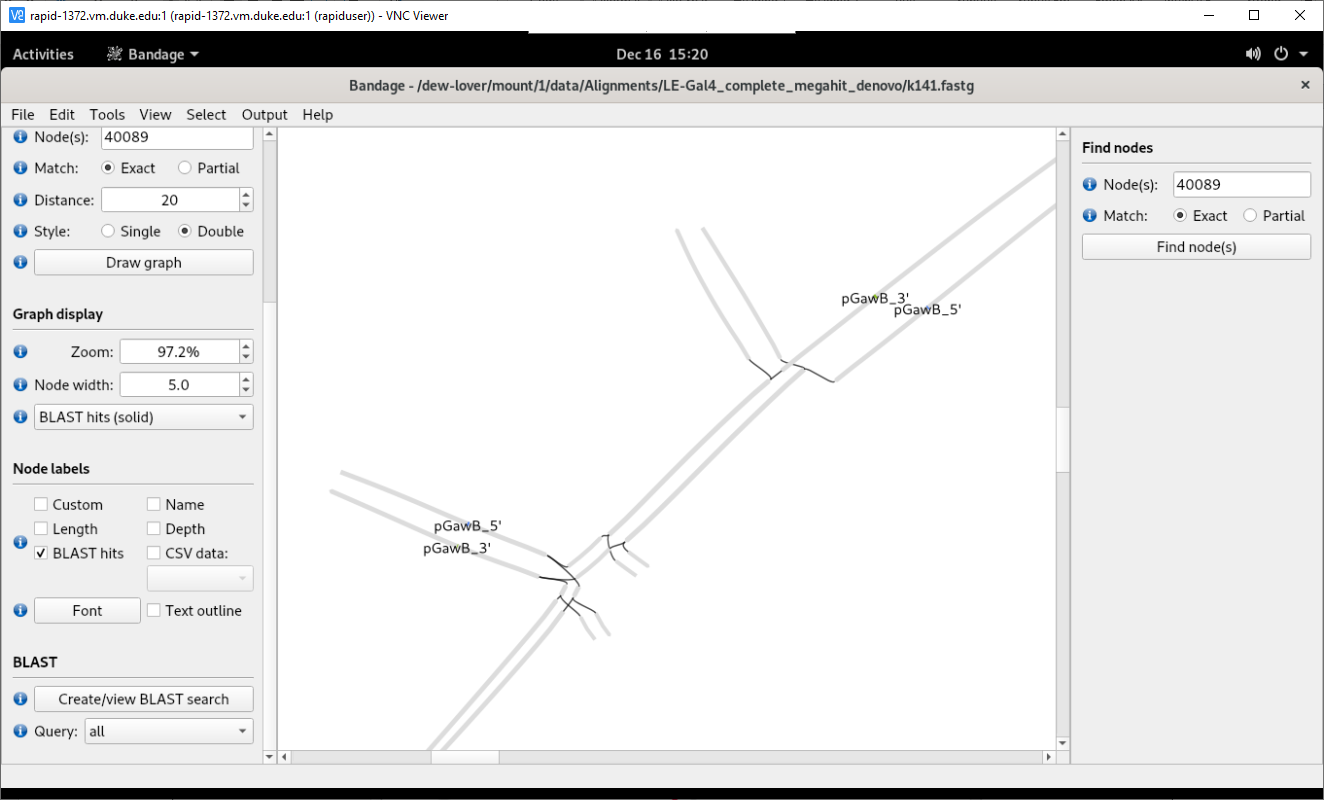
Exporting fastg graph with megahit-toolkit:

megahit\_toolkit contig2fastg 141 mount/1/data/Alignments/LE-Gal4\_megahit\_denovo/intermediate\_contigs/k141.contigs.fa > mount/1/data/Alignments/LE-Gal4\_megahit\_denovo/k141.fastg

