

Prezime i ime studenta: _____

Bodova: _____

Pismeni ispit iz kolegija Programiranje

Ukupan broj bodova ispita je 100 bodova.

Za prolaznost na pismenom ispitu potrebno je ostvariti 50% od ukupno bodova.

Pismeni ispit – Skupina A

Bod

Potrebno je napisati program u C/C++ jeziku koji vodi evidenciju o životinjama i gdje one prebivaju. Glavna funkcija **main()** sastoji se samo od poziva funkcija programa.

```
void main(){
    UCITAJ();
    ISPIS(prebivalište);
    BROJ();
    NAJDUZA();
    KOPIRAJ();
}
```

Zadatak A (25 bodova): -> Učitavanje podataka

Napiši funkciju **UCITAJ** koja će učitati podatke u vektore. Podaci su zapisani datoteci „**zivotine.txt**“. U svakom redu datoteke zapisan je naziv životinje i njeno obitavalište. Podaci za životinju odvojeni su zarezom. Izgled sadržaja datoteke:

```
LAV,Afrika
KUNA, Europa
TIGAR, Azija
SLON, Afrika
Klokan, Australija
. . .
```

Zadatak B (20 bodova) -> Ispis podataka

Napiši funkciju **ISPIS** koja će ispisati imena svih životinja određenog prebivališta. Funkcija kao ulazni argument ima naziv prebivališta. Prototip funkcije: **void ISPIS(String prebivaliste);** Npr. zadano prebivalište: Afrika
Ispis: LAV, SLON, ...

Zadatak C (15 bodova) - > Određivanje broja životinja u zadanom prebivalištu

Napisati funkciju **BROJ** koja odredi koliko učitanih životinja je iz određenog prebivališta. Kao rezultat funkcija vrati ukupan broj. Naziv prebivališta određen je kao ulazni argument funkcije.

Zadatak D (25 bodova) - > Odredi naziv životinje i njeno prebivalište koja ima najduže ime

Napisati funkciju **NAJDUZA** koja ispiše naziv životinje i njeno prebivalište čije ime je najduže. Izgled ispisa funkcije:

```
Zivotinja: MRKI MEDVJED
Prebivalište: Europa
```

Zadatak E (15 bodova) - > Zapisivanje u novu datoteku

Napisati funkciju **KOPIRAJ** koja zapiše sve životinje čije prebivalište je Afrika u novu datoteku pod nazivom „**afrika.txt**“. Funkcija provjeri sve upisane životinje i u novu datoteku zapiše samo one čije prebivalište je Afrika. Naziv životinje zapisan je u zaseban red datoteke. Izgled nove datoteke:

```
LAV
SLON
ZEBRA
. . .
```

Prezime i ime studenta: _____

Bodova: _____

Pismeni ispit iz kolegija Programiranje

Ukupan broj bodova ispita je 100 bodova.

Za prolaznost na pismenom ispitu potrebno je ostvariti 50% od ukupno bodova.

Pismeni ispit – Skupina B

Bod

Potrebno je napisati program u C/C++ jeziku koji omogućuje rad s podacima matrice veličine 4x4.

Zadatak A (15 bodova):

Glavni program na početku na zaslonu prikaže izbornik sa sljedećim mogućnostima:

1. Unos podataka u matricu (funkcija INICIJALIZACIJA)
2. Ispis podatka matrice (funkcija ISPIS)
3. Suma elemenata dijagonale matrice (funkcija DIJAGONALA)
4. Ispis najvećeg i najmanjeg elementa matrice (funkcija MAX_MIN)
5. Izlaz iz programa

Zadatak B (10 bodova) - > Upis podataka u matricu:

Napiši funkciju **INICIJALIZACIJA** koja će upisivati podatke u matricu. Podatci koji se upisuju su realni brojevi. Matrica je veličine 4x4.

