

## PROGRAMIRANJE (C) - 1. KOLOKVIJ

5. svibanj 2006.

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

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

(a) Navedite tipove slijedećih literalnih konstanti:

`0x3      '2'      -0.35      "1"`

(b) Što ispisuje slijedeća naredba:

`printf("%10.21f", 123.45678);`

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) Kolika je vrijednost izraza:

`(float)((int)13/5-7%5)/9*3.1`

(d) Koje su vrijednosti varijabli `a`, `b`, `c`, `d` nakon izvođenja:

```
int a=0, b=1, c=0, d=0;
b = c==d ? (c++) : (d-=2);
```

(e) Neka je zadan slijedeći fragment programskog koda:

```
int j;
char c;
scanf("%d", &j);
scanf("%c", &c);
```

Koja će biti vrijednost varijable `c` nakon što korisnik unese broj 2, pritisne tipku `Enter`, unese znak `b`, te ponovo pritisne tipku `Enter`?

(f) Što ispisuje slijedeći fragment programskog koda:

```
int l=27;
do
    printf("%d ", --l);
while(l = (l+1) / 2);
```

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

```
long x;
if (x>0) x++;
else if (x<0) --x;
else x=0;
x = x*x*x;
printf("%l", ((x+2)-1)*3%(12-4)*2));
```

2. (6 bodova) Napišite funkciju čiji je prototip sljedećeg oblika

```
int dva_jedan(unsigned int x);
```

i koja za dani nenegativni cijeli broj  $x$  vraća 1 ukoliko binarni zapis od  $x$  sadrži susjednih jedinica, te 0 inače.

**Napomena:** Zadatak morate riješiti bez korištenja polja.

3. (8 bodova) Napišite program koji učitava riječ sastavljenu od znakova X, Y ili Z, te provjerava ima li učitana riječ sljedeća svojstva: ne počinje sa znakom Y; ne sadrži niz znakova XZX, ili sadrži najviše dva znaka X; te završava sa znakom Z. Ukoliko su sva navedena svojstva zadovoljena, program treba ispisati **da**, dok u protivnom slučaju treba ispisati **ne**.

**Napomena:** U programskom kodu smijete upotrijebiti samo jednu **for**, **while** ili **do-while** petlju.

4. (8 bodova) Napišite program koji učitava prirodan broj  $n$ , te  $n+1$  parova cijelih brojeva  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 0, \dots, n$ , koji predstavljaju Kartezijeve koordinate točaka u cjelobrojnoj ravnini. Program treba ispisati koja je od učitanih točaka  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, \dots, n$  najdalja točki  $(x_0, y_0)$  (ukoliko postoji više takvih točaka, dovoljno je ispisati samo jednu od njih). Pri tome, udaljenost dvaju točaka  $A(a_x, a_y)$  i  $B(b_x, b_y)$  treba računati prema formuli:  $d(A, B) = \max(|a_x - b_x|, |a_y - b_y|)$ .

**Napomena:** Zadatak morate riješiti bez korištenja polja.