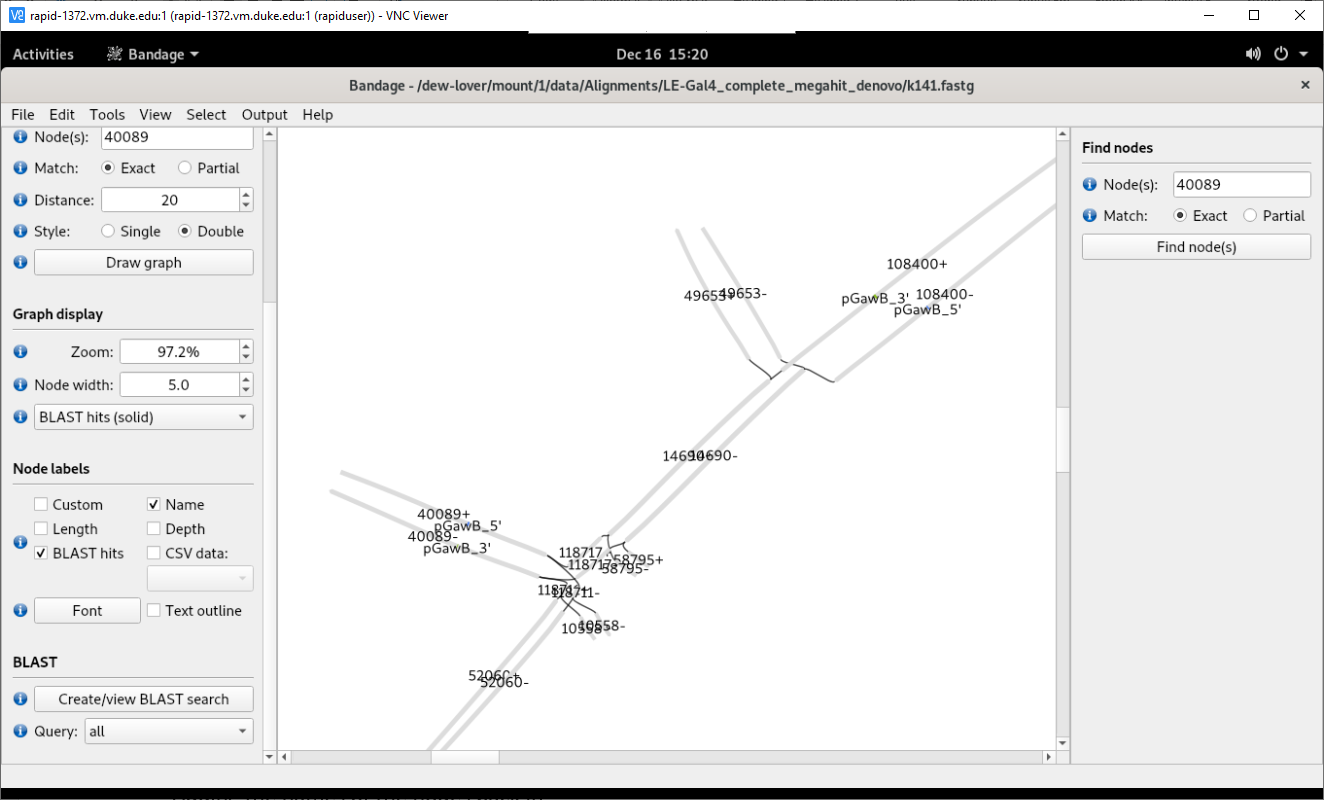
Visualizing with bandage:



BLASTing the 5’ and 3’ ends of the plasmid (copied from the first and last line of the plasmid sequence)



