

APS 2 vaje 2: 13. - 18. Mar. 2024

Martin Božič

1. Problem največjega podzaporedja v zaporedju celih števil išče največje (t.j. z največjo vsoto) neprekinjeno zaporedje. Primer: v zaporedju "-1, 2, -5, 2, -1, 2, 2, -2, 1", je največje podzaporedje "2, -1, 2"; Njegova vsota je 3. Vsa druga podzaporedja imajo manjšo vsoto.

a) Zapišite pseudokodo algoritma groba sila, ki pregleda vsa možna podzaporedja in izbere najboljšega. Z uporabo asimptotskega simbola O natančno določite časovno zahtevnost algoritma.

b) Zapišite pseudokodo algoritma izboljšana groba sila, ki elemente sešteva po vrsti, in sicer tako, da vsakemu elementu prišteje naslednji element. Ko pride do konca, trenutnemu seštevku odšteje prvi element in nadaljuje z odštevanjem od konca proti začetku. Z uporabo asimptotskega simbola O natančno določite časovno zahtevnost algoritma.

c) Zapišite pseudokodo algoritma tipa deli in vladaj, ki rešuje problem iskanja največjega podzaporedja. Z uporabo asimptotskega simbola O natančno določite časovno zahtevnost algoritma.

d) Zapišite pseudokodo Kadanovega algoritma za reševanje problema iskanja največjega podzaporedja. Z uporabo asimptotskega simbola O natančno določite časovno zahtevnost algoritma.