

1. međuispit iz Programiranja i programskog inženjerstva

15.10.2007.

1. Napisati program kojim se u neku cjelobrojnu varijablu učitava cijeli broj. Ako učitani broj nije pozitivan četveroznamenasti broj, ispisati poruku "Neispravan broj" i prekinuti izvršavanje programa. Ako je zadani broj prirodan i četveroznamenast, ispisati s kojim od brojeva 2, 3, 5 i 7 je zadani broj djeljiv. Obavezno ispisati samo jednu rečenicu u jednom retku.

Primjer: ako se unese broj 1220, ispis treba izgledati ovako:

Broj 1220 je djeljiv s brojevima: 2 5

Rješenje:

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int br;
    scanf("%d", &br);
    if (br>=1000 && br<=9999){
        printf("Broj %d je djeljiv s brojevima: ", br);
        if (br%2 == 0)
            printf("2 ");
        if (br%3 == 0)
            printf("3 ");
        if (br%5 == 0)
            printf("5 ");
        if (br%7 == 0)
            printf("7 ");
    }
    else
        printf("Neispravan broj");
    return 0;
}
```

2. Zadan je odsječak programa:

```
int a, b, c, d, temp;
scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
...
printf("%d %d %d %d", a, b, c, d);
```

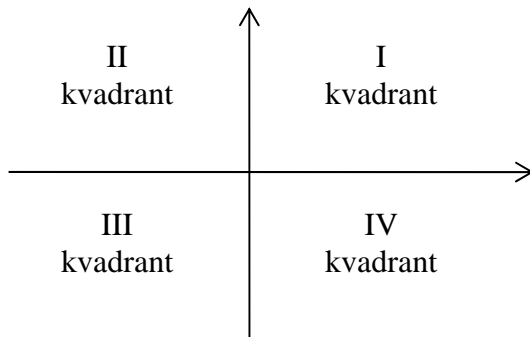
Korištenjem samo onih varijabli koje su već definirane u prikazanom odsječku programa (nije dopušteno koristiti dodatne varijable), na mjestu . . . dopišite niz naredbi kako bi prikazana naredba *printf* ispisala brojeve prema sljedećem pravilu: prvo se ispisuje broj koji je unesen drugi po redu, zatim se ispisuje broj koji je unesen treći po redu, zatim broj koji je zadnji unesen, a zadnje ispisani broj je onaj broj koji je prvi unesen.

Primjer: ukoliko su učitani brojevi 1 2 3 4, naredba *printf* treba ispisati 2 3 4 1.

Rješenje:

```
temp = a; a=b; b=c; c=d; d=temp;
```

3. Napisati program kojim se učitavaju cjelobrojne koordinate dviju točaka u ravnini. Ako se neka od točaka nalazi na jednoj od koordinatnih osi ispisati poruku "Barem jedna od tocaka je na koordinatnoj osi". Ako prethodni uvjet nije zadovoljen, provjeriti da li se obje točke nalaze u istom kvadrantu te, ako da, ispisati u kojem se kvadrantu nalaze. Ako nijedan od ranije navedenih uvjeta nije zadovoljen, ispisati poruku "Točke se ne nalaze u istom kvadrantu".



Rješenje:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int x1,y1,x2,y2;
    scanf("%d %d %d %d", &x1, &y1, &x2, &y2);
    if (x1 && x2 && y1 && y2) {
        /*ako su u istom kvadrantu, onda su x1 i x2 istog predznaka
        i y1 i y2 istog predznaka,
        što znači da su njihovi umnošci pozitivni */
        if (x1 * x2 > 0 && y1 * y2 > 0) {
            if (x1 > 0) {
                if (y1 > 0)
                    printf("1");
                else
                    printf("4");
            }
            else {
                if (y1 > 0)
                    printf("2");
                else
                    printf("3");
            }
        }
        else {
            printf("Tocke se ne nalaza u istom kvadrantu");
        }
    }
    else {
        printf("Barem jedna od tocaka je na koordinatnoj osi");
    }
    return 0;
}
```

4. Napisati program koji će učitati tri znaka koji predstavljaju troznamenkasti heksadekadski broj (prvi učitani znak predstavlja najznačajniju znamenku). Nije potrebno provjeravati jesu li učitani znakovi ispravne heksadekadske znamenke. Program treba ispisati broj u dekadskom obliku.

Primjer: ako su uneseni znakovi A7E (ili a7e), program treba ispisati 2686.

(objašnjenje: $A7E_{16} = 10 \cdot 256 + 7 \cdot 16 + 14 = 2686_{10}$)

Rješenje:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char a,b,c;
    int broj;
    scanf("%c%c%c", &a,&b,&c);
    if (a >= 'A' && a <= 'F')
        broj = 256 * (10 + a - 'A');
    else if (a >= 'a' && a <= 'f')
        broj = 256 * (10 + a - 'a');
    else /*zadatak kaže da ne treba provjeravati da li znamenka */
        broj = 256 * (a - '0');

    if (b >= 'A' && b <= 'F')
        broj += 16 * (10 + b - 'A');
    else if (b >= 'a' && b <= 'f')
        broj += 16 * (10 + b - 'a');
    else
        broj += 16 * (b - '0');

    if (c >= 'A' && c <= 'F')
        broj += 10 + c - 'A';
    else if (c >= 'a' && c <= 'f')
        broj += 10 + c - 'a';
    else
        broj += c - '0';

    printf("%d", broj);

    return 0;
}
```