

## IDENTIFICATION

**Species:** *Chenopodium quinoa*

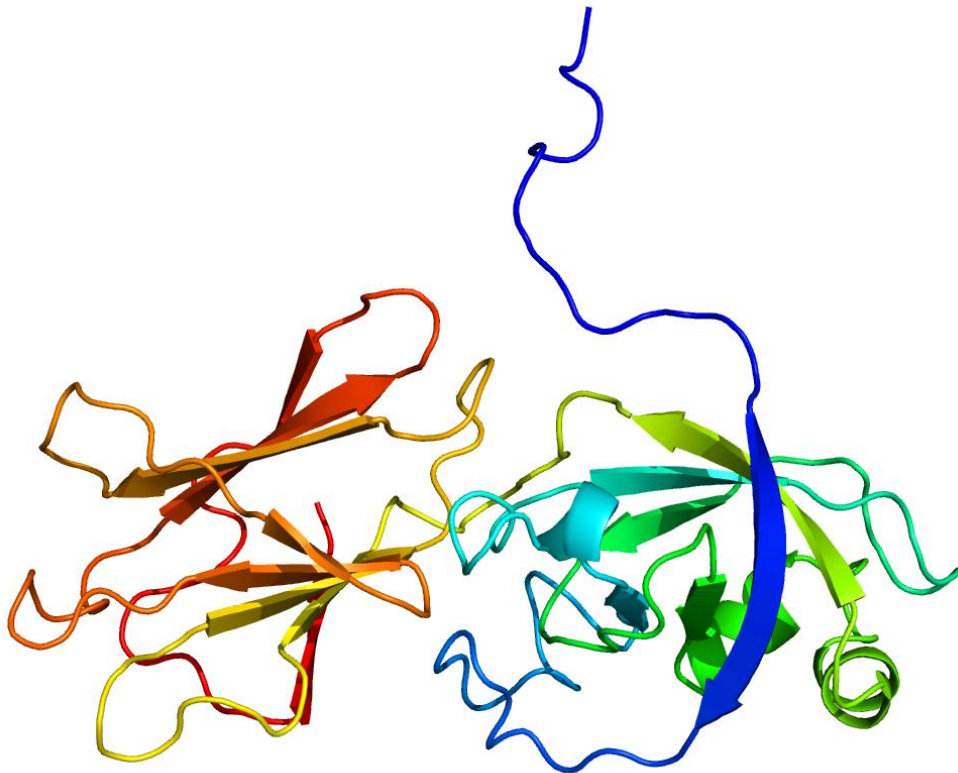
**Locus:** AUR62009959

**Gene Model:** AUR62009959

**Description:** CqEXLA-04

**Family:** Expansin Like Alpha

**3D structure:**



## GENOME DATABASES

Phytozome: [https://phytozome-next.jgi.doe.gov/info/Cquinoa\\_v1\\_0](https://phytozome-next.jgi.doe.gov/info/Cquinoa_v1_0)

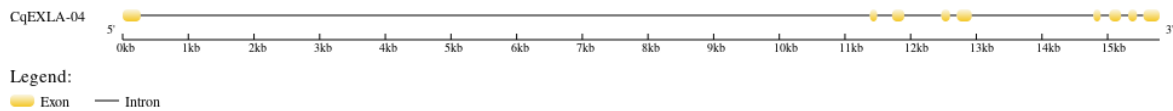
KEGG: <https://www.genome.jp/entry/T05764>

## EXTERNAL RESOURCES

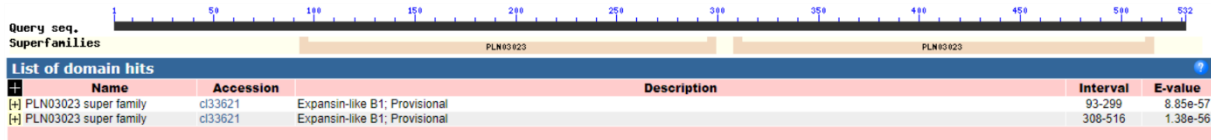
<https://www.cbrc.kaust.edu.sa/chenopodiumdb/>

<http://quinoa.kazusa.or.jp/index.html>

## GENE STRUCTURE



## DOMAIN ARCHITECTURE



## SEQUENCES

### Peptide

>CqEXLA-04

MSTQELSAIGYDNKSPKFNNGNNYAWWKNRIQNVIMGIDYECWLVVKNGPNILKTD  
VEGNQVPKKDSELVTADHKLLEKNAKAMSILQQAIGGACGYGPLALNLNGGHVAA  
ALPIIYKKGEGCGACFQIRCKKVGVCSTTGTSIVVTDIHTDKSNTTDFVLSSRAFRAM  
ALPGKDTLLEQIGIADVEYKRVPCNYKGQNLTI RVEEFSKPPNYLAIKILYQGGQTTL  
GAEVASAGKPSNWIPMSRNYGAVWDTSKAPTGLMFRFSINSGFKAQYFYTNEVLP  
ANWKPGVMYISKVQIKDIALDGTSPGGCGYGPLAWNFNDGLLASGLPSLFKGGAG  
CGACFKVRCKNNALCKKEGTPVMLTERQGDNRDFVLNKDAFIAMANHGRSODLL  
NLGIVDIEYKRVPCVKKNRNLAVRVQEYSQRPNYLAITILYQGGQTQVDAIDIATVGG  
HVVRTLKHSYGAVWETNHVPEGPLRFGFLVKSGDEDFNYRTQVILPSDWTPGVIY  
DTGVQITDVAQEKCYPCESTW\*

