

Drugi kolokvijum iz Programiranja 2

Kolokvijum traje 105 minuta

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = 15; netačan = -4; nevažeći (nula ili više zacrtnjenih kružića) = 0.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše 45 poena.
- Prvi zadatak nosi 25 poena; drugi zadatak nosi 30 poena.

I ZADACI

1) Na programskom jeziku C napisati funkciju `int suma_cifara(int x)` koja računa i kao rezultat vraća sumu cifara u decimalnoj reprezentaciji zadatog broja `x`. Napisati funkciju `int p(int x)` koja za zadati broj `x` računa njegovu sumu cifara, a zatim ponavlja postupak za dobijeni rezultat sve dok se ne dobije jednocifrena vrednost. Funkcija `p(x)` treba da vrati broj koraka potrebnih da se zadati broj `x` svede na jednocifrenu vrednost. Na primer, `p(986)` iznosi 2, jer je $9+8+6=23$ (prva primena) i $2+3=5$ (druga primena). Napisati program na programskom jeziku C koji učitava pozitivan ceo broj `x` sa glavnog ulaza, a zatim računa i ispiše vrednost funkcije `p(x)`. Program ponavlja postupak sve dok se ne unese negativna vrednost.

2) Napisati program na programskom jeziku C koji sa standardnog ulaza učitava jedan red teksta (maksimalno 80 znakova) i od reči u tom tekstu formira dinamički niz stringova. Reči su razdvojene pomoću jednog ili više blanko znakova. Svaki string treba dinamički alocirati, a pokazivači na početak svakog od stringova treba da budu smešteni u nizu pokazivača, koji se takođe dinamički alocira. Na kraju program treba da ispiše svaki od dobijenih stringova u posebnom redu i da oslobodi dinamički alocirani memorijski prostor.

II PITANJA

1) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

- Petlja `while(*p++)`; ispravno postavlja pokazivač `p` na završni znak stringa.
- Ukoliko je data definicija promenljivih `int p, *a[10]`; onda je dodela vrednosti `p=(a+3)`; sintaksno ispravna.
- Ukoliko je alokacija uspešna, funkcija `calloc` popuni nulama sadržaj alocirane memorije.

2) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
int a[6] = { 7, 11, 8, 6 };
main () {
    int *p = a + 5, s = 0, i;
    for(i = 0; (a + i) < p; i++, p--) s += (a[i]^*p) >> 2;
    printf("%d",s);
}
```

(A) 6

B) 7

C) 8

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> char *abc(char *s) { char *x = s, *y = s; if(s == NULL) return NULL; while(*y) { if(*y != ' ') *x++ = *y; y++; } *x = '\0'; return realloc(s, x-s+1); }</pre>	<pre>main() { char *s = malloc(11); strcpy(s, " P R O G S I"); s = abc(s); printf("%s", s); free(s); }</pre>
---	---

A) P R O G S I

B) pprooggsi

(C) PROGSI

4) Koja od priloženih funkcija ispravno računa n! za $n \geq 0$?

A)

```
long fakt(long n) {
    if (n--)
        return (n+1)*fakt(n);
    else
        return n++;
}
```

B)

```
long fakt(long n) {
    if (!n)
        return n++;
    else
        return n*fakt(n-(n!=0));
}
```

(C)

```
long fakt(long n) {
    if (n>=2)
        return n*fakt(n-1);
    else if (!n)
        return n+1;
    else
        return n;
}
```