

Izpit 2023/24

Naloga 1 - Huffmanovo kodiranje

- (a) del
 - utemeljit postopek, pravilnost algoritma, možne napake pri kodiranju
 - vedet da se spremeni velikost zakodiranega besedila če je slabo skodiran ali pa da originalen tekst ni možno dobit ven
- (b) del
 - zračunat kode za tekst
- (c) del
 - razumet da ni možno (ali pa je) zakodirati dve različni besedi enako in dat primer z dvema besedama dolžine 10

Naloga 2 - iskanje vzorca v besedilu

- (a) del
 - funkcija π za algoritem KMP
- (b) del
 - funkcija δ za končni avtomat
- (c) del
 - kako dobiš besedo nazaj iz π funkcije

Naloga 3 - Hidden Markov Model

- (a) del
 - skica končnega HMM avtomata
- (b) del
 - izračun dveh verjetnosti - ena za eno kocko in druga za drugo kocko

Naloga 4 - Pravilne/neppravilne trditve z utemeljitvijo

- (a) del
 - Needleman-Wunsch algoritem
- (b) del
 - poravnave $(k/2)$ zaporedij
- (c) del

- algoritem UPGMA
- (d) del
 - metoda CAST
- (e) del
 - metoda progresivne poravnave
 - Feng Doolittle
- (f) del
 - metoda progresivne poravnave
- (g) del
 - rekonstrukcija zaporedij
 - Smith Waterman
- (h) del
 - mali problem varčnosti
 - Sankoffov algoritem
- (i) del
 - popolna filogenija
 - pogoj štirih točk
- (j) del
 - mali problem varčnosti
 - veliki problem varčnosti

Naloga 5 - Rekonstrukcija zaporedij

- Eulerjeve sledi
- Vse rešitve
- Za vsako ustrezna Eulerjeva sled

Naloga 6 - Popolna filogenija

- (a) del
 - podano je drevo z znaki
 - najdi matrika ki dopušča popolno filogenijo in predstavlja prisotnost ali odsotnost znakov
- (b) del
 - dana je matrika
 - uporaba Gusfieldovega algoritma za rešitev popolne filogenije
- (c) del

- razumevanje algoritma
- ali vpliva na potek algoritma zamenjava vrstic s stolpci (transponirana matrika)
- ali je to važno za določiti popolno filogenijo