

Špecifikácia zápočtového programu (predmet: Programovanie I, rok 2011/2012)

Tibor Moško

Program: DNA/RNA analyzer.

Programovací jazyk: Pascal

Popis:

Do programu sa budú vkladať sekvencie nukleových kyselín. Program sám určí či ide o DNA alebo RNA. Určí jej veľkosť. V prípade DNA zobrazí komplementárne vlákno. Bude umožňovať prevod z DNA do RNA a naopak. Program bude ponúkať možnosť restrikčnej analýzy (naštiepenie vlozenej sekvencie pomocou restrikčných endonukleáz – enzýmy štiepiace DNA v špecifických miestach) – užívateľ bude môcť nastaviť parametre restrikčnej analýzy (výber endonukleáz, možnosť nájsť enzýmy, ktoré štiepia iba 1x („singlecutters“) 2x („doublecutters“) atd.... Program vypíše počet cieľových miest enzýmov a veľkosti vzniknutých fragmentov. V prípade DNA možnosť vytipovania potenciálnych ORF („open reading frame“ – časť génu kódujúca poradie aminokyselín v polypeptide), ich veľkosť a umiestnenie v analyzovanej sekvencii. Vybrané ORF bude možné preložiť do sekvencie aminokyselín s určením veľkosti kódovaného proteínu (v KDa).