### CDS (coding sequence)

>CqEXLA-04

ATGAGTACTCAAGAATTAAGTGCAATCGGTTATGACAACAAGTCACCCAAGTTTA  
ATGGAATAATTATGCTTGGTGAAGAACAGGATCCAGAATGTTATCATGGGTAT  
TGATTATGAATGCTGGCTCGTAGTTAAAAATGGTCCTAATATCATTCTCAAGACA  
GATGTTGAGGGGAACCAGGTTCCCAAGAAAGATAGCGAATTGGTCACTGCTGAT  
CACAAGTTGCTGGAGAAGAATGCTAAGGCAATGTCAATACTACAACAAGCAATA  
GGTGGAGCATGTGGGTATGGTCCATTAGCTCTAAACTTAAATGGTGGTCATGTTG  
CTGCTGCTCTTCCTATTATTTACAAGAAAGGTGAAGGTTGTGGTGCTTGCTTTCAG  
ATAAGATGCAAGAAAGTCGGTGTTTGCAGTACAACAGGCACATCAATTGTTGTGA  
CTGATATACACACTGATAAGAGCAACACCACTGATTTTGTGCTAAGTAGCAGAGC  
TTTTAGGGCAATGGCTTTGCCTGGTAAAGACACACTACTCGAACAGATTGGGATT  
GCTGATGTCGAATATAAGAGGGTTCCCTGTAATTACAAAGGTCAAAACTTGACTA  
TCCGAGTGGAAGAGTTCAGCAAACCTCCGAACTATTTGGCAATCAAATCCTCTA  
CCAAGGCGGTCAAACCACTATCCTAGGAGCCGAAGTTGCTTCTGCTGGTAAACCA  
AGTAACTGGATTCCCATGAGCCGAAATTATGGGGCAGTCTGGGACACAAGCAAG  
GCTCCAACCTGGGAAACTGATGTTTCAGGTTTTCCATAAACTCAGGGTTCAAAGCTC  
AGTATTTCTACACCAATGAAGTCCTACCCGCGAACTGGAAGCCTGGTGTGTCATGTA  
TATCTCAAAGTGCAAATTAAGGATATTGCTCTAGACGGTTGCACTCCTTCTGGA  
GGATGTGGTTATGGACCTTTAGCCTGGAATTTCAATGACGGACTACTTGCTTCTGG

CCTTCCTTCCCTTTTCAAAGGAGGTGCTGGTGTGGTGCTTGCTTTAAGGTGAGGT  
GCAAGAATAATGCGCTATGCAAAAAAGAAGGCACTCCAGTGATGTTAACTGAAC  
GTCAAGGTGATAATAGGACAGACTTTGTTCTTAACAAGGATGCTTTCATCGCCAT  
GGCTAACACGGCAGGTCACAGGATCTCTTGAACCTTGGCATAAGTCGATATTGAG  
TATAAGAGGGTACCTTGTGTTAAAAAAAATAGAAACCTAGCAGTACGAGTTCAA  
GAGTACAGTCAAAGGCCCAATTATCTTGCCATAACAATCTTATAACCAAGGTGGTC  
AAACACAGGTTGATGCTATTGATATAGCCACGGTGGGGCAACACGTTTGGAGAA  
CATTAAAGCATAGCTATGGGGCTGTATGGGAAACAAATCATGTGCCAGAAGGCC  
CATTGAGGTTTGGGTTTTTGGTGAAATCAGGTGATGAAGATTTCAACTATTATAG  
GACTCAAGTAATACTACCATCTGATTGGACACCTGGAGTTATTTATGATACTGGA  
GTTCAAATTACTGATGTTGCTCAAGAGAAATGCTACCCTTGTGATGAAAGCACTT  
GGTAA

