

## Strukturat e kontrollit

Strukturat e kontrollit ne gjuhes C perfshijne strukturat sekuenciale, te kushtezuara dhe perseritese siç jane **if; if else dhe switch**.

### Shprehjet llogjike (Kushtet llogjike)

Strukturat e kontrollit te kushtezuara dhe perseritese permbajne shprehje llogjike, e cila ka dy vlera llogjike: true dhe false dhe mund te marrin vetem njerën prej ketyre vlerave. Shprehjet llogjike mund te jene te thjeshta ose te perbera. Shprehjet llogjike te thjeshta konsiderohen: konstantet, variablat, referencat e funksioneve llogjike si dhe shprehjet e formes:

**shprehje-1            operator krahasimi            shprehje-2**

ku shprehje-1 dhe shprehje-2 jane shprehje te te njejtij tip (int, float, double, char, etj.) dhe operator krahasimi eshte nje nga operatoret e paraqitur me poshte :

<            me I vogel se  
>            me I madh se  
==           I barabarte  
<=           me I vogel ose baraz me  
>=           me I madh ose baraz me  
!=            i ndryshem

Shprehjet qe vijojne jane shprehje llogjike te thjeshta dhe kane nje vlerë llogjike true ose false:

x < 5.2  
d >= 4 \* a \* c  
Numer == 500  
Mbaroi != 'P'

Per te dhenat e tipit char, operatoret e krahasimit perdoren per te krahasuar karakteret ne lidhje me renditjen alfabetike. Keshtu:

'A' < 'B'  
'6' > '4'

jane shprehje llogjike me vleren true.

Per te dhenat e tipit numerik, operatoret e krahasimit veprojne si krahasimi standart i numrave. Pra n.q.s X ka vleren 4.5, shprehja e mesiperme  $x < 5.2$  eshte true. Po keshtu n.q.s Numer ka vleren 400, atehere shprehja Numer = 500 ka vleren false.

Shprehjet llogjike te perbera formohen nga kombinimi i shprehjeve llogjike duke perdorur operatoret llogjike: ! (not); && (and); ||(or) te cilet percaktohen si me poshte:

Operatori llogjik	Shprehja llogjike	Kuptimi
!	! P	mohimi logjik
&&	P && Q	shumezimi logjik
!!	P !! Q	mbledhja llogjike

ku: P dhe Q jane shprehje llogjike.

Ritheksojme qe operatoret llogjike veprojne vetem mbi shprehje llogjike. Ne tabelat qe vijojne afishohen te gjitha vlerat e mundshme te P dhe Q si dhe vlerat korresponduese te shprehjes llogjike:

P	! P	P	Q	P !! Q	P	Q	P && Q
true	false	true	true	true	true	true	true
true	false	true	false	true	true	false	false
		false	true	true	false	true	false
		false	false	false	false	false	false

Rradha e veprimit te operatoreve llogjike, ne nje shprehje qe permban disa te tille eshte:!(not), &&(and), !(or)

Per nje shprehje llogjike qe permban disa lloje operatoresh: arithmetike, te krahasimit dhe llogjike, rradha e veprimit te tyre behet duke respektuar kete shkalle prioriteti:

Operatori	Prioriteti
!	1
/, *, %, &&	2
+, -, !!	3
<, >, =, <=, >=, !=	4

Perdorimi i kllapave ndryshon rradhen e kryerjes se veprimeve, por duhet patur gjithmone parasysh qe operatoret llogjike veprojne vetem mbi shprehje llogjike dhe jo mbi vlera numerike.

Per shembull, konsiderojme shprehjen:

**(N != 0) && (X < 1/N) (1)**

N.q.s heqim kllapat ateher shprehja qe do te rezultoje:

**N != 0 && X < 1/N (2)**

do te jete e njejte me shprehjen:

**N != (0 && X) < 1/N (3)**

meqenese sipas shkalles se prioritetit operatori && vepron i pari.

Eshte e qarte qe shprehja (3) eshte e parregullt (rrjedhimisht dhe shprehja (2)), sepse operatori && nuk mund te veproje mbi numra (X eshte variabel numerik). Shprehja (1) eshte e rregullt.

