

Ime i prezime	Broj indeksa

Obavezan deo A (15 poena – obavezno 10 poena):

1. (1 poen) Šta se postiže „uključivanjem“ biblioteke math.h ? Objasniti na primeru.
2. (1 poen) Ako su deklarisanе promenljive: `int broj; float srednjaVrednost;`
Koje od sledećih naredbi **nisu** korektne i **zašto**?
 - a) `scanf("%d",&srednjaVrednost);`
 - b) `broj += (broj % 2);`
 - c) `printf("%d",&broj);`
 - d) `printf("%f",srednjaVrednost);`
3. (2 poena) Šta je rezultat rada sledećeg programa ako se unese 1324 ?

```
#include <stdio.h>
main()
{
    float tezina;
    int ostatak;
    scanf("%f",&tezina);
    ostatak = tezina % 1000;
    printf("Ostatak %d\n",ostatak);
}
```

4. (2 poena) Šta je rezultat rada sledećeg programa?

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int broj,rezultat;
    broj=10;
    if ((broj > 9) || (broj <0))
    {
        rezultat=broj % 3;
        if (rezultat != 1) rezultat=2;
    }
    else rezultat= broj % 4;
    printf("%d",rezultat);
}
```

5. (2 poena) Šta je rezultat sledećeg koda

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int a = 5, b = 3;
    if((a++) % b == 0)
        printf("Nema ostatka");
    else
        printf("Ima ostatka");
}
```

6. (2 poena) Šta je rezultat sledećeg koda

```
#include <stdio.h>
main()
{
    float z = 15.5;
    int t = 4;
    printf("%f\n", (float)((int)z / t));
}
```

7. (2 poena) Zapisati u programskom jeziku C logički izraz koji za cele brojeve a, b i k odgovara tvrđenju:
„Bar jedan od brojeva a i b nije deljiv brojem k“

8. (3 poena) Napisati program koji za unet trocifren broj štampa informaciju o tome da li je broj duplo maksimalan. Broj je duplo maksimalan ako se njegova maksimalna cifra bar dva puta javlja u zapisu tog broja.

Izborni deo B (15 poena):

1. Napisati program u kome se najpre unose ime tekstualne datoteke sa podacima o **vozačima** MotoGP šampionata, ime tekstualne datoteke sa podacima o **timovima** MotoGP šampionata, zatim ime tekstualne datoteke sa podacima o učinku vozača na trkama u toku šampionata i ime izlazne datoteke.

Definisati strukturu **vozac_moto_gp** koja ima sledeće podatke:

- **ime** (jedna reč)
- **prezime** (jedna reč)
- **broj_na_motoru** (ceo broj)
- **naziv_tima** (jedna reč)
- **broj_poena** (ceo broj)

Definisati strukturu **tim_moto_gp** koja ima sledeće podatke:

- **naziv_tima** (jedna reč)
- **ukupan_broj_poena** (ceo broj)

Napisati sledeće funkcije:

- a) Funkciju **UcitajVozace** koja iz datoteke datog naziva čita podatke o vozačima MotoGP šampionata. Na početku datoteke dat je ukupan broj vozača. Svaka sledeća linija je oblika **ime prezime broj_na_motoru naziv_tima**. Podaci o vozačima se smeštaju u odgovarajući niz, a funkcija vraća ceo broj koji predstavlja broj učitanih vozača. Svi vozači na početku sezone imaju 0 poena.
- b) Funkciju **UcitajTimove** koja iz datoteke datog naziva učitava podatke o timovima. Na početku datoteke dat je ukupan broj timova. Svaka linija je oblika **naziv_tima**. Timovi se smeštaju u odgovarajući niz i funkcija vraća ceo broj koji predstavlja broj učitanih timova.
- c) Funkciju **DodajUcinak** koja za prosleđeni broj na motoru nekog vozača dodaje ostvareni broj poena na trci tom vozaču.
- d) Funkciju **UcitajTrke** koja iz datoteke datog naziva čita podatke o trkama MotoGP šampionata. Broj ostvarenih rezultata nije poznat. Svaka sledeća linija je oblika **broj_na_motoru broj_poena**. Broj na motoru jednog vozača se može javiti više puta, jer u šampionatu vozači učestvuju na više trka.
- e) Funkciju **IspisVozaca** koja u datu datoteku ispisuje dati niz vozača. Vozači se štampaju tako da svaka linija bude u formatu **ime prezime - broj_poena**. (datoteka je otvorena u glavnom delu programa)
- f) Funkciju **IspisiTimove** koja u datu datoteku ispisuje dati niz timova tako da je svaka linija u formatu **naziv_tima – ukupan_broj_poena**
- g) Funkciju **RangirajTimove** koja za dati niz timova rangira timove prema broju poena.
- h) Funkciju **PobednickoPostolje** koja iz datog niza timova izbacuje sve timove koji nisu zauzeli neko od prva tri mesta.

U glavnom delu programa učitati nazive ulaznih i izlazne datoteke. Zatim:

- Pomoću funkcije **UcitajVozace** učitati niz vozaca iz prve ulazne datoteke.
- Pomoću funkcije **UcitajTimove** učitati niz timova iz druge ulazne datoteke.
- Pomoću funkcije **UcitajTrke** učitati niz učinaka vozača na trkama iz treće ulazne datoteke.
- Pomoću funkcije **IspisVozaca** ispisati niz svih vozača u odgovarajući izlazni fajl.
- Pomoću funkcije **IspisiTimove** ispisati sve timove u odgovarajući izlazni fajl.
- Koristeći funkciju **RangirajTimove** rangirati timove prema broju poena i ispisati poredak timova nakon rangiranja u odgovarajući izlazni fajl pomoću funkcije **IspisiTimove**.
- Koristeći funkciju **PobednickoPostolje** iz niza timova izbacuje sve timove koji se ne nalaze na pobedničkom postolju.
- Nakon ažuriranja niza timova pomoću funkcije **IspisiTimove** ispisati tri najbolja tima u odgovarajući izlazni fajl.

vozaci.txt	timovi.txt	trke.txt	Izlaz.txt
10	5	73 4	Marc Marquez - 0
Marc Marquez 93 Honda	Yamaha	36 10	Alex Marquez - 12
Alex Marquez 73 Honda	Suzuki	12 12	Valentino Rossi - 53
Valentino Rossi 46 Yamaha	KTM	42 5	Maverick Vinales - 13
Maverick Vinales 12 Yamaha	Ducati	33 25	Joan Mir - 30
Joan Mir 36 Suzuki	Honda	4 15	Andrea Dovizioso - 26
Andrea Dovizioso 4 Ducati		9 2	Alex Rins - 35
Alex Rins 42 Suzuki		46 18	Danilo Petrucci - 24
Danilo Petrucci 9 Ducati		73 8	Pol Espargaro - 5
Pol Espargaro 44 KTM		36 2	Brad Binder - 43
Brad Binder 33 KTM		42 18	-----
		33 3	Yamaha - 66
		4 5	Suzuki - 65
		9 12	KTM - 48

		46 10	Ducati - 50
		36 18	Honda - 12
		12 1	-----
		42 12	Yamaha - 66
		33 15	Suzuki - 65
		4 6	Ducati - 50
		9 10	KTM - 48
		46 25	Honda - 12
		44 5	-----
			Yamaha - 66
			Suzuki - 65
			Ducati - 50