### Nucleotide

>CqEXLA-04

ATGAGTACTCAAGAATTAAGTGCAATCGGTTATGACAACAAGTCACCCAAGTTTA  
ATGGAAATAATTATGCTTGGTGGAAAGAACAGGATCCAGAATGTTATCATGGGTAT  
TGATTATGAATGCTGGCTCGTAGTTAAAAATGGTCCTAATATCATTCTCAAGACA  
GATGTTGAGGGGAACCAGGTTCCCAAGAAAGATAGCGAATTGGTCACTGCTGAT  
CACAAGTTGCTGGAGAAGAATGCTAAGGCAATGTCAATACTACAACAAGCAATA  
GGTGAGACCGAAACAAATCGTATATCTGGCTGCAGTAGTGCTAAGGAGATATGG  
GACACCCTTGAACCTTGCCTTTGAGGGAACCAGTGAGGTAACCGGTCTAAAATTG  
ATTTAATCATGTCTAAATATGAATTGTTTGCCATGAATAAAAATGAAAAAATCAA  
TGATTGCTTTCGTAGGTTTATGACTATTGTAAATGATCTTAGATCTCTTGGTAAAA  
ATTTATCTGACGAGGATCTTGTGAGAAAATTATTGCGTAGTTTAAACAGATGCATG  
GACAGCCAAGGTAACAGCAGTATACGAAGCAAAGGATCTGTCTACCTTGTCTCTG  
GAACAGCTGATTGGTTCCTTATGACTCATGAGATGCTGATTGACTCTAAGTCTG  
AGAAGGAACCAGCAAGAGGCATGGCGCTTAAGGGAACAGTAGAAGATGATGAA  
GATGAAATTAGCATGATTGCAAAAAGATTTGAAAGATCTCTTCGAGATCAAAGA  
AAGAATTTCAAAGGTAAGCATTTTAAAAACTATAAAAAATCTAACACTAATTCTT  
CTTCTACAGGATGTTTCAAGTGTGGAGAAAAGGACATCTTATTCGAGATTGTCC  
TAAGTGGAATGACAAACAGTCTAAATCCGGAGATAAACAAGCATAACAAGAATGC  
CATGATAGCTTCCATGTGGGGAGACTCTGACTCAGGGTCAGATGAAGAAGAAGG  
ATCACCCAACCTCAGATGTTTGCCTAACTGCCTTTACAAACATCAAGGAAAACAAC  
ACTGGTCCAGGAACCAGAGGGGGAACCAGTACATTCAACAAATGCTTTATGGCA  
AAGAAGGATGTACTACATGAACGCAAGGTAAGCTTAGAGCAAATTAGAGAAGAT  
ATGCATGAATATGATAGAGAAAATATGCTTGCTTGTATTGATTCCTTACTAGATG  
AATGCTATAAATTAAGTGAAACATACATAATTTGCAAAAAGAGAATTAAGAAA  
AAAGTGGTGAATGTAATATTTCTATTGCTAGCTGTGATCATCTAGAAGGAGTCTG  
TTATGAACTAAAAAATCAAGTAGCAGAACTAGAGGTTGAATTGGACAAGTGTA  
AGTGGAACTAGAAAAGGAAAGATCGTTTGAACCAATTGATGGTGAAGAGGATCT  
GACCTCCTGGTTCCTAGAGACTTATCAACCACTAGTGATACTCTTGATTTTTTCAG  
TAGCTATAAGTAAAGCAAATTCATGTACTAGAACTTCCTTGTGTAAGGCCTTTGA  
AACATTGGCTTACAACCTGGAAAATTCTCACAAGGAAATTGCTTCACTTAAAGCT  
GCACAGTTCAGTGTTCCTTACAGGTACCAGTGATGTCAGTAATATGATTG  
ATAAGTATGAAAGTAATATTTGTGATTTGCATGCGGAAATCAATCAACTGAAAAA

GGACAAGCAACCAGTGGTTGTTGACATGTCTATTGACCGTATGGTTTCAAAGCTT  
AATCTACAATTCGAAGCTTTAAAAAGTAACTTTGATTTTTCTTAAAGAGAAAAACG  
AATTGTTGACTAAGACACTTGAAACCAGAGAAAAAGAACTTAATGATAGTCATA  
GACATGTGGACAAATTATTGAATGCTCAAAAATCCTTAAATTACCTGACTTCATC  
AAGAGGAAACAGAGGAAAAGTTGGTCTCGGTTATACTAGACAGAGAACCAGGAC  
TAACTGGTCTCCCAGAGAAACCACCTGGATCAAAGAATATCAACGAGGCAAGTA  
TGTCATGACTAAAGAGATGCATGTGTGTTTTTCATTGTGGTAAAAATGGACATAAG  
ATACATGAATGTCCAGCTAAGAAAATTAGTGCTAATAAGAACAGCAAGGGTGCA  
AAGTGTGTTTTGGAGAAGAAAGGATCAACAAGTTGTTAATATTGTTGAAAAGGGA  
CCCAAGTATGTTTGGGTTCCCTAAATCTAATGTTTGATTTACTCTTGCAGGCTAGAG  
TGAAGGGAGACACCTATTGGTATTTGGACAGTGGTTGCTCAAGACACATGTCCGG  
GGATAAAGATCAATTCCTTTCACTAGTGGCCTTTGATGGAGGAAGTGTACCTTT  
GGGGATAACAGCAAGGGAACCATCACTGGTTTAGGTAAGGTTGGTAAGACACTT  
TCTAACGCAATAGATGATGTTTATTATGTTGAAGGCTTGCAACATAATCTCTTGAG  
TATTTCTCAATTATGTGACAAAGGTAATAGAGTTGAGTTTCAAGCCAACCTATGT  
CACATAGTTAACTCACAAACAGGAGAACTTGATGTGAGGGAACCAGGAAGCAT  
GATGTTTACATCACCTTCTTAGATAAAAATCCCTCAAGACAAGTCCATCTGTTTGAG  
AGCTGTTTCTGACAATAATCAATGGATTTGGCATAAGAGGTTTGGACATGCTAGC  
CTAACACTTCTAAACATACTTAAAATACGTGACTTAGTTGTAGGCCTTCCTAACAT  
TAAGTATGAAGCTGATAAAGTTTGTCTGAATGTGTAAGGGGGAAACAGGTCAA  
AAATTCTTTTAAGCCTAAAACCTATTATGAGTACCAGCAGACCCTTCGAACCTTGTA  
CATATTGACTTGTGTGGTCCAATGAGAGTACAAAGTCGAAGAGGTCATAGATATG  
TCTGTGTTATGGTTGATGATTATTCTAGGTACACTTGGGTAATGATGTTACACACA  
AAGGATGAAACGTTTGAAGAATGGGTAACATTGGTGAAACAAGTGGAGAACCAG  
CTCACCCACAAGCTGGTCTCGGTAAGATCAGACCATGGTACTGAATTTGATAATG  
CTAACTTTATTGATTATTGTAGGGAACATGGAGTTAATCACAACCTTCTCAGCCCCT  
AGAACACCTCAACAAAATGGTGTGTAGAAAGGAAGAATAGAACTCTTGAGGAG  
ATGGCGAGGACGATGCTCATTGAGAGTGGTCTCCCAAAGAGTTTTTGGGGAGAA  
GCTGTTGACACTGCTTGCTATATAATTGAATAGAGGTCTCATTAGACCAAAGTTAA  
ATAAGACTCCTTATGAACTTCTTAAAGGTTCGAAAGCCCAACATCACATACTTTTCG  
TGTCTTTGGATGTAAATGTTATGTGCATAATAATGGGAAGAATCAACTTGATAAG  
TTTGATCCTAGAAGTGATGAGGGAATCTTTCTTGGATACTCTTCTCACAGCAAAG  
CATATAGAGTCTTCAATAAAAAGGACTCTTTGTGTTGAGGAGAGTGTCCATGTCAT  
TTTTGATGAATTTAACATGTCTTCTGAGATTGCGCAGGTACAACCTGATGAAGTG  
ATTGGATTGATGGATTTACGGGGAACCAGTATACTGGTCCCACAGATGAAGTGC  
AAGCAGATCTAGGCCTACCAAATACTCCACCAGATGATAATGATGAAGTGCCTAG  
AGAAGAAAATGAAGATAATGAGGACTCTGAAGGGGAACCAAGTCCTGATGGTTC  
CTCAAATAATAGACAGGTAATGAGTTCAGGGGGAACAGAAGAAGGTACCACCCC  
TGAACCTGAGGTAAGTAATGATAGAGGAAACAGCATGAATGTGAATCCTCCTGG  
CTCCCCAGAAGAAGGAGAGATCCATGAACATGCTGGTTTCCAACCTTAATGAGAA  
AGCACAAAACAGTCTTAATTTTAAAAGTTATAGATATCAATCTTCTCATCCCCTG  
ATCAAATAATTAGTGATATAAATAAGGGGATTCAAACGAGAACAAATGTTTTTCA  
AACTTTTTGTGCTTTTCTATTCTTTTCTGTCTAATGTAGAGCCTACTGACTATAAAA  
TGGCATTGACTGATCCTGATTGGGTAAGTACTAGCTATGCAAGATGAGTTAAATCAGTT  
TCAGAGGAACCAGGTTTGGCACCTGGTTCCTCCGTCCTCAAGGAAAGATCAGTCATT  
GGCACTAGATGGGTCTTTAGAAACAAGTTAGATGACCTTGGTACTATAGTCAGAA  
ACAAAGCAAGGCTAGTGGTGCAAGGGTACAATCAACAAGAAGGAATTGACTATG