Zadatak C (25 bodova) - > Ispis podataka matrice:

Napisati funkciju **ISPIS** koja ispiše brojeve koji su upisani u matrici. Na zaslonu se prikazuje sadržaj matrice na način da su brojevi međusobno odijeljeni razmakom. Svaki red matrice se ispisuje u zaseban red zaslona. Izgled na zaslonu mora ima sljedeći format:

```
Red 1: 12.3  34.5  1.1  4.5
Red 2: 10.5  14.9  4.6  11.0
Red 3: 33.5  10.9  5.5  12.9
Red 4: 45.8  80.7  3.3  92.3
```

Zadatak D (25 bodova) - > Suma elemenata dijagonale:

Napisati funkciju **DIJAGONALA** koja izračuna sumu elemenata dijagonale matrice. Funkcija kao rezultat svoga rada vraća realni broj.

Zadatak E (25 bodova) - > Ispis najvećeg i najmanjeg elementa matrice:

Napisati funkciju **MAX_MIN** koja odredi najmanji i najveći upisani realni broj u matrici. Na zaslonu ekrana prikaže se sljedeći tekst na temelju prijašnjeg primjera (prikazani broj ovisi o tome što smo upisali):

Najmanji broj: 1.1

Najveći broj: 92.3

Prezime i ime studenta: _____

Bodova: _____

Pismeni ispit iz kolegija Programiranje

Ukupan broj bodova ispita je 100 bodova.

Za prolaznost na pismenom ispitu potrebno je ostvariti 50% od ukupno bodova.

Pismeni ispit – Skupina C

Bod

Potrebno je napisati program u C/C++ jeziku koji evidenciju o državama i broju njihovih stanovnika. Glavna funkcija **main()** sastoji se samo od poziva funkcija programa.

```
void main(){
    UPIS();
    PREGLED()
    DRZAVA()
    ISTI_BROJ( broj );
    ZAPISIVANJE();
}
```

Zadatak A (15 bodova): -> Upis podataka o državama

Napiši funkciju **UPIS** koja u vektore zapisuje nazive država i njihov broj stanovnika izražen u milionima. Upisivanje se odvija tako dugo dok korisnik ne upiše **nulu (0)** za broj stanovnika države. U tom slučaju ta država se ne zapisuje u vektor. Na kraju funkcija prikaže na zaslonu poruku koliko država smo upisali.

Zadatak B (10 bodova) - > Pregled upisanih država:

Napiši funkciju **PREGLED** koja će ispisati sve podatke o državama i broju stanovnika. Na zaslonu neka se podaci prikažu na sljedeći način:

```
Drzava: Italija Broj stanovnika: 30 miliona
Drzava: Hrvatska Broj stanovnika: 5 miliona
...
```

Zadatak C (25 bodova) - > Određivanje broja stanovnika određene države:

Napisati funkciju **DRZAVA** koja ispiše broj stanovnika za odabranu državu. Funkcija ima jedan ulazni argument koji predstavlja naziv tražene države. Funkcija kao rezultat vraća broj stanovnika te države.

Zadatak D (25 bodova) - > Ispis država koje imaju broj stanovnika jednak zadanom:

Napisati funkciju **ISTI_BROJ** koja ispiše sve države koje imaju broj stanovnika jednak zadanom broju. Funkcija kao ulazi argument ima broj koji provjeravamo. Na zaslonu pojavit će se nazivi onih država čiji broj stanovnika je jednak iznosu ulaznog argumenta. Funkcija mora ispisati na zaslon podatke na sljedeći način:

```
Traženi broj stanovnika: 20 miliona
Drzave: Italija, Spanjolska
```

Zadatak E (25 bodova) - > Zapisivanje podataka u datoteku:

Napisati funkciju **ZAPISIVANJE** koja sve upisane države zapiše u datoteku „**drzave.txt**“. Funkcija podatke o državi zapisuje u poseban red na način da naziv države i njen broj stanovnika odvoji zarezom. Izgled podataka u datoteci drzava.txt:

```
Italija, 20
Njemacka,40
Hrvatska,5
```