

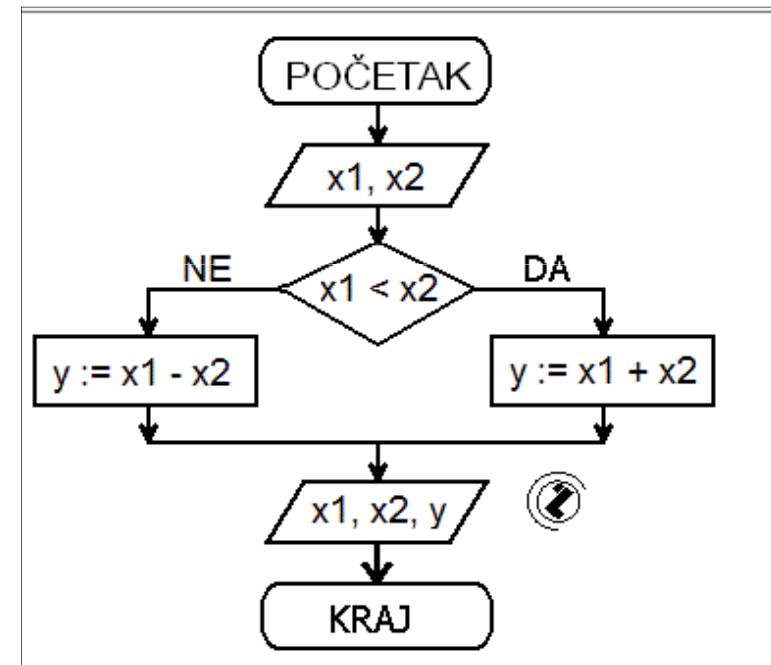
Grananje u programu

predavač: Nadežda Jakšić

Programiranje programski jezik C

Ispitivanje uslova

- u okviru **linijske** strukture izvršavaju se sve naredbe
- u okviru **razgranate** strukture uvek se ispituje neki uslov; u zavisnosti od toga da li je uslov ispunjen ili ne, prelazi se na neku granu programa (postoje naredbe u ovoj strukturi koje se neće izvršiti)
- uslov je neki logički izraz i rezultat ispitivanja je nula, ili vrednost različita od nule
- vrednost 0 se tumači kao FALSE (uslov nije ispunjen), a bilo koja nenulta vrednost kao TRUE (uslov je ispunjen)



if - else

sintaksa:

```
if (izraz)
    naredba1
else
    naredba2
```

```
ako nema else dela onda:
if (uslov) naredba1 // ili blok naredbi
if (uslov) naredba2
.....
```

- **else** je neobavezan
- ako je izraz istinit (različit od nule), izvršava se **naredba1**, ako nije istinit i ako postoji **else** deo, izvršava se **naredba2**
- ako **naredba1** podrazumeva više naredbi, onda se one stavljaju u blok naredbi (u okviru vitičastih zagrada { })
- **else** se pridružuje najbližem prethodnom **if**-u koji nema **else**
- ako to nije željeni raspored treba koristiti vitičaste zagrade da bi se reklo prevodiocu šta se želi

else - if

sintaksa :

```
if (uslov)
  naredba
else
  if (uslov)
    naredba
  else
    if (uslov)
      naredba
    else
      naredba
```

- uslovi se ispituju redom; ako je bilo koji uslov istinit izvršava se pridružena naredba, čime se završava čitava konstrukcija
- često se koristi

switch

grananje u više smerova u okviru koga se proverava da li uslov odgovara nekoj od konstantnih celobrojnih vrednosti, pa se na osnovu toga grana

sintaksa:

```
switch (uslov)  
{  
case vrednost1: naredbe.....; break;  
case vrednost2: naredbe.....; break;  
  
.....  
default: naredbe  
}
```

- **vrednost1, vrednost2... su konstantne celobrojne vrednosti**
- kada se pronade odgovarajuća vrednost, izvršavaju se naredbe do naredbe **break**
- ako se ne pronade odgovarajuća vrednost, izvršavaju se naredbe u delu **default**

naredba **break** – u ovom slučaju prevremeno prekidanje naredbe **switch**

Operatori poređenja

rezultat poređenja je uvek u obliku brojne vrednosti; ukoliko je poređenje tačno rezultat je različit od nule, a ako nije tačno, rezultat je nula