ATGAGACGTTTGCACCAGTAGCTAGGCTAGAGGCTATTAGGATTTTAATTGCTTA  
TGCTGCTCACATGAATTTTAAGCTGTTTCAGATGGATGTAAAGACTGCCTTCCTCA  
ATGGATATTTAAAGGAAGAAGTATATGTGGAGCAGCCACCTGGTTTTGAAGATGC  
ACTGTTCCCCAACATGTGTACAAGTTGGACAAAGCATTATATGGGTTGAAACAA  
GCTCCGAGGGCTTGGTATGAAAGATTGTCCAATTTCTTGATGGCAAATGATTACA  
AGAGGGGAACAGTAGACAAGACCTTGTTTCATAAGAACCAGGGGGAAACACTTGA  
TTGTAGTACAAATTTATGTTGATGATATTTTATTTGGTGCTACTAATCAGGTTTTA  
TGTGATGAATTTGCTAATCTTATGCAGAGTGAATTTGAAATGAGCATGATGGGAG  
AACTAGGATTCTTCCTAGGGCTGCAGATTAAGCAAATGGATGATGGAATAATGAT  
CCATCAACAAAAGTACTTAAAAGAGTTGCTGAAAAAATTCGGCATGGAGAACAG  
CAAAGCTTATGATACACCTGTTCCCCATCTACAAAATTAGATGCTGATCTTAAG  
GGAAAAGATGTTGAAGCTTCTCTTTATAGAGGAATGATAGGTTCTCTACTTTACCT  
AACAGCTAGTAGACTTGACATTGTGTTTTCTGTTGGTTTTGTGTGCTAGGTTTCAA  
GCAATCCAAAGGAATCTCACTTGAAGGCTGTTAGAAGGATACTTAGGTATCTTGT  
AGGAACAACAAATCTGGGATTGTGGTACCCCAAAGGCAGTACCATTGATCTTATT  
GGATACACAGATGCAGATTATGCTGGTTTTCTTAGTTGATAGAAAGAGCACATCAG  
GTATGGCACACTTTCTTGGCTCTTGTCTAATTTTCATGGGGTTCTAAAAAGCAAAT  
TCAGTGGCCCTATCCACAGCAGAGTCTGAATATATAGCTGCAGCTTCATGCTGTT  
CCCAGCTACTGTGGATAAAGGAACCAGCTGAAAGATTTTGGTGTTATTTATAAAAG  
TGTTCCATTTTTTTGTGATAACACTAGTGCAATCAATATTTCAAAGAATCCTGTGC  
AACACTCCAAGACAAAACACATTGAAATAAGACACCATTTTTTAAGAGACAATGT  
GGAAAAGGATTGATGGAGATGTTGTTTTGTAAAAGTGAAGATCAAATTGCTGAT  
ATCTTCACAAAGCCTTTGTGTAGAGAGTCTTTTTTTAGGTTAAGAGTCCTTTTAGG  
TCTAGTTAGATTTTAGGTATTGGCTTCAATTACTTCCTTCAATGATTGGTTAGAAT  
GGTATTCTCTTGAATAGTGTGTGTACATACTTATGTTGATATCTTTC AAGTGTTGT  
GTAGATGGTTCAAAATCTCAAAGGATTGAGAATCATTGTTGTAAGAAACAGGTG  
AAATCAGGCTGAATTGCCAGAAACAGCGTGACATGGTTCTATACAGGTACCAGC  
AAAGGGAAACAGCAGACCAGCTCTGATATGTCATCCGATAATATCTTTTATTTTC  
GGAAGATTACTATAAGATATTTCCTTTTGGAAGGAATTTATCTTATTTTCAGTTATT  
TAATCCCATATAAAAGGCAAACATATCATATGCCTTATTTATAGTTGGTTGAGAT  
AATTATGGTAAAAGATAATTACCAAATTTTTGATTTCAATTTAAAAAATAAAAA  
ATAAAAAATAAAAAAAATATCCTTTACAGTTGCTTTTTATTGGCTCAACTAACT  
CTTTTCTTTCTTCTTCTCTTTGTGCTTCATTGTTAAAAATATACTAAACCCTT  
TGTGCAGATCATCAATCATCATCACTCGAAATTCTCTTTCTCTCTCTCGTATGCTTT  
AAATTCATCATTGTTCAATTCGGTTACTGTTCACTCAAGGAACCAGCTCAGTCTCAG  
GGGGAACATCAGAAGGAAGCTCAAATGTCCTTAAGCCCGAAGTTGGAGGAAATT  
CGGAAAAGTCAGAGTGAAGAGGATGAAATAGAGATTGTTGGTTACAATGAGGAG  
ACACTCATTGTTAAGACCATGGTACGAAGTAGAGTAACTCAATCTTCATTAAAGA  
AGTTCACTGAGAAGGTGTAGGAGGAACAGTCCATTAATTCTCTTCCGGAAACCAA  
GAGAAAAGGGTACCAGCAAGAACCTTTCACACCACAAAAGGGTGGAGGTCTTT  
GCTTGATTGATGTGATGCTAGTCTTGTACTCGTTATGCAACAAGGAGAACTTTATG  
ATAAGTGCGGATCTCTCATGATTTATAAAAAAATAAAAAAATAAAAA  
TAGAGGAACCAGCAGGTCAGGAAGTGGTTTTGAAACAGATTGGGGAATCACAAG  
AATATGCTTAGTAATATAATGATTTTTGGTTAAGCAGAGCATGGTGACAAGGATG  
AAGAGGAATCAGATGATAATACAGAAGATGTTGCAAAGTTCGAGGAGGAGGAAG  
GGAACGAGAATGATGACGAGGAGTGATGCTGTTTCTGTTCTTGTTCCTCACCCCTC  
ATGTTTATTCTAAAATAACTGATTTTTGTTGGTCTGTCTACTTCTCTCCATTCCATGA

