

## Ispit iz Programiranja 2

Trajanje: **150** minuta

### Napomene:

**a)** Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.

**b)** Vrednost odgovora: tačan = **5**; netačan = **-1.25**; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = **0**.

**c)** Na pitanjima se može osvojiti najviše **25** poena.

**d)** Zadaci nose po **20** poena.

### I. ZADACI

**1)** Dat je polinom oblika  $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ , gde su  $(a_n, a_{n-1}, \dots, a_0)$  realni koeficijenti polinoma,  $x$  je celobrojna promenljiva, a  $n$  stepen polinoma (pretpostaviti da je  $a_n \neq 0$ ). Napisati program na programskom jeziku C koji vrši tabeliranje polinoma datog oblika. Program najpre treba da učitava stepen polinoma (maksimalno 20), a zatim redom koeficijente polinoma, počevši od  $a_n$ . Nakon učitavanja koeficijenata polinoma, potrebno je ispisati zadati polinom na standardnom izlazu prema formatu koji je zadat na početku zadatka (na primer za  $a_3=4, a_2=0, a_1=3, a_0=6$  ispisati  $4*x^3 + 3*x + 6$ ). Nakon ispisa polinoma potrebno je izvršiti njegovo tabeliranje za vrednosti promenljive  $x$  u opsegu  $[1, 100]$ , sa korakom 1. U svakom koraku tabeliranja polinoma, potrebno je na standardni izlaz ispisati vrednost promenljive  $x$  i njoj odgovarajuću vrednost polinoma. Program treba da ponavlja prethodne korake sve dok se za stepen polinoma ne unese -1. Učitavanje, tabeliranje i ispis polinoma realizovati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem argumenata i povratnih vrednosti.

**2)** Napisati program na programskom jeziku C koji treba da proveriti da li je dan pred praznik potrebno uvesti još neki autobus na postojećim linijama. Podaci o standardnom redu vožnje su zapisani u tekstualnoj datoteci `linije.txt`. U svakom redu ove datoteke se nalazi zapis o tačno jednoj autobuskoj liniji i to u sledećem formatu: šifra (ceo broj kojim se identifikuje linija i koji je jedinstven u ovoj datoteci), broj sedišta koje autobus na toj liniji ima (ceo broj), vreme (hh:mm, gde su hh i mm, redom, sat i minut polaska) i naziv odredišnog grada (uvek samo jedna reč bez blanko znakova). Druga datoteka, `rezervacije.txt`, sadrži spisak sa rezervacijama. U svakom redu je zapis o tačno jednoj rezervaciji i to u sledećem formatu: ime (jedna reč), prezime (jedna reč) i šifra linije za koju važi rezervacija (ceo broj). Skup šifara koje se pojavljuju u datoteci `rezervacije.txt` je podskup šifara koje se pojavljuju u datoteci `linije.txt`. Dozvoljeno je samo jednom pročitati obe datoteke. Na standardnom izlazu ispisati podatke o svim linijama za koje postoji više rezervacija od broja raspoloživih sedišta i uz svaku liniju ispisati broj rezervacija za koje nema mesta. Voditi računa o korektnoj upotrebi zauzetih resursa.

### II. PITANJA

**1)** Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>

void main() {
    char s1[] = "acvxl";
    char s2[] = "cbevxab", i, j, *ps;

    for(i = j = 0; s1[i]; i++){
        for(ps = s2+5; ps > s2+i; ps--){
            if (*ps == s1[i]) {
                s1[j++] = **ps;
                break;
            }
        }
    }
    printf("%s", s1);
}
```

A) ccvvl

B) bxa

**(C)** bxaxl

**2)** Šta radi funkcija `obradi()`, ako joj se prosledi pokazivač na početak liste celih brojeva?

```
typedef struct elem {
    int broj; struct elem *sled;
} Elem;

void obradi (Elem* lst) {
    Elem *lst1 = lst, *lst2;
    int pom;

    while (lst1) {
        lst2 = lst1->sled;
        while (lst2){
            if (lst1->broj == lst2->broj){
                lst1 = lst1->sled;
                pom = lst2->broj;
                lst2->broj = lst1 -> broj;
                lst1->broj = pom;
            }
            lst2 = lst2->sled;
        }
        lst1 = lst1->sled;
    }
}
```

A) Premešta na kraj liste sve vrednosti koje se u listi pojavljuju samo jednom.

**(B)** Grupiše višestruka pojavljivanja iste vrednosti u niz uzastopnih elemenata liste.

C) Premešta na kraj liste sve one vrednosti koje se u listi pojavljuju više puta.

**3)** Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void main() {
    int niz[] = {2, 3, 4, 6, 5, 2, 6, 3, 1};
    int *a, *b, *c;
    a=c=niz; b=a+7;

    while(a < b){
        if(*a == *b){ *a=*c; *c++=*b--; continue; }
        a++;
    }
    while(b-->niz) printf("%d", *b);
}
```

**(A)** 4263

B) 3624

C) 2346

**4)** Koje od ponuđenih tvrdnji su tačne za programski jezik C?

**(A)** Dozvoljeno je oduzimanje dva pokazivača istog tipa i rezultat je ceo broj.

B) Naredba `continue` navedena u `switch` naredbi preskače ostatak te `switch` naredbe.

C) Uslov `while` petlje može biti prazan, što se tumači kao da je uvek tačan.

**5)** Šta će ispisati sledeći program na programskom jeziku C ako mu se prilikom pokretanja proslede sledeći parametri: 2 6 4 5 1 3 ?

```
#include<stdlib.h>
#include<stdio.h>
void main(int argc, char* argv[]){
    int i , x = 3, s = 0;

    for (i = 1; i < argc-3; i++){
        s += x = atoi(argv[x]);
    }
    printf("%d", s);
}
```

A) 6

B) 9

**(C)** 10

**6)** Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
int x = 2, y = 3;
int f(int *a, int *b){
    if (*a > 0) {
        *b -- 1; *a -- 1;
        return x + f(a,a);
    } else return y;
}
```

A) 9

**(B)** 8

C) 2