

Информатика за прва година средно стручно образование
Тема: Програмирање во С++
СТРУКТУРА - ИЗБОР ОД ДВЕ МОЖНОСТИ



СПОРЕДБЕНИ ИЗРАЗИ

За градење на споредбени изрази се користат оператори за споредување:



Оператор	Математички	симбол	Опис
<	<		помало
<=	≤	помало	или еднакво
>	>		поголемо
>=	≥	поголемо	или еднакво
==	=		еднакво
!=	≠	не е	еднакво

- Примери на споредбени изрази и нивните вредности:

Израз	Вредност
$12 \geq 5$	1(точно)
$2 + 7 \leq 3$	0 (неточно)
$6 == 3 - 1$	0 (неточно)
$5 != 0$	1(точно)

Резултатот на споредување е податок од тип `bool`.

$4 > 9$. $7 \leq 9$. $7 != 9$

$$a=2, b=3, c=6$$



Израз	Вредност
$a == 5$	0, бидејќи $2 == 5$ не е точно
$a * b >= c$	1, бидејќи $2 * 3 >= 6$ е точно
$b + 4 > a * c$	0, бидејќи $3 + 4 > 2 * 6$ не е точно

Сложени логички изрази- се конструираат од споредбените изрази со помош на логичките оператори И, ИЛИ и НЕ.



Оператор	Ознака за оператор	Опис
AND (И)	&&	Конјукција
OR (ИЛИ)		Дисјункција
NOT (НЕ)	!	Негација



Логички израз	Вредност
$(1 \ \&\& \ 0) \ \ 0$	0
$!((3==3) \ \ 2>7)$	0
$!((5>3 \ \ 2==5) \ \&\& \ 2>5)$	1
$(7!=9)\&\&(2<3)$	1
$!0\&\&(!(5>7))$	1

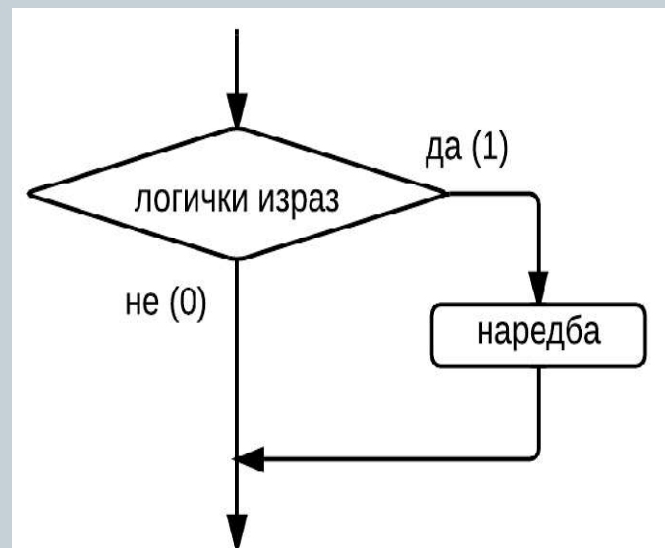
Разгранета структура (исказ) - избор од две можности



- Структурата за избор од две можности (разгранета структура) овозможува различен тек на програмата зависно од резултатот на поставениот услов. Ако изразот во условот е точен тогаш ќе се изврши некоја наредба, а ако изразот не е точен таа наредба нема да се изврши, а може но не мора да се изврши друга наредба.
- Разгранувањето може да биде еднократно и двократно.

Еднократно разгранување – ако тогаш

- Ова е наједноставна форма на разгранета структура: ако некој услов е исполнет ќе се изврши некоја наредба, во спротивно таа наредба нема да се изврши.



Наредба if (Избор на една можност)

9

контролна структура

```
ако услов
  тогаш
    чекор-1;
    ...
    чекор-k;
крај_ако {услов}
```

наредба

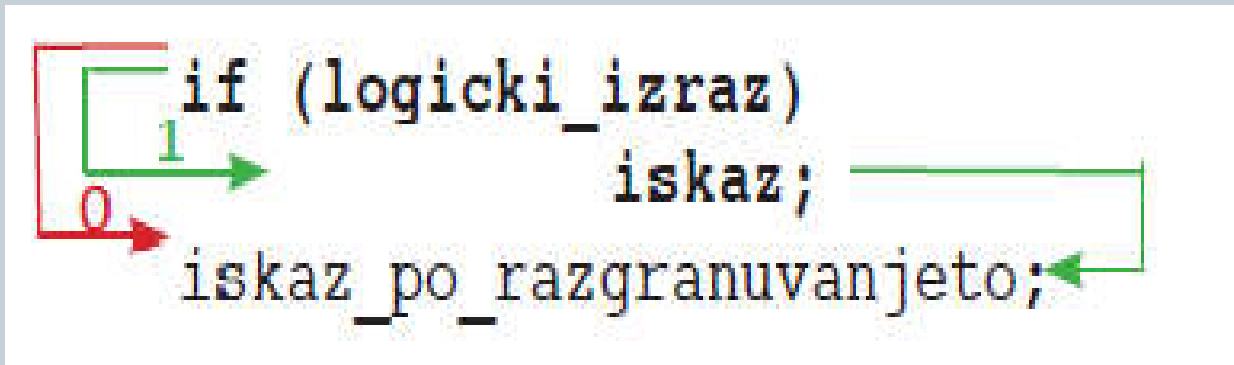
```
if (услов)
{
    наредба-1;
    ...
    наредба-k;
}
```

Ако **услов** има вредност различна од 0, се третира како **true**, а инаку како **false**.