ACTTTCTTTTTGGATGGATTTGGGCTTCTTTGGTTGAACTTTGTTGGCTTGTATGAA  
CTACTAACTCTGCTATGGTATGAACTGTTTGACTAATCTCTTTTTGCAGCATAATG  
CTTGAACGGTGGTTGATGCCATTGTATGGATAAGCACATTAACCTTGTGCACATTG  
CTTTTACTTGTGGATACTTTTTAATGATGCCAAAAGGGGGAAGTAGTTTGAAGTT  
GAAGCCTAAGGTTTAGCTAGTTTAGATTGAGTCAGTTTGAAGTTTAGCTAGTTTA  
GATTGAGTCAGTTTGAAGTTTAGCTAGTTTAGATTGAGTCAGTTTGAAGTCTTTTTA  
TTTCGTATTTTCTATTTTCTGTTTAGGGGACCAGTTAGCCTAACTGACTTGTTC  
AAAGAGTTTTGAGTCCTTGAAGTTTTTGACGGTTTTCTTTTTGAGCATGTCCACAGGT  
TCAAGAACTTCAAGAGTTTGTATCATCAAAAAGGGGGAATTTGTTGAGTCCCTT  
AGGTTTTGATTGATAGTTTTGAATGATGACAAACAGCTAAGGGAAACAGGTCTTT  
GAAAGTGTTC AATACAGTTGGGGGAACCAACTAAAATAGAACACTGTTTTCTAG  
ATAAGTTATTGATTATATGAGTTATCTATTGAACTAACTTATCTATATACAGGAAA  
CAGTTAGATGATAAATGTGCTATGTACTGGTGGGGAACCAGTATGAACCGTTTCC  
TTGACTGCTATGCGGAAAAGCAGTCACATACTTTTTATTGTGCATTAACCATGTTA  
CATGTGCAGTAGTTGAGTTGATTCCAAGACTTGGAGCATAGAAGCCTTTCGAAGA  
TATTTTGAAGAAAAGATTGTTTGCTCATAATAGAAGTATTCAAGGAAGATTCAAGT  
CTTGAAGATTACATGAAGAAAAGACGATTTATGCTTTAATATGTTATCTAGGTTTT  
CATGTAATATGCTCCGTAGTATGCTTGCATGTTTGGGTTATATAAGTGCTTAAAAG  
TATATTGAAGTATGATATGAAATCTGGTACAAAGTTGGAACAGGTTTCATAACAT  
GTTTCAATTCAGGGAACCAGGTCGGGGAACCAGGTTCACTGTACGAAATATTCGA  
GCTGCCGTTTTGGAAAAAGATTTTACAAAAAGATTTTTTTCGAAAAGATTATTTG  
AAAATATTTTGTGCAGCTGGAAATAAGATGAAATATTCTTGGTTACCTAAAAACT  
AGGAGTATTTATCTTAATTGATTCTATCTTTGTGATTAATCAAATAAGATAAATA  
CTTTCCTAAAATTACAATATATCTTATTCTCTAAGATTGTGTGATTTAAGGAACT  
AGGTTTTAGGAATCTAAGCTTATATAAACTCATCTTATTTACATATTTTCGTGTGC  
CTCTCCAGAAATTA AAAAGAGCAATTATTTGAGAGCATATACTTAAGCACTAATC  
CCATTCATCAAGTCATATACAAGAGCATTCTAGTACAAAAACATTTTCTCTTAATT  
AGCTTCGTAGAAGTGAGATCAAAGGAGAGTTCTTGATTCTTGTATTGAGTCTTTA  
ACAAAGGGGTTAAAGGCTGGGTGAGTGTTTGTGAGTTCAAACACATTGGGCTTAC  
GAGTGTAAGTCGAGAGCACACTCGGAGTAGAGTGTGGGGTAGACTGGTTCCCGG  
AGTAGGGAAACAGTAGAGTGTCTTTGTCTTTGTTTTTTCGGAGTAGATTAATAAA  
GGACTTAGGATAGGAGGACGTAGGCCTGAGTTGGCTGAACCTCGTTAAATTTGTT  
GTGTTCTTTATTGCTTTGTTTTATTCCGCTGCATAAGGGAACCAGCACAACTGGTT  
CCTTACACATAATCCGAAAAGAAGCAAAAATCGCTAACGATTACTTAACACTCAA  
TTCACCCCCCTCTTGAGTGCCATTGAACCTTCAGAAAACAAGGTCGATAGTG  
CATGATGAGATAGCACATTTAGTCTCTCATAAACTTATATAATTATATCAAGATTT  
GGCCCTATAAATTGATCTAAATAATGTGTGACTTTTTTATTTTATATTTTATATAC  
TAACATACATTGTAATAATTATCATTATGCATCAGGATACCATGTGATTACAAAG  
GTAAAAACTTGGCGATCCAAGTTGAAAAGTTCAGCAAATTCCTAACTATTTGGC  
AATCAAAGTCCTCTACCAAGGTGGTCAAACCTCTATCTTAGGTGGCGACGTAGCC  
TCAGTAAGTACTTAAGCGTTACATGTCCTAATAAAACCATGATTTGCCAATATGT  
AGTCTCACTAACTCTTTTTTGTATCAACCATTTTCGCCTTTAATATGGATATAGGT  
TGATCATCCAAGTAACTGGGTGTACTTTAGCCGAAATTATGGGGCAGTCTTTGAC  
ACAAACAACGCTCCAAGCGGGAAGTTGATGCTTAGATTTATAATCAATTCGGGCT  
TCGATGCACAGTTTTTCTACGTTGATGAAGGCTTACCGGCGAACTGGAGTCCTGG  
TGTCATATACAACAAGTGTACAAATCGATAATGTTGCTTTAGACGGTTGCACT  
CCTTGTAGACCATGGAAACAATTCGGGCGCGCTACGCTTATCTCCTCTGAGTAAT