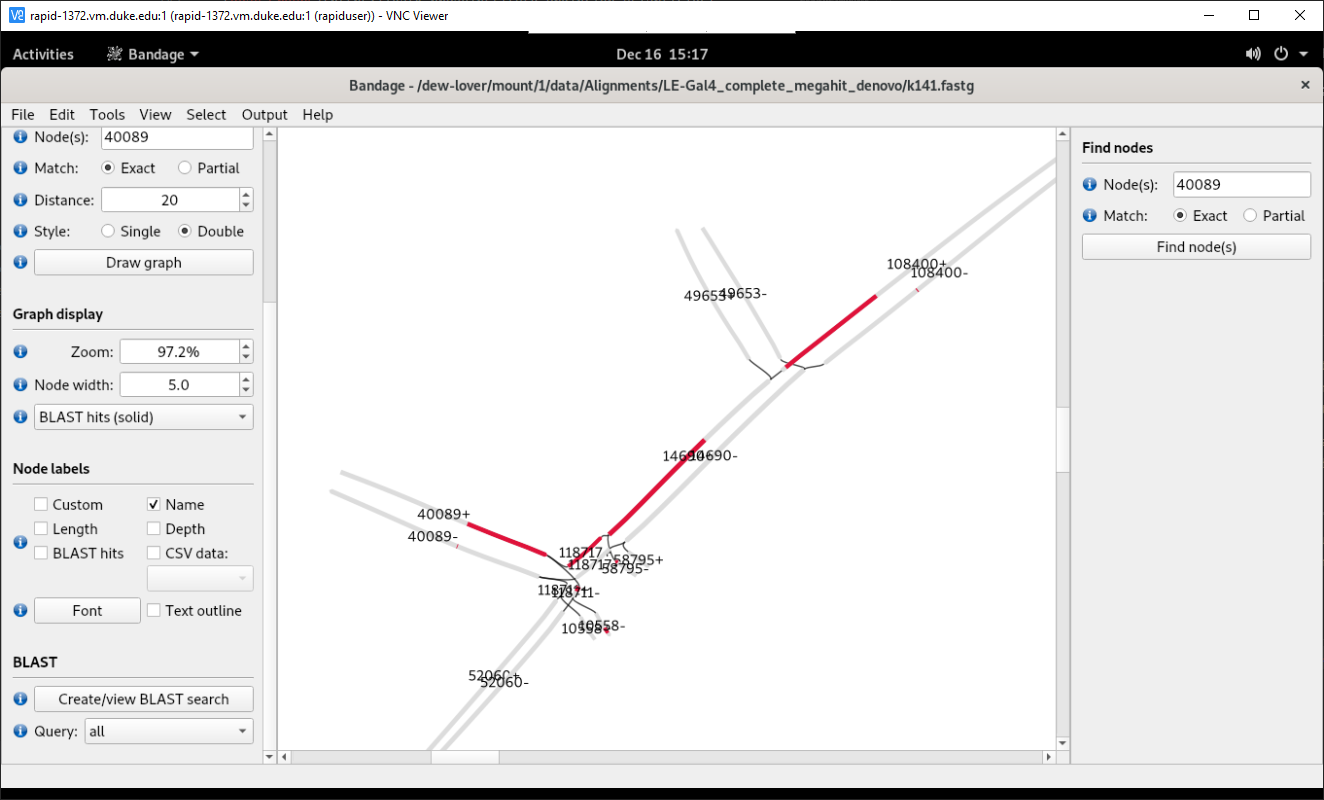
Adding the names of the nodes back in

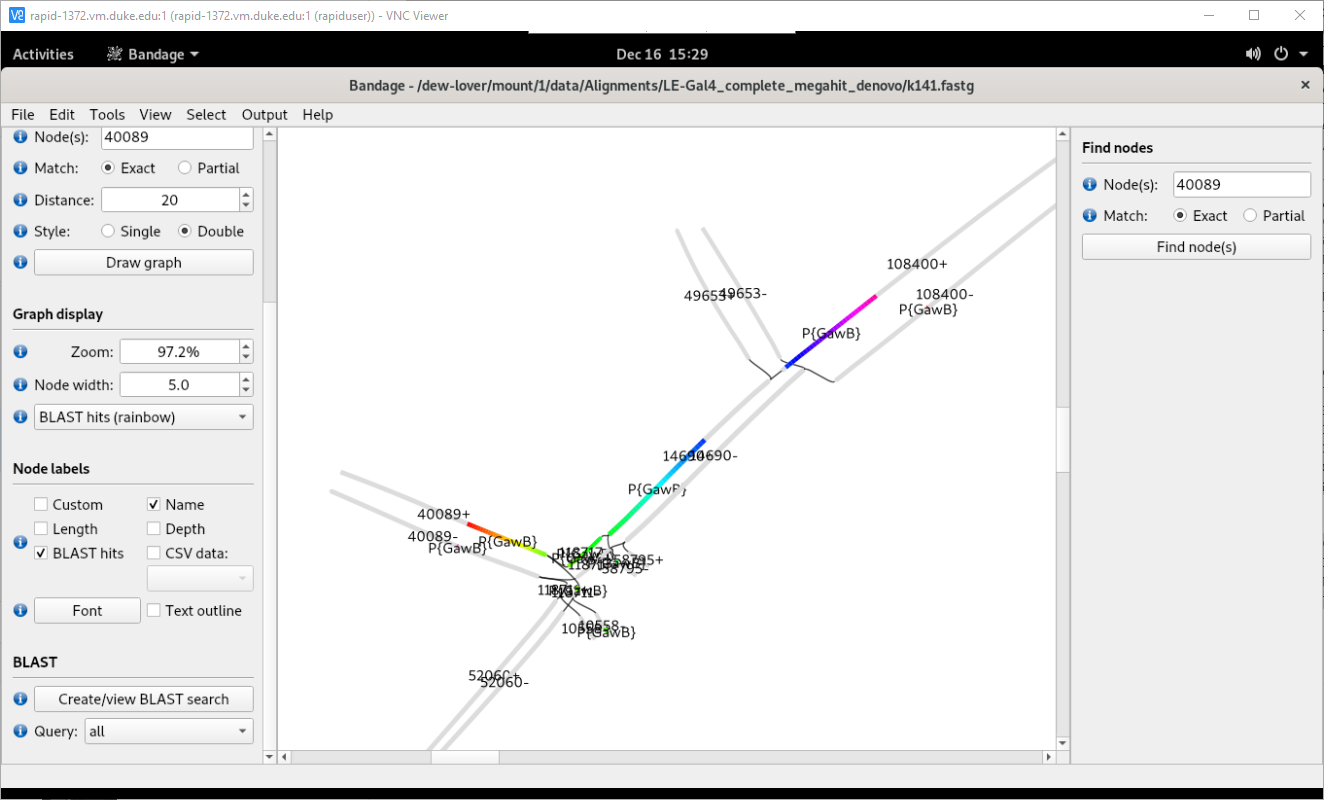


Therefore, the inserted plasmid goes in the contigs as following:

40089+ => 118717- => 14690+ => 108400+

BLASTing the entire sequence of the plasmid. Note that there are some base pairs missing, very possibly because the GenBank file has some basepairs that are “unknown”





Searching the beginning and end of the plasmid sequences in VS Code and copying and pasting them here:

> Before plasmid

GCGGTTTTTGGGTTTTCCTTCAACTTTTGACAGTTGTGTCATGATAATTAGTTTTGGCCTGTTTTTCCGGGGGTGTGATGCCTTCTTTTTTATGACTCCTCGCATTGTTTATGTTGATTTGATGTTAATTTAACGTTAAATTGATAAATATCTTGGGCTTAGAAAAAAGGGGGAGAGCACGGGGGAATGGGTCAAACATTTTCATTTACCTCTTCAGTTATTCGAGTTTCTGGCTGCTGTTGTGTTAGCTACTTGAGGTTACTTGACCTGCATACGTCGATGGCACGAAATGGTTTTGGCTCCCCTTGTTTGTTTTTAGGTTTCGATATTTTTGTCTTTTTTGTTGTTGACTTTAATTGGAGCAGCGAAAAAACAAAGACGCTTGAACGAAATTTTTAATTGATATCATCTATTGCGGAATTCGCGCACAAGAATGTATGTGCGATGTGCACATTTAAGGCAATCAACGTTCGCAATTAAACAAATGAAATGAATTTTTTCCTTCTCGAGCTTGAGAAATCATCGACGAAATTTGCATGAAATCAGCACTTTACACTGGCAGAAAACTCGCGCTAAAGCTTAAGCCCTTTTATTGACGTCTTGCACTCTGGATTGGCCAATCATTTGTGTTTAATTAGCAATAAATTTTATTAGCTTGTTTTTATTCAATTCCCGCGAAAATGTACCCAATTTCGTTGGGATCTTAGGAACGCGGCGCCTTTAATCAACCGACAAGAAAGACAACTGAGTCGAGCAACAGTTGGTTGTCTACTGACTCGTAACCGGCAAAAGATCATCGATCGTGCTGACTTCGGCTTCGACTTCGGCTCAATCGTTTTGATTGTTGTGGGT

