

**Uvod u programiranje - 2019/2020**  
ispit -septembar

1. (12p) U matrici dimenzija  $N \times M$  naći kvadratnu podmatricu (posmatraju se samo podmatrice čije vrste i kolone su susedne u originalnoj matrici) koja ima maksimalnu celobrojnu vrednost **s/d**, gde je **s** suma elemenata na glavnoj dijagonali podmatrice, a **d** dimenzija podmatrice. Ako su vrednosti iste za dve ili više podmatrica, uzeti onu sa najvećom dimenzijom. Ispisati indekse gornjeg levog ugla podmatrice i dimenziju.

Primer:

1 2 4 **8 7 4**

8 5 1 **8 9 2**

1 2 1 **2 4 8**

$s / d = 25 / 3 = 8$

Ispis: (0,3) 3X3

2. (13p) Ulazni string koji je sastavljen od više reči modifikovati po sledećim pravilima (svaka reč ima jedno, ili par velikih slova):

Ako se u reči nađe jedno veliko slovo, ispred i iza njega dodati onoliko slova, redom, iz engleskog alfabeta, koliki je redni broj tog slova u alfabetu (A - 1, B - 2, C - 3, ...).

Ako se u reči nađe par velikih slova, jedno pored drugog, izbrisati onoliko slova koliki su redni brojevi velikih slova u alfabetu. (BA - 2 levo i 1 desno). Ukoliko je broj slova manji od rednog broja velikog slova, brisati do kraja ili pocetka reči.

Primer:

pobegAO je

pobeAO je

sutra nAs oCekuje suNCano vremE

sutra naAas ocbaCabcekuje NC vremedcbaEabcde

3. (25p) Napisati program koji učitava podatke o prosečnoj mesečnoj zaradi u Republici Srbiji za 2019. i 2020. godinu. Podatke je potrebno učitati iz fajla u kom se u jednom redu napisani redom mesec godina prosečna bruto i prosečna neto zarada u dinarima. Na primer:

Februar 2020 80.288 58.132

- znači da je u februaru 2020. godine prosečna bruto zarada bila 80288, a neto 58132 dinara (obratiti pažnju da su u fajlu hiljade odvojene tačkom)

Napraviti meni za interakciju preko konzole i implementirati sledeće opcije:

a) **(9p) učitavanje podataka**, unosi se naziv fajla i podaci o prosečnim zaradama po mesecima se upisuju u jednostruko povezanu listu uređenu opadajuće po prosečnoj bruto zaradi, nakon učitavanja ispisati listu na standardni izlaz.

b) **(8p) ispis u rasponu**, unosi se raspon (dva broja) i potrebno je proći kroz listu i ispisati sve mesece (ispisati mesec i godinu) u kojima je prosečna neto zarada bila u zadatom rasponu ovu funkcionalnost je potrebno implementirati na dva načina - iterativno i rekursivno;

c) **(6p) ispisati razliku između istih meseci**, za svaki mesec za koji postoje podaci za obe godine ispisati razliku između prosečnih neto zarada, ispisati mesec, razliku u zaradi i godinu u kojoj je zarada bila veća, u implementaciji ove opcije ne smeju se koristiti nazivi meseci u kodu, već je potrebno sve čitati iz liste.

d) **(2p) izlaz iz programa i brisanje liste**, obrisati listu iz memorije.