

Ispit iz Programiranja 2

Ispit traje **180** minuta

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = **10**; netačan = **-2.5**; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = **0**.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše **50** poena.
- Zadaci nose po **25** poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji pravi mesečni izveštaj o platama zaposlenih u firmi. Podaci o učinku zaposlenih su smešteni u tekstualnu datoteku *zaposleni.txt* prema sledećem formatu. Prvi red u datoteci sadrži novčanu vrednost boda (realan broj). Svaki naredni red u datoteci sadrži podatke o zaposlenima: prezime i ime (maksimalno 30 znakova), broj ostvarenih bodova (ceo broj) i broj bodova za specijalne dodatke (ceo broj). Program treba da formira tekstualnu datoteku *plate.txt* u kojoj se nalaze informacije o platama zaposlenih prema formatu **prezime ime iznos**, uz očuvanje redosleda imena zaposlenih. Iznos se računa kao zbir ostvarenih bodova i bodova za specijalne dodatke, pomnožen sa novčanom vrednošću boda.

2) Napisati program na programskom jeziku C kojim se sa standardnog ulaza učitavaju prvo dimenzije, a potom i elementi matrice celih brojeva, a zatim izračunava i ispisuje redne brojeve svih vrsta u kojima elementi imaju zbir veći od 1000. Pošto dimenzije matrice nisu unapred poznate, obavezno koristiti dinamičku alokaciju memorije. Na kraju programa obavezno izvršiti dealokaciju dinamičke memorije.

II. PITANJA

1) Realni brojevi se na računaru A i B smeštaju u skladu sa IEEE standardom za predstavljanje realnih brojeva. Na računaru A, realni brojevi se smeštaju u 12-bitnu lokaciju prema formatu **seeeeemmmmmmm**, a na računaru B u 10-bitnu lokaciju prema formatu **seeemmmmmmm**, gde je **s** bit za predznak broja, **e** bitovi za predstavljanje eksponenta u kodu sa viškom 15 za računar A i 7 za računar B, a **m** bitovi za predstavljanje normalizovane mantise sa skrivenim bitom ($1 \leq M < 2$). Ako je izgled učitane realne promenljive X_A na računaru A $4DB_{16}$, kakav će biti izgled realnog broja X_B na računaru B za istu učitano vrednost:

A) $36E_{16}$

(B) $16E_{16}$

C) $16D_{16}$

2) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C, ako se sa standardnog ulaza unese broj 66? Napomena: celi brojevi se predstavljaju na dužini od 16 bita.

```
#include <stdio.h>
main(){
int i;
scanf("%d", &i);
printf("%d%d", i&~0x33, (i>>2)&033);
}
```

(A) 6416

B) 216

C) 640

Zadatak 1

Napisati program na programskom jeziku C koji pravi mesečni izveštaj o platama zaposlenih u firmi. Podaci o učinku zaposlenih su smešteni u tekstualnu datoteku *zaposleni.txt* prema sledećem formatu. Prvi red u datoteci sadrži novčanu vrednost boda (realan broj). Svaki naredni red u datoteci sadrži podatke o zaposlenima: prezime i ime (maksimalno 30 znakova), broj ostvarenih bodova (ceo broj) i broj bodova za specijalne dodatke (ceo broj). Program treba da formira tekstualnu datoteku *plate.txt* u kojoj se nalaze informacije o platama zaposlenih prema formatu **prezime ime iznos**, uz očuvanje redosleda imena zaposlenih. Iznos se računa kao zbir ostvarenih bodova i bodova za specijalne dodatke, pomnožen sa novčanom vrednošću boda.

```
#include<stdio.h>

main()
{
char ime[30], prezime[30];
float bod;
int ostvareno, specijalno;
FILE *zaposleni, *plate;

    zaposleni = fopen("zaposleni.txt", "r");
    plate = fopen("plate.txt", "w");

    if( zaposleni && plate )
    {
        fscanf(zaposleni, "%f", &bod);
        while(fscanf(zaposleni, "%s %s %d %d", prezime, ime, &ostvareno, &specijalno) != EOF)
            fprintf(plate, "%s %s %f\n", prezime, ime, bod*(ostvareno+specijalno));
    }

    if( zaposleni ) fclose(zaposleni);
    if( plate ) fclose(plate);
}
```

Zadatak 2

Napisati program na programskom jeziku C kojim se sa standardnog ulaza učitavaju prvo dimenzije, a potom i elementi matrice celih brojeva, a zatim izračunava i ispisuje redne brojeve svih vrsta u kojima elementi imaju zbir veći od 1000. Pošto dimenzije matrice nisu unapred poznate, obavezno koristiti dinamičku alokaciju memorije. Na kraju programa obavezno izvršiti dealokaciju dinamičke memorije.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define MAX_ZBIR_VRSTE 1000

main()
{
    int **mat, br_v, br_k, i, j, suma_vrste;

    printf("Unesite dimenzije materice: ");
    scanf("%d%d", &br_v, &br_k);

    mat = calloc(br_v, sizeof(int*));
    /*alocira memoriju za n pokazivaca na vrste*/
    for (i=0; i<br_v; i++)
    {
        mat[i] = calloc(br_k, sizeof(int));
        /*alocira memoriju za n elemenata vrste koji su tipa int*/
        for (j=0; j<br_k; j++)
            scanf("%d", &mat[i][j]);
    }

    for (i=0; i<br_v; printf("\n"), i++)
    {
        suma_vrste = 0;
        for (j=0; j<br_k; j++)
            suma_vrste += mat[i][j];
        if (suma_vrste > MAX_ZBIR_VRSTE)
            printf("Vrsta broj %d ima zbir elemenata veci od %d\n", i, MAX_ZBIR_VRSTE);
    }

    for (i=0; i<br_v; i++)
        free(mat[i]);
    free(mat);
}
```