

Uvod u programiranje
ispit -januarski rok - grupa RN

1. (12p) Napisati program koji u datoj pravougaonoj matrici pronalazi sve zamišljene jednakokrake pravougaone trouglove sa pravim uglom dole levo kao na slici (polovina kvadratne matrice ispod glavne dijagonale uključujući i dijagonalu) koje čine elementi takvi da je barem polovina elemenata parno. Ispisati indekse vrste i kolone temena pravog ugla i dužinu kateta za sve pronađene trouglove.

Primer:

1 3 1 4 3 1	Ispis: (4,0) - 2
2 1 3 4 9 7	(4,0) - 3
1 4 7 1 2 1	(4,0) - 4
2 7 7 1 1 1	(3,0) - 3
2 3 4 5 1 2	(1,3) - 2



2. (13p) Napisati program koji za dva data stringa P i S koji sadrže različita mala slova menja pozicije slova u P koja se pojavljuju i u S tako što ih sortira u istom redosledu u kom se ta slova pojavljuju u S. Menjaju se samo pozicije slova u P koja se pojavljuju u S, slova iz P koja se ne pojavljuju u S treba da ostanu na istim mestima (indeksima).

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 ocene koje je učenik sa tim rednim brojem dobio na predmetu. Učenik može na predmetu imati najmanje 2, a najviše 5 ocena. Primer:

5 ENG 5 4 5 - znači da je učenik sa rednim brojem 5 dobio ocene 5, 4 i 5 iz engleskog

Napraviti meni za interakciju preko konzole i implementirati sledeće opcije:

a) **(10p) učitavanje podataka**, podaci o ocenama učitavaju se u listu sortirano prvo po rednom broju učenika rastuće, pa zatim za istog učenika po nazivu predmeta alfabetski rastuće. Jedan element liste treba da sadrži sve ocene učenika na predmetu (radi bržeg testiranja naziv fajla se može staviti direktno u programu, ne mora se učitavati). Posle učitavanja ispisati listu na standardni izlaz.

b) **(10p) broj ocena na predmetu**, unosi se predmet i raspon ocena (na primer 3 5), potrebno je ispisati koliko ima ocena u datom rasponu na predmetu (u ovom primeru broje se ocene 3, 4 i 5), raspon se može sastojati i od dve iste ocene tada se prebrojava samo ta ocena. Ovu funkcionalnost implementirati na dva načina, **iterativno i rekurzivno**.

c) **(4p) dodavanje ocene za učenika na predmetu**, unosi se redni broj učenika, predmet i ocena, potrebno je pronaći element u listi i ako učenik nema 5 ocena na predmetu dodati mu novu ocenu, ako već ima 5 ocena ispisati poruku. Nakon dodavanja ponovo ispisati listu.

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