< manje

> veće

<= manje ili jednako

>= veće ili jednako

== jednako

!= različito

```
int a=10, b=4;
if (a > b)
    printf ("a je vece od b\n");
else printf ("a je manje ili jednako od b\n");
if (a <= b)
    printf ("a je manje ili jednako od b\n");
else printf ("a je veće od b\n");
if (a == b)
    printf ("a je jednako sa b\n");
if (a != b)
    printf ("a je različito od b\n");
else printf ("a je jednako sa b\n");
```

Logički operatori

operandi su numeričkog tipa

! negacija (NOT) – unarni operator, daje vrednost 1 ako je operand imao vrednost 0 i obrnuto

&& (AND) – daje vrednost 1 **samo ako oba** operanda imaju vrednost različitu od nule (ako su oba izraza istinita)

|| (OR) – daje vrednost 1 **ako bar jedan** od operanada ima vrednost različitu od nule (ako je bar jedan od izraza istinit)

uslovni operator ?

(uslov)?naredba1:naredba2;

ako je uslov ispunjen izvršiće se naredba1, a ako uslov nije ispunjen izvršiće se naredba2

int a=3, b=5;

printf ("min (%d, %d) = %d\n", a, b, a < b ? a : b);

printf ("max (%d, %d) = %d\n", a, b, a > b ? a : b);

}

Logički operatori

- gradski prevoz je besplatan za sve osobe koje su mlađe od 12 ili starije od 65 godina:

```
if (gd <= 12 || gd >= 65)
    printf ("besplatan prevoz");
else
    printf ("nije besplatan prevoz");
```

- gradski prevoz je besplatan za sve osobe koje nisu starije od 12 godina i nisu mlađe od 65 godina:

```
if (!(gd > 12 && gd < 65))
    printf ("besplatan prevoz");
else
    printf ("nije besplatan prevoz");
```


Logički operatori

```
int a=10, b=4, c = 10, d = 20;
```

```
if (a>b && c==d)
```

```
    printf ("a je vece od b i c je jednako sa d\n");
```

```
else
```

```
    printf ("AND uslov nije ispunjen\n"); //izlaz
```

```
if (a>b || c==d)
```

```
    printf ("a je vece od b ILI c je jednako sa d\n");//izlaz
```

```
else
```

```
    printf ("niti je a vece od b, niti je c jednako sa d\n ");
```

```
if (!a)
```

```
    printf ("a je nula\n");
```

```
else
```

```
    printf ("a nije nula"); //izlaz
```

Program

//koji je od dva uneta broja veći?

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int broj1, broj2;
```

```
    printf ("\nUnesite dva broja: ");
```

```
    scanf ("%d%d", &broj1,&broj2);
```

```
    if (broj1>broj2)
```

```
        printf ("\nVeći od ova dva uneta broja je broj %d", broj1);
```

```
    else
```

```
        if (broj1<broj2)
```

```
            printf ("\nVeći od ova dva uneta broja je broj %d", broj2);
```

```
        else
```

```
            printf ("\nBrojevi su jednaki");
```

```
    getch (); return 0; }
```

Program

//učitava se ocena od jedan do pet i prikazuje se uspeh, ako unos nije dobar prikazuje se poruka o grešci

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main ()
{
int ocena;
printf ("\n Ucitajte ocenu\n");
scanf ("%d",&ocena);
switch (ocena)
{
case 5: printf ("odlican");break;
case 4: printf ("vrlo dobar");break;
case 3: printf ("dobar");break;
case 2: printf ("dovoljan");break;
default: printf ("pogrešan unos");
}
return 0;}
```

Program

```
//da li je uneti broj paran?  
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
int main()  
{  
    int broj;  
  
    printf ("\nUnesite ceo broj: ");  
    scanf ("%d", &broj);  
  
    if (broj %2==0)  
        printf ("\nBroj je paran");  
    else  
        printf ("\nBroj je neparan");  
    getch ();  
    return 0;  
}
```

Program

```
//da li je korisnik uneo slovo A?  
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
int main()  
{  
    char slovo;  
  
    printf ("\nUnesite slovo A: ");  
    scanf ("%c", &slovo);  
  
    if (slovo=='A' || slovo=='a' )  
        printf ("\nUneli ste slovo a");  
    else  
        printf ("\nNiste uneli odgovarajuće slovo");  
    getch ();  
    return 0;  
}
```

Program

//unose se tri broja i prebrojava se koliko puta je uneta nula?

