

Pismeni deo ispita iz programskih jezika oktobarski ispitni rok

4.11.2000.god

1. (C) Napisati program kojim se realizuje sažimanje niza celih brojeva bez korišćenja pomoćnog niza, tako što se svaka grupa jednakih elemenata zameni zbirom tih elemenata. Posle svake zamene, zamenjivanje početi od početka niza.

Primer : $2, 3, 1, 1, 1, 3, 3, 4 \longrightarrow 2, 3, 3, 3, 3, 4 \longrightarrow 2, 12, 4$

2. (C) Napisati program u C-u koji za dato n formira matricu $\mathbf{A}_{2n \times 2n}$ koja ima sledeći oblik (primer za $n = 3$):

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 2 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

3. (LISP) Automat prima na ulazu uređeni par prirodnih brojeva (m, n) i može da izvrši sledeće operacije :

$$(-1) \quad (m, n) \longrightarrow (m - n, n)$$

$$(1) \quad (m, n) \longrightarrow (m + n, n)$$

$$(0) \quad (m, n) \longrightarrow (n, m)$$

Napisati program i LISP-u koji određuje da li je korišćenjem ovih operacija moguće od uređenog para (m, n) dobiti uređeni par (p, q) . Ako je moguće, odrediti i redosled koraka tog izvođenja.

4. (PROLOG) Data je lista prirodnih brojeva. Napisati predikat koji sortira date brojeve u neopadajući redosled u odnosu na njihov broj delilaca. Ako dva broja imaju isti broj delilaca, uređuju se po vrednostima.