GTTGTTGTGTGTCTATATGTAATTTATTTTTGGTTGTTACTAAAGCTCATAATATT  
GTAGCAAAAAGCCCAAGGCAAAGCTATGGTGGCTCGGTTTCATACTTTCATAT  
AGTACTTGTACTCTGTAGTTGTTATCTGATTTTGTATGTCTTCAATCTTTGAATCT  
TATTTACTCTTTTGAGTTTCTTTCTCCATTCCTTTATCTTTGATACTTGTGGACATT  
CTTAATTAATGGTGTCTAATCTATAATATCATATAAACTTTGTGAATAATAAG  
ATGAAGATACCATATAATCCGGATGTAATGAGCTTCATTTCTATCATTGTACCATT  
ATTAATAATTTCAAGTAAGAATTAATTCACATGAAATAGAAATTAATGTAGAAA  
TTAATTCATATGTAAACCAATGAACACTAATTAATAATAAGTCTTCGTTTCAT  
TTACATGATTTGTACAACATACAAAGTAAAAAAATTATGGAGTCCCTCGTAATA  
TTTTTCGTGTCAAATATATAATTTAGCGATAATAGATGGTGATTTGTCTTTCCTTA  
AAAAAAATAAAAAATAAAAAATAAAAAAAAGGTGGTGATTTGTCTTATTCAT  
TTATTAACCTTCCCTTCGTCATATTCGTGACTAGCTGATACGGATATTGTGGATT  
AACTCATTTAAAGACAAGCATATTA AAAAAGACTCTCCAAATTTGGGCAAAGTC  
ACGTGCTGGTGTAGCCACATACAAATATGTAGTTATTGCCACCCAACCTCATAGGT  
GATCATTTTGTATCAATGCTAATTAATGAAGCTATGTATTACTATGTAGAAGGCTA  
AAAATGAAGCTATGTATTACTATTCATTAATTA AAAAATCCTTTCCAAATTGCCAT  
ACTTTGATTACTGTTGATTCTATGTAGAAGGCTAAAAGAAGTGTTTGGCTATATTA  
TTTTCAATAATAAAAAGTTCAATTGCCATTAGTATGACACCCTAGAGTTACTTTG  
TATTTGAGAGAAATATCTCTTCTTCATCAATTA AAAAATAACCACATTTTG  
AGGTTAGGGAATAATCCCTCTATATAAATATATGTATCGTGGGATTCAAACCT  
GGGACCTTCTTCACTACCTCTATCAAGCAAGTTTAGTTTTATTTTTATTTTTGTGTC  
TCTAAAGTATGGAGTGGAGCATCTAAATGTTAGTATATAAAAATATTACAGGTT  
TTAGGATTATGCTTACTCCCGTGCTGCAATTATTTTAAAGCGGATAAAGAATTTGC  
TTAGGTTACTAAGTGGATAAGGAGTAGTTTAAATCAATTCATGCTGCTTTGCCAA  
GTTAATTTCCCGCGCTTTGTGCATTTGGTAAGTCTCTTTCACTACTTAAGAAACC  
TATGCTTTGAATAAATTAATCGCAAACCTATCACGAATTTACCATTTTACCCCATCA  
TAGTCTGTACTCCACAGCTCCACTCTCCCCCTTTCTCCCTCACAGTCACTGCTCAC  
TTTGTATTCTTTCTATAAATAGCAAACATCACCGTCTCCAAATCCAACCCCCCTC  
CTAAAAAAACCCTCACTTAAAAATCTCACTAAAAAAATAAAAAAAATTGAAA  
AATGGGTGTTTTACTCTGTTTCATCTTCTTCTCTTTTTTTTCATCAGCTTCTGCTGCT  
ACTCCTACTTGTAACCAATGTGTCTTTGCAAAGCTGCGTTCTTTGCTAGTTCTAA  
AGGTCTTTCTGGTAATTTTCATCTCCATTCTCATAAAAACCTTTTAACTTTTTTTCT  
TAAATTGAATTTTTTTGAAGACCCAGATGAATTTTAAATTTTGGCTAAATTA  
GCAACAACCTCAGATGATAATTTTGCAAAAATTGAAGTGGGTAACCTTTAATTTGT  
TGAAATAATATAGGTGGAGCATGTGGGTATGGTCCATTAGCTCTAAACTTAAATG  
GTGGTCATGTTGCTGCTGCTCTTCCCTATTATTTACAAGAAAGGTGAAGGTTGTGGT  
GCTTGCTTTCAGGTATATCCTTTTTATCTTTGTTTCTGGTGTAAAATTTGGGTACTT  
TTGTGTTACAGTGAGATTAATTGTGTGAAAATGTGGTTAAAGTTACAATTGCTAA  
GATCTTCTATAATTATTGCTCCCTTGGTTCTGGTTTTGTAGTAGCATTGATAGCGT  
AAATTGAACTAACAAATGTGACAACCTAAATTCGGAGTAGATAAAGTGAAGTGGTTT  
GTTGTTATGTTGAGCAGATAAGATGCAAGAAAGTCGGTGTTCAGTACAACAGG  
CACATCAATTGTTGTGACTGATATACACACTGATAAGAGCAACACCACTGATTTT  
GTGCTAAGTAGCAGAGCTTTTAGGGCAATGGCTTTGCCTGGTAAAGACACACTAC  
TCGAACAGATTGGGATTGCTGATGTCGAATATAAGAGGTGATTTTCATTACTTAG  
CTTATTTGAAGCTTTGGCCACTATTGATCTATGTATCAATCACTATGTTTGATTTTC  
ATGTTTATGAAAAGCTAGGGTTTTTATATTAATTCATGTTTTTCTTGTAGGAATAA  
TTTTGTATTTGGTAAAATTTATGGAGTGTTTGTCTTTTGTGAATGATGATACTTTTA

AGGGATGTTTATGTTAGGATGTTATTGTTTGTATTGTGACACCTTGCTTATTAAGC  
TAGTTGCCAAATAGTTAGGGAGTGAAATGTTAGAAGTGTACCTAACCCAAGTCTT  
ACTAAAATTTGCTTATTAAGGTATTTAAGACTTTGATCATCCTCCTTGTAATCATT  
GTATTGAGATTTTCGTCCGAAATTCAGGCAATAGGCTGATCTTGCTGCTGTATTGA  
TAACCAACATAGCAATCATTCAACTTTTTTATTTTTTTCTTTTAGTTTGGCTTTTAG  
GAAAGCTCTTTCAACTCTATTGGTTACTAGTTTATTACTCTATATAAGAAATGGCT  
TATAAAGTAATGCTAACATAATGATATTGAATATGCATCAGGGTTCCTGTAATT  
ACAAAGGTCAAACTTGACTATCCGAGTGGAAGAGTTCAGCAAACCTCCGAACT  
ATTTGGCAATCAAAATCCTCTACCAAGGCGGTCAAACCACTATCCTAGGAGCCGA  
AGTTGCTTCTGTAAGCAATCCTCTACATTTCTGATATGTTATGAATAAACCTTCT  
TCGCTAAAGAATAGCAAACATTTAACTTTTACTTGTATATGTTATGTTCTGTAAAT  
AGGCTGGTAAACCAAGTAACTGGATTCCCATGAGCCGAAATTATGGGGCAGTCTG  
GGACACAAGCAAGGCTCCAACCTGGGAACTGATGTTCAAGTTTTCCATAAACTCA  
GGGTTCAAAGCTCAGTATTTCTACACCAATGAAGTCTACCCGCGAACTGGAAGC  
CTGGTGTGTCATGTATATCTCCAAAGTGCAAATTAAGGATATTGCTCTAGACGGTTG  
CACTCCTTGTAACCATGGAAATGATCATGCCGCTTTGATCTCCTCTTAGTAGTAG  
TGTTGTGTGCCTGAAGATTTTCGTGTACTATTCCGTACTTGTTATCAGAGCTCAA  
ATTGTAGCAAAAAAAGGCTGAAGATGGAAGAGTTGGCTTCATGTCATACTGTCAT  
GGTTGTTATCTGACTTTGTATGTCTGTAATGAACTTAATTTACTCTTTTGTGTCTC  
TTAGTACTTGTCAACCAATCTAAGTTGAAAGGCTTTATTCATATGAATGAATGAA  
TGATATGATAGATCTCATATGATCCTGCTAGTATTGGCCATCACTTCTATTCTGTT  
TTCCTCCCTCCTAATAACCTATAATGGAACTGCCATCTTCTGATGTAACT  
TTGTTGCATCAGTTGTAGCCAGGAGCAACTCTGGCACTGCGATATGAGACTTATG  
AGTTGCCTTTTATCTCTTTGTTTGTCTTGTCTTGCATTTGGAGTTGTTTTGTGAGT  
CACTTTCCCTGCTTTGCTCTCCTTGTTTGTTCTTGAATTGGTTTGCAATTGGATT  
GCCTAGTTGATCTGTTAAGGTACTCACGGCACAATGTGTAATGACCAAAATGTCC  
CTACTTATACTTTGTGTTTATGTGGCGAATAGCAATGTACATGTACAAGGATATAC  
TCAAGTTTTTGAAGGTCATCACTTAATTAATGTCAGCTGTAACCTGTGATTATTGT  
CTGTTATCAGGTTGATGTTTTAATGAGATTTTGGCGTTATTAATAATATGTGATTT  
GGTTCATGTGATTTTGTTTTTATGTTGGTGGGTGTCCACTTTGATGATCAAGTCTTC  
ATTAATATAGTGGCTATTTTTGGGAGGATTCAAGGTTAATGATCTTTTTTACAAAA  
TTGAGGTGGGATCAACATCAGACCTCAGCTCCCAGATACTGACCCGCCTCAGAT  
TAGTATGAAAATTTTGATTTTGATTTTGTAGTAGTAATTAATTGATTGCCAATA  
AACTCGAGCTTGTCCCCTTTTAAATTGTGTGACACAAATACGATTTGAACTAAATT  
GGCCTAAATCGAACATGATCCAAACAACCTTGATCTGTAGTTATGAATCATAACGG  
TAGGCAGACCATGGAATATAACTTAGTAGTAGAAGTTGTAGAACACGGGAACGC  
CCTACCCACTAGTCCACTACCCTTGAAAGTTGACGAACATCCCTTAAATTATCAAT  
TATTTTGCATTTATACATTATAATTAACCTCATTAAACCCCTGATTTGGTGGTATTA  
AAACCATTGACTTAGTACAATGTATGCGTAAAACATTTTATACTTTTTTACTTTAA  
CTAAACAATTAGTATGGAGTAGCACACAAACACATTAACCTTAAATGTTCAAAGTC  
AAAATACATTTCTATAATTAATTTCAATCCCTGGGTTTACTTGTAACATGTAGCTT  
GGATTTTGCAGCTGGTTTCTACATATCAAATGGCTACGCCGCAATGATATACTTG  
TCATCCCTCCTATATAACAAGTATATGAATAGACAAGCCCTATGCACTTATAAATA  
ATGCATGGTTCTCATCATCATATCCATAATCAAATTTTCTGTATTTAATTATAAGA  
TTAAGATTAACAAGTAGCTAAAGCAATGGCAGCATTTCGCTTTGATCTTTGTCTTGT  
TCATTTTCTTTTCATCTGCTAATTCGGCTTGTGATAGTTGCTTGCACCAATCGAAG  
GCCACTTATACCTCTCAAATCTACTGTAGTTATCTTCTTACTAAAAGCATTGTTG



