

**Uvod u programiranje**  
ispit -januarski rok - grupa3

1. (12p) Napisati program koji unutar date pravougaone matrice celih brojeva i za dati broj x pronalazi najdužu sekvencu elemenata matrice koja se sastoji samo od cifara broja x posmatrajući u obliku zmije po kolonama (prvo od gore na dole, pa sledeća kolona od dole na gore) ili po vrstama (prvo sa leva na desno, zatim sa desna na levo). Ispisati indekse vrste i kolone početka sekvence, dužinu sekvence i da li se posmatra zmija po vrstama ili kolonama.

Primer:

x = 33124

mat:

```
1 3 1 4 3 1      (1,3) duzina 13, zmija po vrstama
2 1 3 4 9 7
1 4 2 4 2 1
2 7 7 1 1 1
2 3 4 5 1 2
```

2. (13p) Napisati program koji od dva data stringa P i S koji sadrže različita mala slova pravi treći tako što slova u P koja se pojavljuju i u S ređa u istom redosledu u kom se ista slova pojavljuju u S, pri tom ne menjajući mesta slovima iz P koji se ne pojavljuju u S.

Primer

Unos: P: aefughckl S: cdea

Ispis: **cefughakl**

3. (25p) Napisati program koji učitava podatke o ocenama iz tekstualnog fajla u kom se u jednom redu nalazi redni broj učenika, skraćeni naziv predmeta (MAT, SRP, ENG, PID, LIK i MUZ) i ocena koju je učenik sa tim rednim brojem dobio na predmetu. Primer:  
15 MAT 3 - znači da je učenik sa rednim brojem 15 dobio ocenu 3 iz matematike  
Jedan učenik na predmetu može imati najmanje 2, a najviše 5 ocena, tako da u nekom drugom redu u fajlu možemo imati 15 MAT 5 ili još jednom 15 MAT 3.

Napraviti meni za interakciju preko konzole i implementirati sledeće opcije:

a) **(12p) učitavanje podataka**, podaci o ocenama učitavaju se u listu tako da jedan element liste sadrži sve ocene učenika na predmetu (radi bržeg testiranja naziv fajla se može staviti direktno u programu, ne mora se učitavati). Lista treba da bude sortirana prvo po predmetu alfabetski rastuće, pa zatim za svaki predmet po rednom broju učenika isto rastuće. Nakon učitavanja ispisati listu, svaki element u novom redu i ispisati predmet, redni broj učenika i sve ocene učenika na predmetu.

b) **(8p) ispis ocena za učenika**, unosi se redni broj učenika i treba ispisati sve ocene tog učenika, ispisuje se prvo predmet pa zatim sve ocene, ovu funkcionalnost je potrebno implementirati na dva načina, **iterativno i rekurzivno**

c) **(4p) predmet sa najviše ocena**, potrebno je proći kroz listu i pronaći koji predmet ima sve ukupno najviše ocena, ispisati naziv predmeta i broj ocena

d) **(1p) izlaz iz programa i brisanje liste**