### Struktura e kontrollit IF

Struktura e kontrollit IF i korrespondon algoritmit te degezuar. Ajo i jep mundesi programuesit te fuse pika decizioni ne nje program te cilat jane pika ku gjate ekzekutimit te programit merret vendim per te ndjekur njerën nga disa rruge te ekzekutimit te instruksioneve. Gjuha C eshte e pajisur me dy instruksione qe perfshijne kete strukture kontrolli: If dhe If-else. Instruksioni If i korrespondon struktures e kushtezuar te thjeshte. Sintaksa e ketij instruksioni eshte si me poshte:

#### If (shprehje llogjike)

**veprim;// ose blok veprimesh { }**

psh: *if me nje veprim*

```
if(x == 20)
    printf("Vlera e ndryshores x 20");
```

*If me nje blok veprimesh*

```
if(x == 20)
{
    printf("Vlera e ndryshores x 20");
    printf("Shtyp cfare te duash!!!");
}
```

N.q.s. shprehja llogjike eshte true, ekzekutohet veprimi i specifikuar; ne çdo rast tjetër ai kapërcehet dhe ekzekutimi vazhdon me veprimin qe vijon ne program. Psh: Shprehja llogjike eshte e vertete nese:

X == Y	X eshte baraz Y
X != Y	X eshte I ndryshem Y
X > Y	X eshte me I madh Y
X <= Y	X eshte me I vogel ose baraz me Y
X >= Y	X eshte me I madh ose baraz me Y

Shembuj me strukturen e kushtezuar if:

```
#include <stdio.h>
main( )
{
    int num;
    Printf(" jep nje numer me te vogel se 10");
    Scanf("%d", & num);
    if(num <= 10)
        Printf("Numri eshte me I vogel se 10");
```

```
}
```

Programi i mëposhtem paraqet se nëse vjetërsia e të punësuarit është më e madhe se 3 atëherë ai merr një bonus nga punëdhësi prej 100'000 ALL.

```
/* llogaritja e bonusit */
#include <stdio.h>
main()
{
    int bonus, viti_koherent, viti_punesim, vjetersia;
    Printf("jep vitin koherent dhe vitin e punesimit");
    Scanf("%d %d", viti_koherent, viti_punesim );
    vjetersia = viti_koherent - viti_punesim;
    if(vjetersia > 3)
    {
        bonus = 100000;
        Printf("Bonus = ALL %d", bonus);
    }
}
```

### Struktura e kontrollit If-else

If – else i korrespondon strukturës së kushtëzuar me dy rrugë (dege).

```
If (shprehje llogjike)
veprim-1; // ose bllok veprimesh-1 { }
else
veprim-2; // ose bllok veprimesh-2 { }
```

ku:

veprim-1 dhe veprim-2 mund të jenë veprime të thjeshta ose blloqe veprimesh { }.

N.q.s shprehja llogjike është true ekzekutohet veprim-1 dhe veprim-2 kapërcehet, në rast të kundërt (false), kapërcehet i pari dhe ekzekutohet i dyti. Shembuj:

```
/* Llogaritja e rrogës neto */
#include <stdio.h>
main()
{
    float bs, gs, da, hra;
    Printf("Jep rrogen bruto");
    Scanf("%.f", &bs);
    if(bs < 75000)
    {
        hra = bs * 10/100;
        da = bs * 10/100;
    }
    else
    {
        hra = 7500;
        da = bs * 10/100;
    }
    gs = bs - hra - da;
    Printf("rroga neto në EUR %.f ", gs);
}
```

### Struktura e kontrollit If-else i nderfutur

Sintaksa e saj është:

```

If (shprehje llogjike1)
{
    If (shprehje llogjike2)
    {
        veprim-1;// ose bllok veprimesh-1 { }
        else
        veprim-2;// ose bllok veprimesh-2 { }
    }
}
Else    veprim-3;// ose bllok veprimesh-3 { }

```

Nje instruksion If mund te permbaje instruksione te tjere If. Ne kete rast themi se kemi te bejme me If te nderfatur.

