

Ispit iz Programiranja 2

Ispit traje 150 minuta.

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = 0.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
- Svaki zadatak nosi 20 poena.

I ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji prepisuje sadržaj datoteke `ulaz.txt`, uz zamenu svih heksadecimalnih brojeva odgovarajućom binarnom reprezentacijom, i rezultat upisuje u datoteku `izlaz.txt`. Broj je uvek odvojen od ostalih znakova sa jednim ili više blanko znakova. Smatrati da su svi brojevi koji se pojavljuju u datoteci heksadecimalni. Smatrati da jedan red ulazne datoteke nije duži od 80 znakova.

ulaz.txt	izlaz.txt
Površina kuće je B4 kvadrata.	Površina kuće je 10110100 kvadrata.
Dnevna soba je za F kvadratnih metara veća od kuhinje.	Dnevna soba je za 1111 kvadratnih metara veća od kuhinje.
Cena kuće je 1E240 evra.	Cena kuće je 11110001001000000 evra.

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu nad kvadratnom matricom realnih brojeva. Kako dimenzije matrice nisu poznate unapred, matricu treba dinamički alocirati. Program treba da proveriti i ispiše da li je matrica donje trougaona ili gornje trougaona. Matrica je trougaona ukoliko su svi elementi iznad ili ispod glavne dijagonale jednaki nuli. Program najpre učitava dimenziju i elemente matrice, vrši traženu proveru i ispisuje odgovarajući poruku. Voditi računa o pravilnoj upotrebi dinamičke memorije. Proveru da li je matrica trougaona napisati u vidu odgovarajućeg potprograma. Komunikaciju između glavnog programa i potprograma obavljati isključivo putem argumenata i povratne vrednosti.

II PITANJA

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

- Direktiva `#define` služi isključivo za definisanje složenih tipova podataka.
- Provera prekoračenja opsega indeksa kod pristupa nizu se vrši uvek.
- Ako su promenljive `c` i `t` deklarisanе sa `char *c, t[20]`; ispravna je dodela vrednosti `t = c`;

2) Šta ispisuje sledeća funkcija na programskom jeziku C?

```
void f(unsigned num) {
    if(num == 0 || num == 1) {
        printf("%d", num);
        return;
    }
    printf("%d", num%2);
    f(num/2);
}
```

- Binarni oblik broja `num`
- Obrnuti redosled cifara binarnog oblika broja `num`
- Binarni oblik kvadrata broja `num`

3) Šta treba da stoji na mestu `&&&` da bi sledeći program na programskom jeziku C ispisao sve reči koje počinju decimalnom cifrom u nizu reči navedenih iza komande u komandnoj liniji?

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
main(int argc, char *argv[]){
    int i=0; char *s=0;
    for(i=1, s=argv[1]; i < argc; i++){
        &&&
    }
}
```

- `if(argv[i][1]>='0'&& argv[i][1]<='9')`
- `if(atoi(argv[i]) >= 0){`
- `if(*s >= '0'&& *s <= '9')`

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void main() {
    int niz[10], *a, *b, *c, i;
    a=c=niz; b=a+9;
    for(i=0; i<sizeof(niz)/sizeof(int); i++)
        a[i]=i%6;
    while(a++<b--)
        if(*a&1){ int c; c=*a; *a=*b; *b=c;}
    for(i=0; i<10; i++) printf("%d", *(c+i));
}
```

- 0220543113
- 0123543123
- 0221453213

5) Šta radi sledeći fragment koda na programskom jeziku C, pod pretpostavkom da dinamička alokacija memorije uvek uspeva? Polja `prvi`, `posl` i `tek` strukture `Lista` pokazuju na prvi, poslednji i tekući element liste, respektivno. Smatrati da lista nije prazna i da `tek` nije `NULL`.

```
typedef struct elem { int broj; struct elem *pret, *sled; } Elem;
typedef struct { Elem *prvi, *posl, *tek; } Lista;
void dodaj (Lista *lst, int b) {
    Elem *novi = malloc (sizeof(Elem));
    novi->broj = b;
    novi->pret = lst->tek;
    novi->sled = lst->tek->sled;
    if (novi->sled) novi->sled->pret = novi;
    tek->sled = novi;
    lst->tek = novi;
}
```

A) Dodaje element u dvostruko ulančanu listu ispred tekućeg elementa i dodati element postaje tekući.

B) Dodaje element u dvostruko ulančanu listu iza tekućeg elementa i dodati element postaje tekući.

C) Dodaje element u dvostruko ulančanu listu na početak liste i dodati element postaje tekući.

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
char *uradi(char *str1, char *str2){
    int len1 = strlen(str1);
    int len2 = strlen(str2);
    char *rez = malloc(len1 + len2 + 1);
    char *pom = rez;
    while (*pom++ = *str1++)
        *pom++ = **str2;
    return rez;
}
void main () {
    char *s1 = "laki", *s2 = "string", *rez;
    rez = uradi(s1, s2);
    printf("%s", rez); free(rez);
}
```

A) lstrinaki

B) ltarkiin

C) lsatkrii