

Praktikum iz programiranja 1

07.08.2025.

II kolokvijum

Na **Desktop**-u u direktorijumu **Rad** kreirati direktorijum **ImePrezime_BrIndeksa** i unutar njega sačuvati programe koji sadrže rešenja datih zadataka. Rešenje 1. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak1.py**. Rešenje 2. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak2.py**. Rešenje 3. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak3.py**.

Napomena: Ulaz i izlaz se **moraju** učitavati/ispisivati u formatu koji je prikazan u primerima.

1. **(18 poena)** Sortirati listu tako da se elementi u njoj ređaju na sledeći način: najmanji, najveći, drugi najmanji, drugi najveći itd.

Ulaz: U prvoj liniji standardnog ulaza nalazi se prirodan broj ***n***. U sledećih ***n*** linija nalaze se realni brojevi koji predstavljaju elemente liste.

Izlaz: Na standardni izlaz ispisati jedan red brojeva, u kome se nalaze svi članovi liste nakon izmene redosleda razdvojeni sa po jednim razmakom.

Ulaz:	Izlaz:
6 1 2 3 4 5 6	1 6 2 5 4 3
5 6.8 9 1.75 2.3 4.1	1.75 9.0 2.3 6.8 4.1

2. **(18 poena)** Napisati program koji od ulaznog stringa pravi kompresovani oblik tako što zamenjuje uzastopna ponavljanja karaktera brojem ponavljanja.

Ulaz: Sa standardnog ulaza se unosi string *s*.

Izlaz: Na standardni izlaz ispisati kompresovani oblik stringa.

Ulaz:	Izlaz:
aaabbbbccaa	a3b4c2a2
PIP1	P1I1P111

3. **(12 + 8 poena)** Data je matrica koja prikazuje nivo zagađenja u delovima grada u vrednostima od 0 do 9, pri čemu 0 predstavlja nezagađenu sredinu, a 9 veoma zagađenu. Napisati program koji pronalazi broj „kritičnih tačaka“ – tačaka u kojima je zagađenje veće od zagađenja u susednim tačkama (gore, dole, levo, desno). Napraviti i ispisati matricu u kojoj svaki red predstavlja koordinate tih tačaka.

Rešenje koje ispisuje samo broj kritičnih tačaka bez matrice koordinata može doneti najviše 12 poena, dok se za ispravan ispis koordinata dodeljuje dodatnih 8 poena.

Ulaz: U prvom redu se unosi broj vrsta **n**, u drugom broj kolona **m**. Zatim se u narednih **n x m** redova unose brojevi koji predstavljaju nivo zagađenja odgovarajućeg dela grada.

Izlaz: Na standardni izlaz ispisati broj „kritičnih tačaka“, kao i matricu koja sadrži koordinate tih tačaka.

Ulaz:	Izlaz:
4	5
4	0 3
3	1 1
5	2 0
2	2 2
9	3 3
2	
7	
5	
1	
8	
4	
9	
0	
4	
2	
1	
7	

Dodatno objašnjenje:

Ulaz:	Izlaz:
4	5
4	0 3
3 5 2 9	1 1
2 7 5 1	2 0
8 4 9 0	2 2
4 2 1 7	3 3

Tačka sa koordinatama (1,1) ima vrednost 7, što je veće od vrednosti tačaka koje se nalaze iznad, ispod, levo i desno od nje, pa je to jedna kritična tačka. Slično, kritične tačke su i tačke sa koordinatama (0,3), (2,0), (2,2) i (3,3) i ukupno ih ima 5.