

MAC0122 PRINCÍPIOS DE DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS

FOLHA DE SOLUÇÃO

Nome: Henrique Maruiti _____ NUSP: 12610243 _____

Assinatura

--

Sua assinatura atesta a autenticidade e originalidade de seu trabalho e que você se compromete a seguir o código de ética da USP em suas atividades acadêmicas, incluindo esta atividade.

Exercício: T06 Genes e o programa GeneFindImproved.java Data: 22/10/23 _____
SOLUÇÃO

1) Para o programa PotentialGene.java ter a saída "true", A sequência de DNA fornecida deve obedecer 4 requisitos:

- Ter seu comprimento no valor de um múltiplo de 3;
- Começar com o códon de inicialização ATG;
- Terminar com o códon de terminação TAA ou TAG ou TGA;
- Não possuir um códon de terminação no meio de sua sequência;

2) O exemplo de entrada t para GeneFindImproved.java é a sequência "ATGATAGATGCATAGCGCATAGCTAGATGTGCTAGC". Com essa entrada o FindGeneBrute.java encontrará as saídas ATGATAGATGCATAG, ATGCATAGCGCATAG e ATGTGCTAG, enquanto o GeneFindImproved.java encontrará as saídas ATGCATAGCGCATAG e ATGTGCTAG. De um modo analítico, percebe-se que o GeneFindImproved.java é limitado e não consegue detectar sequências que possuem dois códons ATG, sendo um de inicialização e outro intermediário, segundo sua linha de programação "if (codon.equals(start)) beg = i;" e "String gene = genome.substring(beg, i + 3);" percebe-se que qualquer encontro com a string start, no caso ATG, o programa considerará sempre como o início de um novo códon e não como uma possível continuação.