> Plasmid

CATGATGAAATAACATAAGGTGGTCCCGTCGATAGCCGAAGCTTACCGAAGTATACACTTAAATTCAGTGCACGTTTGCTTGTTGAGAGGAAAGGTTGTGTGCGGACGAATTTTTTTTTGAAAACATTAACCCTTACGTGCGGCCGCTAAGCAAATAAACAAGCGCAGCTGAACAAGCTAAACAATCTGCAGCCCAAGCTTGAAGCAAGCCTCCTGAAAGATGAAGCTACTGTCTTCTATCGAACAAGCATGCGATATTTGCCGACTTAAAAAGCTCAAGTGCTCCAAAGAAAAACCGAAGTGCGCCAAGTGTCTGAAGAACAACTGGGAGTGTCGCTACTCTCCCAAAACCAAAAGGTCTCCGCTGACTAGGGCACATCTGACAGAAGTGGAATCAAGGCTAGAAAGACTGGAACAGCTATTTCTACTGATTTTTCCTCGAGAAGACCTTGACATGATTTTGAAAATGGATTCTTTACAGGATATAAAAGCATTGTTAACAGGATTATTTGTACAAGATAATGTGAATAAAGATGCCGTCACAGATAGATTGGCTTCAGTGGAGACTGATATGCCTCTAACATTGAGACAGCATAGAATAAGTGCGACATCATCATCGGAAGAGAGTAGTAACAAAGGTCAAAGACAGTTGACTGTATCGATTGACTCGGCAGCTCATCATGATAACTCCACAATTCCGTTGGATTTTATGCCCAGGGATGCTCTTCATGGATTTGATTGGTCTGAAGAGGATGACATGTCGGATGGCTTGCCCTTCCTGAAAACGGACCCCAACAATAATGGGTTCTTTGGCGACGGTTCTCTCTTATGTATTCTTCGATCTATTGGCTTTAAACCGGAAAATTACACGAACTCTAACGTTAACAGGCTCCCGACCATGATTACGGATAGATACACGTTGGCTTCTAGATCCACAACATCCCGTTTACTTCAAAGTTATCTCAATAATTTTCACCCCTACTGCCCTATCGTGCACTCACCGACGCTAATGATGTTGTATAATAACCAGATTGAAATCGCGTCGAAGGATCAATGGCAAATCCTTTTTAACTGCATATTAGCCATTGGAGCCTGGTGTATAGAGGGGGAATCTACTGATATAGATGTTTTTTACTATCAAAATGCTAAATCTCATTTGACGAGCAAGGTCTTCGAGTCAGGTTCCATAATTTTGGTGACAGCCCTACATCTTCTGTCGCGATATACACAGTGGAGGCAGAAAACAAATACTAGCTATAATTTTCACAGCTTTTCCATAAGAATGGCCATATCATTGGGCTTGAATAGGGACCTCCCCTCGTCCTTCAGTGATAGCAGCATTCTGGAACAAAGACGCCGAATTTGGTGGTCTGTCTACTCTTGGGAGATCCAATTGTCCCTGCTTTATGGTCGATCCATCCAGCTTTCTCAGAATACAATCTCCTTCCCTTCTTCTGTCGACGATGTGCAGCGTACCACAACAGGTCCCACCATATATCATGGCATCATTGAAACAGCAAGGCTCTTACAAGTTTTCACAAAAATCTATGAACTAGACAAAACAGTAACTGCAGAAAAAAGTCCTATATGTGCAAAAAAATGCTTGATGATTTGTAATGAGATTGAGGAGGTTTCGAGACAGGCACCAAAGTTTTTACAAATGGATATTTCCACCACCGCTCTAACCAATTTGTTGAAGGAACACCCTTGGCTATCCTTTACAAGATTCGAACTGAAGTGGAAACAGTTGTCTCTTATCATTTATGTATTAAGAGATTTTTTCACTAATTTTACCCAGAAAAAGTCACAACTAGAACAGGATCAAAATGATCATCAAAGTTATGAAGTTAAACGATGCTCCATCATGTTAAGCGATGCAGCACAAAGAACTGTTATGTCTGTAAGTAGCTATATGGACAATCATAATGTCACCCCATATTTTGCCTGGAATTGTTCTTATTACTTGTTCAATGCAGTCCTAGTACCCATAAAGACTCTACTCTCAAACTCAAAATCGAATGCTGAGAATAACGAGACCGCACAATTATTACAACAAATTAACACTGTTCTGATGCTATTAAAAAAACTGGCCACTTTTAAAATCCAGACTTGTGAAAAATACATTCAAGTACTGGAAGAGGTATGTGCGCCGTTTCTGTTATCACAGTGTGCAATCCCATTACCGCATATCAGTTATAACAATAGTAATGGTAGCGCCATTAAAAATATTGTCGGTTCTGCAACTATCGCCCAATACCCTACTCTTCCGGAGGAAAATGTCAACAATATCAGTGTTAAATATGTTTCTCCTGGCTCAGTAGGGCCTTCACCTGTGCCATTGAAATCAGGAGCAAGTTTCAGTGATCTAGTCAAGCTGTTATCTAACCGTCCACCCTCTCGTAACTCTCCAGTGACAATACCAAGAAGCACACCTTCGCATCGCTCAGTCACGCCTTTTCTAGGGCAACAGCAACAGCTGCAATCATTAGTGCCACTGACCCCGTCTGCTTTGTTTGGTGGCGCCAATTTTAATCAAAGTGGGAATATTGCTGATAGCTCATTGTCCTTCACTTTCACTAACAGTAGCAACGGTCCGAACCTCATAACAACTCAAACAAATTCTCAAGCGCTTTCACAACCAATTGCCTCCTCTAACGTTCATGATAACTTCATGAATAATGAAATCACGGCTAGTAAAATTGATGATGGTAATAATTCAAAACCACTGTCACCTGGTTGGACGGACCAAACTGCGTATAACGCGTTTGGAATCACTACAGGGATGTTTAATACCACTACAATGGATGATGTATATAACTATCTATTCGATGATGAAGATACCCCACCAAACCCAAAAAAAGAGTAAAATGAATCGTAGATACTGAAAAACCCCGCAAGTTCACTTCAACTGTGCATCGTGCACCATCTCAATTTCTTTCATTTATACATCGTTTTGCCTTCTTTTATGTAACTATACTCCTCTAAGTTTCAATCTTGGCCATGTAACCTCTGATCTATAGAATTTTTTAAATGACTAGAATTAATGCCCATCTTTTTTTTGGACCTAAATTCTTCATGAAAATATATTACGAGGGCTTATTCAGAAGCTTATCGATACCGTCGACTAAAGCCAAATAGAAAATTATTCAGTTCCTGGCTTAAGTTTTTAAAAGTGATATTATTTATTTGGTTGTAACCAACCAAAAGAATGTAAATAACTAATACATAATTATGTTAGTTTTAAGTTAGCAACAAATTGATTTTAGCTATATTAGCTACTTGGTTAATAAATAGAATATATTTATTTAAAGATAATTGCGTTTTTATTGTCAGGGAGTGAGTTTGCTTAAAAACTCGTTTAGATCCATAATTATGTTAGTTTTAAGTTAGCAACAAATTGATTTTAGCTATATTAGCTACTTGGTTAATAAATAGAATATATTTATTTAAAGATAATTGCGTTTTTATTGTCAGGGAGTGAGTTTGCTTAAAAACTCGTTTAGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCGCAGCTTGATATCGAATTCCTGCAGCCCGGGGGATCCACTAGTTCTAGAGCGGCCCCCCGTTATTCTCTATTCGTTTTGTGACTCTCCCTCTCTGTACTATTGCTCTCTCACTCTGTCGCACAGTAAACGGCACACTATTCTCGTTGCTTCGAGAGAGCGCGCCTCGAATGTTCGCGAAAAGAGCGCCGGAGTATAAATAGAGGCGCTTCGTCGACGGAGCGTCAATTCAATTCAAACAAGCAAAGTGAACACATCGCGAAGCGTAAGCTGAGCAAACAAACAAGCGCAGCTGAACAAGCTAAACAATCTGCAATAAAGTGCAAGTTAAAGTGAATCAATTAAAAGTAACCAACAACCAAGTAATTAAACTAAAAACTGCAACTACTGAAATCAACCAAGAAGTCATTATTGAAGACAAGAAGAGAACTCTGAATAGGTCGATAGCGTCAATGTCCGCCTTCAGTTGCACTTTGTCAGCGGTTTCGTGACGAAGCTCCAAGCGGTTTACGCCATCAATTAAACACAAAGTGCTGTGCCAAAACTCCTCTCGCTTCTTATTTTTGTTTGTTTTTTGAGTGATTGGGGTGGTGATTGGTTTTGGGTGGGTAAGCAGGGGAAAGTGTGAAAAATCCCGGCAATGGGCCAAGAGGATCAGGAGCTATTAATTCGCGGAGGCAGCAAACACCCATCTGCCGAGCATCTGAACAATGTGAGTAGTACATGTGCATACATCTTAAGTTCACTTGATCTATAGGAACTGCGATTGCAACATCAAATTGTCTGCGGCGTGAGAACTGCGACCCACAAAAATCCCAAACCGCAATCGCACAAACAAATAGTGACACGAAACAGATTATTCTGGTAGCTGTGCTCGCTATATAAGACAATTTTTAAGATCATATCATGATCAAGACATCTAAAGGCATTCATTTTCGACTACATTCTTTTTTACAAAAAATATAACAACCAGATATTTTAAGCTCGACTCTAGCTAGATGCACAAAAAATAAATAAAAGTATAAACCTACTTCGTAGGATACTTCGTTTTGTTCGGGGTTAGATGAGCATAACGCTTGTAGTTGATATTTGAGATCCCCTATCATTGCAGGGTGACAGCGGAGCGGCTTCGCAGCTAGATGCACAAAAAATAAATAAAAGTATAAACCTACTTCGTAGGATACTTCGTTTTGTTCGGGGTTAGATGAGCATAACGCTTGTAGTTGATATTTGAGATCCCCTATCATTGCAGGGTGACAGCGGAGCGGCTTCGCAGAGCTGCATTAACCAGGGCTTCGGGCAGGCCAAAAACTACGGCACGCTCCTGCCACCCAGTCCGCCGGAGGACTCCGGTTCAGGGAGCGGCCAACTAGCCGAGAACCTCACCTATGCCTGGCACAATATGGACATCTTTGGGGCGGTCAATCAGCCGGGCTCCGGATGGCGGCAGCTGGTCAACCGGACACGCGGACTATTCTGCAACGAGCGACACATACCGGCGCCCAGGAAACATTTGCTCAAGAACGGTGAGTTTCTATTCGCAGTCGGCTGATCTGTGTGAAATCTTAATAAAGGGTCCAATTACCAATTTGAAACTCAGTTTGCGGCGTGGCCTATCCGGGCGAACTTTTGGCCGTGATGGGCAGTTCCGGTGCCGGAAAGACGACCCTGCTGAATGCCCTTGCCTTTCGATCGCCGCAGGGCATCCAAGTATCGCCATCCGGGATGCGACTGCTCAATGGCCAACCTGTGGACGCCAAGGAGATGCAGGCCAGGTGCGCCTATGTCCAGCAGGATGACCTCTTTATCGGCTCCCTAACGGCCAGGGAACACCTGATTTTCCAGGCCATGGTGCGGATGCCACGACATCTGACCTATCGGCAGCGAGTGGCCCGCGTGGATCAGGTGATCCAGGAGCTTTCGCTCAGCAAATGTCAGCACACGATCATCGGTGTGCCCGGCAGGGTGAAAGGTCTGTCCGGCGGAGAAAGGAAGCGTCTGGCATTCGCCTCCGAGGCACTAACCGATCCGCCGCTTCTGATCTGCGATGAGCCCACCTCCGGACTGGACTCATTTACCGCCCACAGCGTCGTCCAGGTGCTGAAGAAGCTGTCGCAGAAGGGCAAGACCGTCATCCTGACCATTCATCAGCCGTCTTCCGAGCTGTTTGAGCTCTTTGACAAGATCCTTCTGATGGCCGAGGGCAGGGTAGCTTTCTTGGGCACTCCCAGCGAAGCCGTCGACTTCTTTTCCTAGTGAGTTCGATGTGTTTATTAAGGGTATCTAGCATTACATTACATCTCAACTCCTATCCAGCGTGGGTGCCCAGTGTCCTACCAACTACAATCCGGCGGACTTTTACGTACAGGTGTTGGCCGTTGTGCCCGGACGGGAGATCGAGTCCCGTGATCGGATCGCCAAGATATGCGACAATTTTGCTATTAGCAAAGTAGCCCGGGATATGGAGCAGTTGTTGGCCACCAAAAATTTGGAGAAGCCACTGGAGCAGCCGGAGAATGGGTACACCTACAAGGCCACCTGGTTCATGCAGTTCCGGGCGGTCCTGTGGCGATCCTGGCTGTCGGTGCTCAAGGAACCACTCCTCGTAAAAGTGCGACTTATTCAGACAACGGTGAGTGGTTCCAGTGGAAACAAATGATATAACGCTTACAATTCTTGGAAACAAATTCGCTAGATTTTAGTTAGAATTGCCTGATTCCACACCCTTCTTAGTTTTTTTCAATGAGATGTATAGTTTATAGTTTTGCAGAAAATAAATAAATTTCATTTAACTCGCGAACATGTTGAAGATATGAATATTAATGAGATGCGAGTAACATTTTAATTTGCAGATGGTTGCCATCTTGATTGGCCTCATCTTTTTGGGCCAACAACTCACGCAAGTGGGCGTGATGAATATCAACGGAGCCATCTTCCTCTTCCTGACCAACATGACCTTTCAAAACGTCTTTGCCACGATAAATGTAAGTCTTGTTTAGAATACATTTGCATATTAATAATTTACTAACTTTCTAATGAATCGATTCGATTTAGGTGTTCACCTCAGAGCTGCCAGTTTTTATGAGGGAGGCCCGAAGTCGACTTTATCGCTGTGACACATACTTTCTGGGCAAAACGATTGCCGAATTACCGCTTTTTCTCACAGTGCCACTGGTCTTCACGGCGATTGCCTATCCGATGATCGGACTGCGGGCCGGAGTGCTGCACTTCTTCAACTGCCTGGCGCTGGTCACTCTGGTGGCCAATGTGTCAACGTCCTTCGGATATCTAATATCCTGCGCCAGCTCCTCGACCTCGATGGCGCTGTCTGTGGGTCCGCCGGTTATCATACCATTCCTGCTCTTTGGCGGCTTCTTCTTGAACTCGGGCTCGGTGCCAGTATACCTCAAATGGTTGTCGTACCTCTCATGGTTCCGTTACGCCAACGAGGGTCTGCTGATTAACCAATGGGCGGACGTGGAGCCGGGCGAAATTAGCTGCACATCGTCGAACACCACGTGCCCCAGTTCGGGCAAGGTCATCCTGGAGACGCTTAACTTCTCCGCCGCCGATCTGCCGCTGGACTACGTGGGTCTGGCCATTCTCATCGTGAGCTTCCGGGTGCTCGCATATCTGGCTCTAAGACTTCGGGCCCGACGCAAGGAGTAGCCGACATATATCCGAAATAACTGCTTGTTTTTTTTTTTACCATTATTACCATCGTGTTTACTGTTTATTGCCCCCTCAAAAAGCTAATGTAATTATATTTGTGCCAATAAAAACAAGATATGACCTATAGAATACAAGTATTTCCCCTTCGAACATCCCCACAAGTAGACTTTGGATTTGTCTTCTAACCAAAAGACTTACACACCTGCATACCTTACATCAAAAACTCGTTTATCGCTACATAAAACACCGGGATATATTTTTTATATACATACTTTTCAAATCGCGCGCCCTCTTCATAATTCACCTCCACCACACCACGTTTCGTAGTTGCTCTTTCGCTGTCTCCCACCCGCTCTCCGCAACACATTCACCTTTTGTTCGACGACCTTGGAGCGACTGTCGTTAGTTCCGCGCGATTCGGTTCGCTCAAATGGTTCCGAGTGGTTCATTTCGTCTCAATAGAAATTAGTAATAAATATTTGTATGTACAATTTATTTGCTCCAATATATTTGTATATATTTCCCTCACAGCTATATTTATTCTAATTTAATATTATGACTTTTTAAGGTAATTTTTTGTGACCTGTTCGGAGTGATTAGCGTTACAATTTGAACTGAAAGTGACATCCAGTGTTTGTTCCTTGTGTAGATGCATCTCAAAAAAATGGTGGGCATAATAGTGTTGTTTATATATATCAAAAATAACAACTATAATAATAAGAATACATTTAATTTAGAAAATGCTTGGATTTCACTGGAACTAGTTCTCTCTCTCTCTCTCTTATCTATCGCTACTTGGTTGGCGCGCTCTCGCGCTCTCTTTGTGTGCGTGTGGGCAGTGTGTTTTTTGTTGTTTTGCGCTTTATGTGTTGTATTTTGTGTGTTTGGCCGAAGTATTTAAAACAAAAGTGCAGCGGAAATAGTTAATAACAAAATATTAGTCGACGGTAGCGGTCCGGTTGTTTTCGTGCTCATCGCGAGTACGTATTTATTTTTAAAAAATAATAAACGCGAAGGGCAAGAGAACGCGGCATAAGTTGTGTTGACTTTTGAGTTTTGTTTGTTAATTTTCCAATTGCAAAGGCAAATTGCGGTCTTTTTTTTGTTGCTTCTTTGCTTTTCCAACGTGGCAACGTGATTGTGTGGGTGTGCTCTGGTGTGTGTGCATGTGTGTGAGTGCGTGCGTGTTTGTTTGTTGGGAAATCGCAGAAAAATATTTAATTGATTTTTCACCGGTTTATTTCCTAACCTCAAACGCAACATCTTCTGCTTCTTCTCTTTGCCAGCTGTTGCATACAACAAATAAAAATAATAAAAATTATAATAATAATAACAACAACCACCTAGGCAAACAAAAACAAACGGAGAAATAATAGCAGCCAAATAAAGGATAAACGGCGAGAAAAGCCGCAAAAAACCACCAGAATGAATATCGATTCGCTGAAAAACGAGTGGGAAGAACTCAATAAGGAGTTTGCCGAACTGGAGGTAAGCTCTATATATATTCATTTATATATACAAACATACATCTGTAGAATCGAGAAGTAATGCCCACAGACTATATAGATATCAATACCAAAATTCGAAGACATGAAAGAGGCACGCGCACAAACACCCACACGTGTGTCTGTGTCGCTTTCACCTTGGACAAAAACAGCTGCTTGTTCTTAAAAATACCCTTGCCAAAGAGAGCCAAATGAAATTCACTAAGAACTCAATAATTTCCATTAAATTTGATACTATTATCAGCAAAAAGTGTTAAGCACCATTATAAATGGCACCAAATTTTGTATGCATAATTGTATACACTTTTTTTTTCTTTCCAATCAGAAGATTTTCAAAATTAAAACTTTAACAAACAGCTGTTCATAAATAAGTTTACAGCTATGATATCAGTAACGTATGAAATTCCGATCGCCTGTTTTTAAAGATTATTGAACTCATTGTTGGTATATGGCTGTTTATTACGATAAGTAGAGATAATACCATTGAACTTTGAACTTTGAGAGCTGGCAAAAAATGTGCTCGATGCTCGGCAAGGGTATTCAAAATTCTTCTCAATGGTCTTGCTTATTCCTTTCCAACCCTTTTTTTTTATTCCCACCGATCACAGAGCTGCAACAGGCGGTACATCGAGCTGCTGGAACAGCTGCACAGCCATCAACAAATCTGCTTCAATGAGATCAAGCATCAGCGGTACCGCATGAACCAGATAACGACGTCTCTGCGACAGTGAGTATTGGAGGTCATTCACCCTGGATTAATTTGAAGAACCAACGGGAAGGTGGGCGGGCTCACACTGTAACCATTAAAGATTAAACATGCAGTTATATTTGTTCCTTGCAATTAAATGAGTTTGCTTTGCCAACCAACTCCAGTTATTTATAATGATCTACTTGCCATTTGTGTGGTAATCATTAGCCAATATATATATATATATATATACATATATATATCTGTTCCTAGAAAGCTGCGCGTTCTTTGCACAATGACATTTCCATTCCAATCGCTTTGGCACCTTGAAAACCGGCCGCATTTTCCCACCCCCTTGGCCAACGCGCTTTTGCGTGGATTTTGGGCTATGTGTTCTTGTTTGCACGATTGGAATTTGACTTCAATCAATTAGAGCCGTCTAATCAGGCGAACGAACACACGCATTTCAGCACTCCGAGCACTTGCGTTGATTAGGTGGGCAGAGCAGGGAACACAGTTCTTGCGGCAATTAGTCAGGCCGTAATCAGTTCTTATCGCGTAACTGCCAACAGTTGGTTGTTGGTTGGATCGCTCGGAAACAGTGTTTTTACAACTGTTTCTTTTGTTTTTTTTCTTGGCCGTGATAAAACTTCTGATAAACCAGAGCCCCTAGACTTTGCTCACCACCACCGTCCGTCCATCCATCCAAGACTACGACTATATTTCGGGCTCCGTGTTTTATGGTCGCGTCATAAAAATACCCATTGCCCGATACGCGTAGGTACATAAAAAGGGGGAGTGGAGCATTCTGGCGGAGTGCAAATTAAACCGAAAACTGCCCAACTGCCCAGCTGACCAGCTGCCCTTGACCCTCCGTCGCAATCGCACAGACACACACACTCACCTGCGCAACACGCAATCCCAGCAAACACAATCACACAAATGTGCAGGCACAGTGGGACAAAGTGCGCTAAATTTGGATATGTAATAAATCCAAAACCAAAAAGAAAACAAAAAACGGTAAAATATTTTACTGTTGTTAAAATTCGATCATTCATTATTCGCTGAAACACAATCACACAAATGTGCAGGCACAGTGGGACAAAGTGCGCTAAATTTGGATATGTAATAAATCCAAAACCAAAAAGAAAACAAAAAACGGTAAAATATTTTACTGTTGTTAAAATTCGATCATTCATTATTCGCTGCATGAATTAGCTTGGCTGCAGGTCGACCTCGAGGGGCCGCCACCGCGGTGGAGCTCCAATTCGCCCTATAGTGAGTCGTATTACAATTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGAAATTGTAAGCGTTAATATTTTGTTAAAATTCGCGTTAAATTTTTGTTAAATCAGCTCATTTTTTAACCAATAGGCCGAAATCGGCAAAATCCCTTATAAATCAAAAGAATAGACCGAGATAGGGTTGAGTGTTGTTCCAGTTTGGAACAAGAGTCCACTATTAAAGAACGTGGACTCCAACGTCAAAGGGCGAAAAACCGTCTATCAGGGCGATGGCCCACTACGTGAACCATCACCCTAATCAAGTTTTTTGGGGTCGAGGTGCCGTAAAGCACTAAATCGGAACCCTAAAGGGAGCCCCCGATTTAGAGCTTGACGGGGAAAGCCGGCGAACGTGGCGAGAAAGGAAGGGAAGAAAGCGAAAGGAGCGGGCGCTAGGGCGCTGGCAAGTGTAGCGGTCACGCTGCGCGTAACCACCACACCCGCCGCGCTTAATGCGCCGCTACAGGGCGCGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGAGGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGCGTAATCTGCTGCTTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTTCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCTATGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGCTGGCACGACAGGTTTCCCGACTGGAAAGCGGGCAGTGAGCGCAACGCAATTAATGTGAGTTAGCTCACTCATTAGGCACCCCAGGCTTTACACTTTATGCTTCCGGCTCGTATGTTGTGTGGAATTGTGAGCGGATAACAATTTCACACAGGAAACAGCTATGACCATGATTACGCCAAGCTCGAAATTAACCCTCACTAAAGGGAACAAAAGCTGGTACCCGCCCGGGGATCAGATCCGCGGCCGGCCGCATAGGCCACTAGTGGATCTGGATCCTCTAGCTAGAGCTTTGCGTACTCGCAAATTATTAAAAATAAAACTTTAAAAATAATTTCGTCTAATTAATATTATGAGTTAATTCAAACCCCACGGACATGCTAAGGGTTAATCAACAATCATATCGCTGTCTCACTCAGACTCAATACGACACTCAGAATACTATTCCTTTCACTCGCACTTATTGCAAGCATACGTTAAGTGGATGTCTCTTGCCGACGGGACCACCTTATGTTATTTCATCATG

