

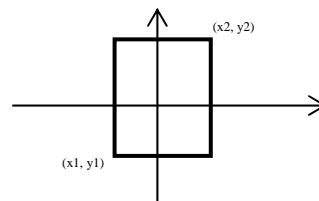
Programiranje i programsko inženjerstvo

1. međuispit

17.10.2008

1. **(4 boda)** Napisati program kojim se učitavaju cjelobrojne koordinate donjeg lijevog i gornjeg desnog vrha pravokutnika te cjelobrojne koordinate točke **T**. Pretpostaviti da je korisnik ispravno unio koordinate vrhova pravokutnika. Odrediti položaj točke **T** u odnosu na pravokutnik zadan učitanim vrhovima te ispisati **samo jednu** od sljedećih poruka:

Točka se nalazi na stranici pravokutnika.
Točka se nalazi unutar pravokutnika
Točka se nalazi izvan pravokutnika



2. **(4 boda)** U cjelobrojnu varijablu bez predznaka učitati pozitivan broj. Ispisati je li broj djeljiv sa svojom najvećom znamenkom. Pretpostaviti da je korisnik ispravno unio cijeli broj.

Primjer.

za učitani broj 123 potrebno je ispisati:

Broj 123 je djeljiv sa svojom najvećom znamenkom 3

za učitani broj 21 potrebno je ispisati:

Broj 21 nije djeljiv sa svojom najvećom znamenkom 2

3. **(4 boda)** Napisati program koji učitava cijele brojeve koji predstavljaju kalendarske godine. Za svaki učitani broj provjeriti je li iz intervala $<10,3000]$. Ako je učitani broj iz zadanog intervala provjeriti je li godina prijestupna ili nije te ispisati odgovarajuću poruku. Učitavanje brojeva završiti kad se učitava negativan broj. Prijestupne godine su godine koje su djeljive s 4 i nisu djeljive sa 100. Kao iznimka opisanom pravilu u prijestupne godine ubrajaju se one koje su djeljive s 400.

Primjer:

za učitani broj 1800 potrebno je ispisati:

Godina nije prijestupna.

za učitani broj 1600 potrebno je ispisati:

Godina je prijestupna.

za učitane brojeve veće od 3000 ili manje od 11 program ne treba ništa ispisati.

4. **(3 boda)** Napisati program kojim se u varijablu tipa `int` učitava cijeli broj iz intervala $[0-127]$ (kôd nekog znaka iz ASCII tablice). Ispitati učitanu vrijednost i ispisati na zaslonu odgovarajuću poruku: Znak izvan zadanog intervala, Znamenka:, Malo slovo:, Veliko slovo:, Kontrolni znak. Ako je učitani kôd za veliko slovo, iza navedene poruke ispisati isto to slovo ali malo, a ako je učitani kôd za malo slovo, iza navedene poruke ispisati isto to slovo ali veliko. Ako je učitani kôd za znamenku iza navedene poruke ispisati znamenku. Ako je učitani kôd za kontrolni znak ispisati samo navedenu poruku. Za sve preostale znakove (kao što su na primjer # + , & / i drugi) treba samo ispisati znak bez poruke.

Rješenja

1. Zadatak

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x1, y1, x2, y2, x3, y3;
    printf("Učitajte koordinate donjeg lijevog i gornjeg desnog vrha pravokutnika:\n");
    scanf("%d %d %d %d", &x1, &y1, &x2, &y2);
    printf("Učitajte koordinate točke\n");
    scanf("%d %d", &x3, &y3);
    if (x3 < x1 || x3 > x2 || y3 < y1 || y3 > y2)
        printf("Točka se nalazi izvan pravokutnika.");
    else if (x3 > x1 && x3 < x2 && y3 > y1 && y3 < y2)
        printf("Točka se nalazi unutar pravokutnika.");
    else
        printf("Točka se nalazi na stranici pravokutnika.");
    return 0;
}
```

2. Zadatak

```
#include <stdio.h>
int main(){
    unsigned int br, b, max = 0;
    scanf("%d", &br);
    b = br;
    while (br) {
        if ((br % 10) > max) max = br % 10;
        br /= 10;
    }
    if (b % max == 0)
        printf ("Broj %d je djeljiv sa svojom najvećom znamenkom %d", b, max);
    else
        printf ("Broj %d NIJE djeljiv sa svojom najvećom znamenkom %d", b, max);
    return 0;
}
```

3. Zadatak

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int godina;
    scanf("%d", &godina);

    while(godina >= 0){
        if (godina > 10 && godina <= 3000){
            if ((godina%4 == 0 && godina%100 != 0) || godina%400 == 0)
                printf("Godina je prijestupna.");
            else
                printf("Godina nije prijestupna");
        }
        scanf("%d", &godina);
    }
    return 0;
}
```

Drugo rješenje 3.zadatka:

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int godina;
    do {
        scanf("%d", &godina);
        if (godina > 10 && godina <= 3000){
            if ((godina%4 == 0 && godina%100 != 0) || godina%400 == 0)
                printf("Godina je prijestupna.");
            else
                printf("Godina nije prijestupna");
        }
    } while (godina>=0);
    return 0;
}
```

4. Zadatak

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int i;
    scanf("%d", &i);
    if (i < 0 || i > 127)
        printf("Neispravno zadani znak");
    else if (i < 32 || i==127)
        printf("Zadan kontrolni znak");
    else if (i >= '0' && i <= '9')
        printf("Zadana znamenka: %c", i);
    else if (i >= 'a' && i <= 'z')
        printf("Zadano malo slovo: %c", i - 32);
    else if (i >= 'A' && i<= 'Z')
        printf("Zadano veliko slovo %c", i + 32);
    else
        printf("%c", i);
    return 0;
}
```