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main()
{
    int a, b, c, s=0;

    printf ("\nUnesite tri broja");
    scanf ("%d%d%d", &a,&b,&c);

    if (a==0) s+=1;
    if (b==0) s+=1;
    if (c==0) s+=1;

    printf ("\n%d puta ste uneli nulu", s);
    getch ();
    return 0;
}
```

Program

//unose se dva broja i prikazuje se prvo manji, a zatim veći broj

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main()
{
    int a, b, pom;
    printf ("\nUnesite dva broja");
    scanf ("%d%d", &a,&b);
    if (a>b)
        {
            pom=a;
            a=b;
            b=pom;
        }
    printf ("%d\n%d",a,b);
    getch ();
    return 0;
}
```

Program trougao - nastavak

da li se može kreirati trougao, ako može odrediti koliki su uglovi u trouglu

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define PI 3.141592
main()
{
    double xa, ya, xb, yb, xc, yc, a, b, c, alfa, beta,
           gama;
    int izraz =0;
    printf ("Unesite koordinate tacke A(x,y):\n ");
    scanf ("%lf%lf",&xa,&ya);
    printf ("Unesite koordinate tacke B(x,y):\n ");
    scanf ("%lf%lf",&xb,&yb);
    printf ("Unesite koordinate tacke C(x,y):\n ");
    scanf ("%lf%lf",&xc,&yc);
    // izracunavanje stranica
    a = sqrt(pow(xb-xc,2) + pow(yb-yc,2));
    b = sqrt(pow(xa-xc,2) + pow(ya-yc,2));
    c = sqrt(pow(xa-xb,2) + pow(ya-yb,2));
    printf ("Stranica a je: %.2f\n", a);
    printf ("Stranica b je: %.2f\n", b);
    printf ("Stranica c je: %.2f\n", c);
```

```
//vrednost 0 se tumači kao FALSE, a bilo koja
//nenulta vrednost kao TRUE
if ((a>0 && b>0 && c>0) && (a+b>c && a+c>b
&& b+c>a));
{
    alfa = acos((b*b+c*c-a*a) / (2*b*c));
    beta = acos((c*c+a*a-b*b) / (2*c*a));
    gama = acos((a*a+b*b-c*c) / (2*a*b));
    alfa *= 180/PI;
    beta *= 180/PI;
    gama *= 180/PI;
    printf ("Alfa = %.2f\n Beta = %.2f\n
Gama = %.2f", alfa, beta, gama); // u
jednom redu
}
else
    printf ("Ne moze se kreirati trougao");

return 0;
}
```


Programi

1. program koji sabira samo pozitivne vrednosti tri uneta broja
2. da li je uneti broj pozitivan, negativan ili jednak nuli
3. unose se tri broja i prikazuju se u redosledu od najmanjeg do najvećeg
4. za uneti redni broj meseca se ispisuje njegov broj dana; u slučaju unete vrednosti 2 pitati korisnika da li je godina prestupna; (korisnik unosi slovo D ako godina jeste prestupna)
5. prikazuje se najveći od tri uneta broja

Bankomat

- program prvo traži od korisnika da unese stanje na računu
- zatim očekuje unos brojeva 1 ili 2
- ako korisnik unese broj 1
 - na ekranu treba da se pojavi poruka KOLIKO NOVCA ŽELITE DA PODIGNETE?
 - korisnik unosi iznos novca koji želi da podigne sa računa; ako je iznos manji od stanja na računu prikazuje se poruka o iznosu novca koji se podiže kao i poruka o tome koliko je novca ostalo na računu (novo stanje)
- ako korisnik unese broj 2
 - na ekranu treba da se pojavi poruka KOLIKO NOVCA UPLAĆUJETE NA VAŠ RAČUN?
 - korisnik unosi iznos novca koji želi da uplati na račun; prikazuje se poruka o iznosu novca koji je uplaćen, kao i poruka o novom stanju na računu
- ako korisnik unese broj koji nije 1 ili 2, ispisuje se poruka POGREŠNO UNET KOD

Dan u nedelji

- zamisli jedan dan u nedelji i pretvori ga u njegov redni broj
- udvostruči redni broj zamišljenog dana
- uvećaj rezultat za 5
- dobijeni zbir pomnoži sa pet
- sve pomnoži sa deset
- upiši rezultat, a računar će ti reći koji dan si zamislio