

## Test

Prepisivanje ili korišćenje interneta tokom testa je **strogo zabranjeno**.  
Svako ko bude uhvaćen biće automatski udaljen sa testa.

Svako ko sakupi više od 45% biće pozvan, putem mail-a, na pregled rada i kratak razgovor pred odluku o pristupanju kursu.

Na Desktop-u kreirati folder sa vašim imenom i prezimenom koji treba da sadrži rješenja zadataka. Folder nazvati Ime\_Prezime

Zadaci:

1. Napisati funkciju/program koji:

a) računa treći stepen zbira neparnih cifara unijetog prirodnog broja

**Input: 5467**

**Output: 1728**  
**(12\*12\*12=1728)**

b) nalazi razliku drugog najvećeg i drugog najmanjeg elementa niza. Niz i njegovu dužinu unosi korisnik,  $N > 1$ ,  $N$  je broj elemenata niza

**Input: 6, [-5, 2, 3, 7, 10, -2]**

**Output: 5**  
**(7 - (-2) = 9)**

2. Napisati funkciju za:

a) sortiranje niza u opadajućem poretku, niz i njegovu dužinu unosi korisnik,  $N > 1$  (ne koristiti ugrađenu sort funkciju ! )

**Input: 6, [-5, 3, 2, 1, 4, 0]**

**Output: [4, 3, 2, 1, 0, -5]**

b) računanje aritmetičke sredine podniza elemenata dobijenog od elemenata sa svake treće pozicije (ne indeks) sortiranog niza (argument funkcije je sortiran niz), svaki element niza je prirodan broj

**Input: [0, 1, 2, 3, 4, 5]** (output pod a),  
**Pozicije: [1, 2, 3, 4, 5, 6]**

**Output: 2.5**  
**(1 + 4) / 2 = 5 / 2 = 2.5**

3. Napisati program koji za unijeti niz,  $N > 0$ , nalazi i štampa najduži neprekidni podniz koji sadrži najviše elementa koji se bar jednom uzastopno ponavljaju. Ako ima više podnizova koji zadovoljavaju ovaj uslov, a iste su dužine, štampati prvi takav podniz.

**Input: 9, [0, 0, 3, 3, 3, 1, 2, 2, -2]**  
**12, [1, 1, 2, 2, 2, 0, 1, 1, 2, 2, 3, 3]**

**Output: [0, 0, 3, 3, 3]**  
**[1, 1, 2, 2, 3, 3]**

## Test

### 4. (Dodatni) Napisati program koji:

a) za unijeti lavirint, matricu NxN, N dimenzija matrice, koji sadrži sledeće elemente 0 – slobodan prolaz, X – početak, Y – izlaz, C – čokolada, traži i štampa sve najkraće putanje sa najviše prikupljenih čokolada od X do Y. Moguće je horizontalno i vertikalno kretanje kroz lavirint.

**Input:**

5 i

<b>X</b>	0	0	C	0
<b>0</b>	0	0	C	0
<b>C</b>	C	0	0	0
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Y</b>	0	0
0	0	C	0	C

**Output:**

[[1,1],[2,1],[3,1],[4,1],[4,2],[4,3]]

b) za unijetu veličinu kvadratne matrice vrši kreiranje matrice na sledeći način:

**Input :**

**5** (veličina kvadratne matrice)

**Output:**

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

Raspored bodova:

	Prvi	Drugi	Treći	Dodatni
Ukupno	15 + 15	15 + 15	40	35 + 15
Osvojeno				

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

Programski jezik: \_\_\_\_\_