3/30/2023

Lab 3

Introduction to Bioinformatics

Abdullah Shafiq

FFA19-BSE-094

**Code:**

let GeneticSequence = 'aggcaactttaccgcgtgactcatcctagagacatc';

GeneticSequence = GeneticSequence.toUpperCase();

const startingPoint = GeneticSequence.indexOf('AGG');

let protien = '';

const geneticCode = {

    CCA: 'Pro',

    CCG: 'Pro',

    ACT: 'Thr',

    ACC: 'Thr',

    ACA: 'Thr',

    ACG: 'Thr',

    GCT: 'Ala',

    GCC: 'Ala',

    GCA: 'Ala',

    GCG: 'Ala',

    TAT: 'Tyr',

    TAC: 'Tyr',

    TAA: 'Stop',

    TAG: 'Stop',

    CAT: 'His',

    CAC: 'His',

    CAA: 'Gln',

    CAG: 'Gln',

    AAT: 'Asn',

    AAC: 'Asn',

    AAA: 'Lys',

    AAG: 'Lys',

    GAT: 'Asp',

    GAC: 'Asp',

    GAA: 'Glu',

    GAG: 'Glu',

    TGT: 'Cys',

    TGC: 'Cys',

    TGA: 'Stop',

    TGG: 'Trp',

    CGT: 'Arg',

    CGC: 'Arg',

    CGA: 'Arg',

    CGG: 'Arg',

    AGT: 'Ser',

    AGC: 'Ser',

    AGA: 'Arg',

    AGG: 'Arg',

    GGT: 'Gly',

    GGC: 'Gly',

    GGA: 'Gly',

    GGG: 'Gly',

    TTT: 'Phe',

    TTC: 'Phe',

    TTA: 'Leu',

    TTG: 'Leu',

    CTT: 'Leu',

    CTC: 'Leu',

    CTA: 'Leu',

    CTG: 'Leu',

    ATT: 'Ile',

    ATC: 'Ile',

    ATA: 'Ile',

    ATG: 'Met',

    GTT: 'Val',

    GTC: 'Val',

    GTA: 'Val',

    GTG: 'Val',

    TCT: 'Ser',

    TCC: 'Ser',

    TCA: 'Ser',

    TCG: 'Ser',

    CCT: 'Pro',

    CCC: 'Pro',

};

const codingSeq = GeneticSequence.slice(startingPoint);

for (let i = 0; i < codingSeq.length; i += 3) {

    const codon = codingSeq.slice(i, i + 3);

    if (geneticCode[codon] === 'Stop') {

        break;

    }

    protien += geneticCode[codon] || '\*';

}

console.log('Protein sequence is: ' + protien);