> After plasmid

TTGTGGGTCGTGTCATCTGTTTTTGCTTTTGTTTTGTTTGCCCATCGAATGATCGCACAGCTGTTCAACCAAAAGCAACATTTTGCAGACAGGTTTTGGAATGTTGCCAGACAACTGGGGATGGCTGGGCAATGTTGCTAGCCAGAGAAATGTTGCTAACAGTGCTGACCGTTTTGGTGGGTTTTCAATTGGTCATTCAAAAATATCTATTTTTGCTATGCAACTGAATGTTATGTTATTAACTCAAGATTATTGTTTTTTTCCAAAACGAAGTATTTTGACTTTTTTATTTCCAATATCATCACATAATATCTTTATCAGCTTTGTTAAGCCATGCAACCTGAAGTTAATATCTAAGCAACATGTTGCCAAGCAAAATTGGTACTAGCTGGACTGTATTTGTTGTTGTTGTTCCCTGCCCAGACATAAACACATTTCAGTTCTTCAATTTTGATTTCTGTTTTCTTGACAGTTGTGGGGGAGTGTGGAAGAGGGACAGCGCTCGACTGTCTGCTACATCGTTCTGGGGGCAATGAGTAAACAAATTTTAAATGGAATTTTCAATAAGTCATCAAAGAGGTACGCATGAGCATATATGTATGTCTTGATGGATCACCTCTTGTTTCTGTTCTCCTGAATGGACTCGTAAACTCCGACACAGTCGCCAAGATAATCCCC