

PROGRAMIRANJE (C) - 2. KOLOKVIJ

26. lipnja 2006.

Uputa: Za vrijeme pisanja kolokvija zabranjeno je koristiti bilo kakva pomagala. Predajete samo ova dva lista papira.

Rezultati i žalbe: 28. lipnja 2006. u 18 sati

1. (2+2+2+2+2+4+4=18 bodova)

- (a) Dana je deklaracija `typedef int novitip[20]; novitip Y[10];` Ispod svakog od donjih izraza napišite njegov tip:

Y[2]

Y[2][3]

&Y[2]

*Y[2]

- (b) Što ispisuje slijedeći fragment koda?

```
char s1[10]="hop", s2[10]="cup", s3[10];
strcpy(s3, s2);
strcat(s1, s3);
printf("%s", s1);
strcpy(s3+1, s1+2);
printf("A%s", s3);
```

Odgovor precizno zapišite unutar tablice (jedno polje odgovara jednom znaku na ekranu):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- (c) Definirajte novi tip podatka koji će biti struktura sastavljena od jednog int-a i polja od 3 float-a. Deklarirajte polje od 5 elemenata tog tipa, te svim članovima elementa sa indexom 3 pridružite neke vrijednosti.

- (d) Koje su vrijednosti elemenata polja `a` nakon izvođenja:

```
char a[]={ 'A', 'B', 'C', 'D' }, *pa, *pb;
pa=&a[1]; pb=pa++; *pa=*pa-*pb+'f'; pb[2]='X';
```

- (e) Što ispisuje slijedeći fragment programskog koda:

```
void f (char *s) {
    char b[20]="AB";
    static char a[20]="XYZ";
    strcat(a,s); strcat(b,a); printf("%s\n",b);
}
int main ( void ) { f("me"); f("hop"); return 0; }
```

- (f) Što ispisuje slijedeći fragment programskog koda:

```
int g (int x) {
    int a=0, b=0;
    printf ("%d ", x);
    if (x<3) { a=g(x+3); b=g(x+1); return g(a+b); }
    else return x;
}
int main ( void ) { g(0); return 0; }
```

(g) Pronađite, objasnite i ispravite greške u slijedećem fragmentu programskog koda:

```
FILE *f;
char string="nesto";
int *broj;
f=fopen(dat.txt, wt);
*broj = 17;
fprintf ("%s%d\n", string, *broj);
fclose(f);
```

2. (10 bodova) Bez korištenja funkcija iz `string.h`, napišite funkciju `char *pero(char *src)`; koja vraća pointer na početak stringa dobivenog brisanjem svih velikih slova iz stringa `src`, te izokretanjem redoslijeda znakova (moraju ići unatrag u odnosu na string `src`). Za vraćeni string funkcija mora alocirati točno onoliko memorije koliko je potrebno, a string `src` ne smijete mijenjati. Primjer: za string "Dosao 1 Perica u 12 sati." funkcija treba vratiti ".itas 21 u acire 1 oaso" (dobije se izokretanjem znakova u stringu "osao 1 erica u 12 sati").

3. (12 bodova) Robot se nalazi u gornjem lijevom kutu $n \times n$ ploče. U datoteci `upute.txt` nalaze se upute za micanje robota. U prvom redu datoteke je dimenzija ploče n . Svaki od idućih redaka može biti: **desno** a ili **dolje** a , gdje je a prirodan broj – to znači da se robot treba pomaknuti za a koraka u odgovarajućem smjeru. Vaš zadatak je da na temelju ove datoteke napravite datoteku `stope.txt` u kojoj će biti iscrtana ploča sa robotovim putem (robotove korake označite znakom x); umjesto praznih polja ispišite znakove $.$ (točka).

Na primjer, ako se u datoteci `upute.txt` nalazi ovo:

```
5
desno 2
dolje 1
dolje 1
dolje 1
desno 2
```

onda vaš program treba napraviti datoteku `stope.txt` u kojoj će se nalaziti ovo:

```
xxx..
..x..
..x..
..xxx
.....
```

Nemojte uvoditi nikakva ograničenja na veličinu broja n !

4. (10 bodova) Zadan je tip:
- ```
typedef struct __auto {
 char *model;
 char *proizvodjac;
 int cijena;
 struct __auto *next;
} auto;
```

Napišite funkciju koja prima parametre: početak (liste) i cijena, te iz liste briše sve automobile skuplje od zadane cijene. Uz nabrojane, funkcija smije primiti još parametara. Napišite i kako izgleda poziv funkcije iz glavnog programa.