

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 char novitip[20]; novitip Z[10];` Ispod svakog od donjih izraza napišite njegov tip:

`&Z[1][3]``&Z[3]``**Z``Z[2][1]`

- (b) Što ispisuje slijedeći fragment koda?

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

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 float-a i polja od 5 int-ova. Deklarirajte polje od 4 elemenata tog tipa, te svim članovima elementa sa indexom 2 pridružite neke vrijednosti.

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

```
int a[]={2, -1, 3, 4}, *pa, *pb;
pa=&a[2]; pb=pa--; *pa=*pa-*pb; *(pb+1)=2;
```

- (e) Što ispisuje slijedeći fragment programskog koda:

```
void f (char *s) {
    static char a[20]="abc";
    char b[20]="xy";
    strcat(b,s); strcat(a,b); printf("%s\n",a);
}
int main ( void ) { f("OK"); f("M"); return 0; }
```

- (f) Što ispisuje slijedeći fragment programskog koda:

```
int h (int x) {
    int a=0, b=0;
    printf ("%d ", x);
    if (x>3) { a=h(x-2); b=h(x-3); return h(b-a); }
    else return x;
}
int main ( void ) { h(7); return 0; }
```

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

```
FILE *f;
char ime[10], prezime[10], *x;
fscanf(f, "%s", &x);
ime=x;
fscanf(f, "%s", &x);
prezime=x;
fprintf(f, "%s %s", ime, prezime);
```

2. (10 bodova) Bez korištenja funkcija iz `string.h`, napišite funkciju `int *pero(char *src);` koja vraća pointer na početak niza cijelih brojeva. Brojevi označavaju cjelobrojne vrijednosti koje odgovaraju znakovima ako su znakovi znamenke ('1' → 1); znakove koji nisu znamenke treba zanemariti. Za vraćeni niz brojeva funkcija mora alocirati točno onoliko memorije koliko je potrebno, a string `src` ne smijete mijenjati. Ako se u stringu `src` ne nalazi niti jedna znamenka, funkcija treba vratiti NULL. Primjer: za string "Dosao 1 Perica u 12 sati." funkcija treba vratiti {1,1,2} (jer su znakovi '1', '1' i '2' znamenke).

3. (12 bodova) Na $n \times n$ ploči nalazi se nekoliko figurica vojnika; svaki vojnik je okrenut ili prema desno ili prema dolje i napada sva polja u smjeru u kojem je okrenut. U datoteci `vojnici.txt` nalaze se podaci o položajima i orijentaciji vojnika. U prvom redu datoteke je dimenzija ploče n . Svaki od idućih redaka ima oblik `desno a b` ili `dolje a b`, gdje su a i b prirodni brojevi – to znači da se na polju sa koordinatama (a, b) nalazi vojnik i da je okrenut u odgovarajućem smjeru. Koordinate gornjeg lijevog kuta ploče su $(1, 1)$. Vaš zadatak je da na temelju ove datoteke napravite datoteku `nisan.txt` u kojoj će biti iscrtano polje sa označenim svim poljima u kojima su vojnici (V) i koja su napadnuta (x); umjesto praznih polja ispišite znakove . (točka).

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

```
5
desno 3 2
dolje 4 1
dolje 1 4
```

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

```
...V.
...x.
.Vxxx
V..x.
x..x.
```

Nemojte uvoditi nikakva ograničenja na veličinu broja n ! Možete pretpostaviti da niti jedan vojnik neće napadati polje na kojem se nalazi neki drugi vojnik.

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 cijeli broj br, te iz liste briše svaki br-ti element liste (npr. za broj 5 treba obrisati svaki peti). Uz nabrojane, funkcija smije primiti još parametara. Napišite i kako izgleda poziv funkcije iz glavnog programa.