TTCTGCTTTCATTTTTTGTACTTCAAACCTTATTACATGTATAATATGCAAATTTT  
GACTAATCTAACATTGTAGCTGGAGGATGTGGTTATGGACCTTTAGCCTGGAATT  
TCAATGACGGACTACTTGCTTCTGGCCTTCCTTCCCTTTTCAAAGGAGGTGCTGGT  
TGTGGTGCTTGCTTTAAGGTTCAATTGCTCCTTGTTGTTTAAGTTGCTCGCGTTTT  
TGAATTAATTGAAAGTCATACGAAATTTAACAATAGATTTTAATTTAAGAATTGA  
CATATAAATACTTATAATGCAAAGTATATTTATGACAGGTGAGGTGCAAGAATAA  
TGCGCTATGCAAAAAAGAAGGCACTCCAGTGATGTAACTGAACGTCAAGGTGA  
TAATAGGACAGACTTTGTTCTTAACAAGGATGCTTTCATCGCCATGGCTAACCAC  
GGCAGGTCACAGGATCTCTTGAACCTTGGCATAGTCGATATTGAGTATAAGAGGT  
TGGATTATTTCCATGGAAACATATATACATTTTAGTTTTTGTTCCTTATATCTTTGAC  
AAATTGGATGATCAACTGTAAGAAAAATTAATGAGCTATTTAATTTATAGGGTAC  
CTTGTGTTAAAAAAAATAGAAACCTAGCAGTACGAGTTCAAGAGTACAGTCAAA  
GGCCCAATTATCTTGCCATAACAATCTTATACCAAGGTGGTCAAACACAGGTTGA  
TGCTATTGATATAGCCACGGTAAAAAAAAAAAAAAAAATATTTATTATCCTTTCAAT  
TTCTTGCATAGTCAAATTGATGCAAACACGGGAAATGTAACCGTTATTACGATGT  
GTGTATAGGTGGGGCAACACGTTTGGAGAACATTAAGCATAGCTATGGGGCTGT  
ATGGGAAACAAATCATGTGCCAGAAGGCCATTGAGGTTTGGGTTTTTGGTGAAA  
TCAGGTGATGAAGATTTCAACTATTATAGGACTCAAGTAATACTACCATCTGATT  
GGACACCTGGAGTTATTTATGATACTGGAGTTCAAATTACTGATGTTGCTCAAGA  
GAAATGCTACCCTTGTGATGAAAGCACTTGGTAA