

Programski jezici

januarski ispitni rok

31.01.2002.

1. (c) Na obali nekog ostrva nalazi se n gradova, označenih brojevima od 0 do $n - 1$. Oko celog ostrva je izgrađen auto-put koji prolazi kroz svaki od gradova. U nizu d su data rastojanja između gradova, tako da $d[i]$ predstavlja dužinu auto-puta između gradova i i $i + 1$ ($d[n-1]$ predstavlja dužinu puta između grada $n-1$ i grada 0). Napisati program koji za dati grad određuje niz najkraćih odstojanja do ostalih gradova.
2. (c) Data je matrica $A_{m \times n}$ celih brojeva. Element $a[i, j]$ je vrh, ako je veći od svojih susednih elemenata koji su iznad, ispod, sa leve i sa desne strane. Visina vrha je razlika između elementa i njegovog najvišeg suseda. Napisati program koji će formirati niz vrhova sortiran u nerastući redosled po visini.
3. (lisp) Neka je $s(n)$ zbir cifara broja n , a $f(n) = n + s(n)$. Za dati broj n posmatramo niz $n, f(n), f(f(n)), \dots$. Napisati funkciju koja će za dati broj n odrediti element i redni broj tog elementa u ovakvom nizu koji se javlja i u odgovarajućem nizu broja m . Pretpostaviti da zadatak uvek ima rešenja.
4. (prolog) Iz date ugnježdene liste celih brojeva izdvojiti svaki broj koji pri deljenju zbirom svojih cifara daje isti ostatak kao i broj koji se dobija ispisivanjem njegovih cifara u obrnutom redosledu.