

Uvod u programiranje

Ispit – grupa X

1. **(13p)** Napisati program koji učitava matricu dimenzija $N \times N$ i rastuće sortira kolone učitane matrice po najvećem elementu iz svake kolone. Ukoliko više kolona ima isti najveći element proizvoljno odabrati "veću" kolonu od te dve. Nije dozvoljeno korišćenje pomoćnih nizova.

Ulaz: ($n = 6$)

Izlaz:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 4 |
| 2 | 3 | 5 | 6 | 4 | 9 |
| 4 | 8 | 1 | 2 | 7 | 5 |
| 4 | 3 | 3 | 6 | 5 | 4 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 1 |
| 3 | 4 | 6 | 7 | 5 | 9 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| 2 | 5 | 6 | 4 | 3 | 9 |
| 4 | 1 | 2 | 7 | 8 | 5 |
| 4 | 3 | 6 | 5 | 3 | 4 |
| 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 |
| 3 | 6 | 7 | 5 | 4 | 9 |

2. **(12p)** Napisati program koji učitava dva stringa P i S. String P sadrži reči razdvojene razmakom i unutar njega se vrše zamene mesta reči na osnovu stringa S. String S sadrži parove rednih brojeva reči povezane '-' koje u okviru stringa P treba da zamene mesta.

Primeri:

P: je Danas dan snezni

P: sneg Neka pada

S: 1-2 3-4

S: 1-2 2-3

Izlaz: Danas je snezni dan

Izlaz: Neka pada sneg

Objašnjenje: Na osnovu stringa S u drugom primeru, prva i druga reč (1-2) menjaju mesta (Nakon zamene string P: Neka sneg pada) pa druga i treća reč (2-3), finalni sadržaj stringa P: Neka pada sneg. Nakon zamene mesta potrebno je da se zadrži po jedan razmak između svake reči.

Nije dozvoljeno korišćenje dodatnih nizova.

3. **(25p)** Napisati program koji učitava podatke o životinjama iz tekstualnog fajla u kom se u jednom redu nalaze ime, težina i prosečna brzina životinje razdvojeni zapetom. Primer: lav,190kg,80km/h

Napisati meni za interakciju preko konzole i implementirati sledeće opcije:

- (10p) Učitavanje podataka.** Podaci o životinjama učitavaju se u binarno pretraživačko stablo. Stablo je sortirano alfabetski rastuće po nazivu životinje.
- (2p) Ispis svih životinja.** Ispisati podatke o svim životinjama sortirane alfabetski rastuće.
- (4p) Ispis najbrže i najsporije životinje.** Ispisati podatke o najbržoj i najsporijoj životinji.
- (8p) Ispisati životinje lakše od određene težine.** Korisnik unosi određenu težinu, na osnovu koje se ispisuju imena i težine svih životinja lakših od navedene vrednosti, sortirane po težini u nerastućem poretku.
- (1p) Izlaz iz programa i brisanje stabla.**