### Struktura SWITCH CASE

Switch zgjedh një grup të veçantë veprimesh nga disa grupe në dispozicion, ku përzgjedhja është bazuar në vlerën aktuale të një shprehje që është përfshirë në deklarinim e tij. Paraqitja analitike e tij është paraqitur si më poshtë:

```

switch (integer expression)
{
case constant 1: veprim1/ {Bllok veprimesh1}; break;
case constant 2: veprim2/ {Bllok veprimesh2}; break;
.....
case constant n: veprimn/ {Bllok veprimeshn}; break;
default;
veprim; break;
}

```

### Ushtrime me Struktura te kushtezuara

#### 1. Per dy numra te plote ndertoni nje program qe llogarit vleren absolute te differences se tyre.

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int a,b;
printf("Jepni vlerat per a dhe b: a b\n");
scanf("%d %d",&a,&b);
if (a > b)
printf("Diferenca (if) eshte %d\n",a-b);
else /* e njevlureshme me b > a ose b == a */
printf("Diferenca eshte %d\n",b-a);
printf("a=%d dhe b=%d\n",a,b);
}

```

#### 2. Per nje numer te plote X ndertoni nje program qe kontrollon nese eshte me i madh se 3; 4; 7; 8;

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int x;
x=5;
printf("***** Rasti i pare *****\n");
if ( x > 3 )
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x>3 \n");
printf("Instruksioni i daljes eshte i pavarur nga kushti x>3 \n");
if ( x < 3 )
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x<3 \n");
printf("Instruksioni i daljes eshte i pavarur nga kushti x<3 \n");
printf("***** Rasti i dyte *****\n");
}

```

```

if ( x > 4 )
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x>4 \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti.x>4 \n");
}
if ( x < 4 )
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x<4 \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x<4 \n");
}
printf("\n***** Rasti i trete*****\n");
if ( x > 7 )
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x>7 \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x>7 \n");
}
else printf("else varet nga kushti (x<=7) \n");
if ( x < 7 )
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x<7 \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x<7 \n");
}
else printf("else varet nga kushti (x>=7) \n");
printf("\n***** rasti i katert *****\n");
if ( x > 8 )
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti. x>8 \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti x>8 \n");
}
else
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti (x<=8) \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti (x<=8) \n");
}
if ( x < 8 )
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti. x<8 \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti.x<8 \n");
}
else
{
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti (x>=8) \n");
printf("Instruksioni i daljes varet nga kushti (x>=8) \n");
}
}
}

```

3. Per dy numra te plote x dhe y ndertoni nje program qe kontrollon nese x eshte me i madh se 5 dhe me i madh se y afishon vlerat e tyre; nese x eshte me i madh se 5 dhe me te vogel baraz se y afishon nje mesazh.

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int x,y;
printf("Jepni vleren e plote te x=");
scanf("%d",&x);

```

```
printf("Jepni vleren e plote te y=");
scanf("%d",&y);
printf("\n***** Rasti i pare *****\n");
if ( x > 5 )
if ( x > y )
printf("%d > %d\n", x, y);
else
printf("x,y nese eshte i vertete ( x <= y )\n");
printf("\n***** Rasti i dyte *****\n");
if ( x > 5 )
{
if ( x > y )
printf("%d > %d\n",x,y);
}
else
printf("x,y nese eshte I vertete ( x <= 5 ) \n");
}
```

4. Per nje numer te plote me vlera 0; 1; 5; ndertoni nje strukture te kushtezuar switch i cili afishon vleren e shtypur nga tastiera dhe nese nuk ka vlerat e percaktuara te afishoje nje mesazh.

```
#include <stdio.h>
main()
{
int numer;
printf("Shtyp nje vlere per numrin\n");
scanf("%d",&numer);
switch(numer)
{
case 0:
printf("Ju keni shtypur numrin zero\n");
break;
case 1:
printf("Ju keni shtypur numrin nje\n");
break;
case 5:
printf("Ju keni shtypur numrin pese\n");
break;
default:
printf("Ju nuk keni shtypur numrat 0,1,5\n");
break;
}
}
```