

_____ / _____ ETR EA
 Ime i prezime Indeks Smjer

1	2	3	Σ

_____ / _____ ETR EA
 Ime i prezime Indeks Smjer

1	2	3	Σ

PROGRAMIRANJE I Kolokvijum

1. (10 poena) Napisati program koji učitava niz trocifrenih prirodnih brojeva **X** od **N** elemenata (ne provjeravati ispravnost brojeva). Program treba da odredi i odštampa koliko elemenata niza ima opadajuće cifre (cifra stotina najveća, cifra desetica srednja i cifra jedinica najmanja).

Primjer: Za niz $X=[324, 541, 136, 866, 520, 871]$, program treba da odštampa broj 3.

2. (10 poena) U matematici važi sljedeća relacija:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n} = 2.$$

Napisati funkciju koja za argument ima realan broj **eps** i koja vraća najmanji prirodan broj **K** takav da je:

$$2 - \sum_{n=0}^K \frac{1}{2^n} < \text{eps}$$

(4 poena) Napisati glavni program koji učitava realan broj eps, poziva napisanu funkciju i štampati vraćeni broj.

3. (16 poena) Napisati C program koji simulira igru pogađanja riječi. Korisnik pogađa riječ (zadatu kao string literal), slovo po slovo. Nakon svakog slova, program ispisuje trenutno pogođena slova (na svojim pozicijama u zadatoj riječi) i karakter '_' za svako nepogođeno slovo. Korisnik ima 8 pokušaja da pogodi sva slova u riječi. Igra se završava kad korisnik pogodi sva slova (pobjeda) ili kad iskoristi svih 8 pokušaja i ne pogodi sva slova (poraz). Ne pravi se razlika između malih i velikih slova.

Primjer: Za riječ "Tetraedar", jedno moguće izvršenje programa je dato na slici desno.

```
Pokusaj 1: A
  _ _ _ _ A _
Pokusaj 2: M
  _ _ _ _ A _
Pokusaj 3: E
  _ E _ _ A E _ A _
Pokusaj 4: D
  _ E _ _ A E D A _
Pokusaj 5: K
  _ E _ _ A E D A _
Pokusaj 6: R
  _ E _ R A E D A R
Pokusaj 7: T
  T E T R A E D A R
Bravo!
```

PROGRAMIRANJE I Kolokvijum

1. (10 poena) Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X** od **K** elemenata. Program treba da odredi i odštampa element niza koji ima najveću cifru stotina. U slučaju više elemenata sa istom najvećom cifrom stotina, vratiti posljednji od njih.

Primjer: Za niz $X=[34, -567, 999, 76, 1, 2155, -903, -871]$ program treba da odštampa broj -903.

2. (10 poena) Napisati funkciju koja za argument ima cio broj **N** i koja računa i vraća sumu:

$$s = 1 + \frac{\sqrt{2}}{1+2} + \frac{\sqrt{3}}{1+2+3} + \dots + \frac{\sqrt{N}}{1+2+\dots+N}$$

(4 poena) Napisati glavni program koji učitava broj N, poziva napisanu funkciju i štampa dobijenu sumu. Prilagoditi program tako da radi i sa negativnim N, tj. u slučaju unosa negativnog broja, promijeniti mu znak.

3. (16 poena) Napisati C program koji analizira tablu u igri Iks-Oks i utvrđuje da li se do date situacije moglo doći igrajući po pravilima. Na izlazu se štampa obavještenje da li je tabla korektna ili ne.

Igra Iks-Oks se igra na tabli 3×3. Dva igrača se smjenjuju: prvi stavlja X u bilo koje prazno polje, drugi O u bilo koje prazno polje. Igra se završava kada jedan od igrača spoji tri svoja znaka u istu horizontalu, vertikalu ili dijagonalu (pobjeda tog igrača) ili kada su sva polja zauzeta (neriješeno).

Ulaz u program je matrica 3×3 karaktera 'X', 'O' i '_'.

Primjer: Na slici desno je dato nekoliko primjera korektnih i nekorektnih Iks-Oks tabli.

<pre>X X X X X X X X X</pre>	}	Nekorektno
<pre>--- --- ---</pre>	}	Korektno
<pre>X X X O _ O ---</pre>	}	Korektno
<pre>O X X X X O O O X</pre>	}	Korektno
<pre>X X X O O O ---</pre>	}	Nekorektno