Пример:

```
p=b;
if (a>b)
  p=a;
```

- Во програмскиот јазик C++ за еднократно разгранување се користи исказот `if` кој има општ облик:
`if (logicki_izraz);`
`iskaz_po_razgranuvanjeto`



Со следниов исказ се проверува дали дадениот број `x` е негативен:

```
if (x < 0)
    cout<<"Brojot "<<x<<" e negativen";
```

Пр. 4. 38. Со следнава програма се проверува дали променливата `delitel` е еднаква на 0:

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  using namespace std;
4  int main()
5  {
6      int delitel;
7      cout<<"Vnesi broj: ";
8      cin>>delitel;
9      if (delitel == 0)
10         cout<<"Ne e mozno delenje so 0!";
11     system("PAUSE");
12     return 0;
13 }
```

```
Vnesi cel broj! 0
Ne e mozno delenje so 0!
Press any key to continue . .
```

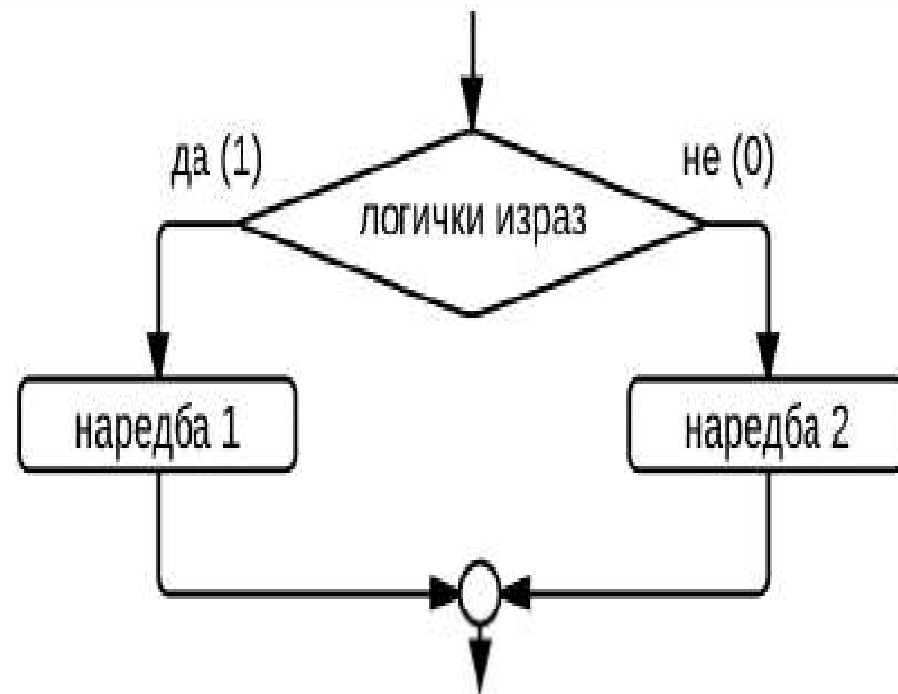
Ако променливата `delitel` има вредност 0 програмата ќе не извести дека со 0 не може да се дели.

Двократно разгранување АКО-ТОГАШ-ИНАКУ

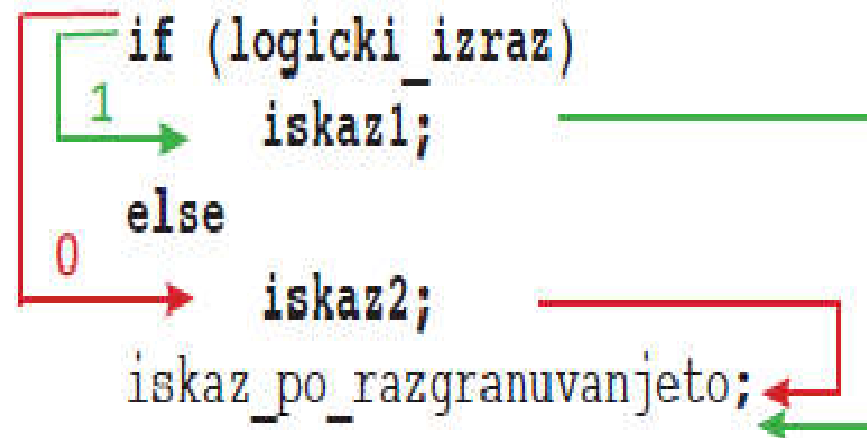
Двократно разгранување значи: ако некој услов е исполнет ќе се изврши некоја наредба, во спротивно таа наредба нема да се изврши туку ќе се изврши друга наредба.

Псевдо алгоритам за
двократно разгранување:

ако услов
тогаш наредба1
инаку наредба2;



Во програмскиот јазик C++ за двократно разгранување се користи наредба `if-else` која има општ облик:



Со следниов исказ се проверува дали даден цел број е позитивен и се прикажува соодветна порака:

```
if (x < 0)
    cout<<"Brojot "<<x<<" e negativen"<<endl;
else
    cout<<"Brojot "<<x<<" ne e negativen"<<endl;
```

Наредба if-else

(избор од две можности)

14

контролна структура

ако услов

тогаш

{

чекори-А;

}

инаку

{

чекори-В;

}

крај_ако {услов}

наредба

if (услов)

{

наредби-А;

}

else

{

наредби-В;

}

Пр. 4. 39. Програмата за два дадени различни цели броја го прокажува поголемиот број:

```
1  #include <cstdlib>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4  int main()
5  {
6      int a,b;
7      cout<<"Vnesi dva razlicni celi broja! ";
8      cin>>a>>b;
9      if (a>b)
10         cout<<"Brojot "<<a<<" e pogolem."<<endl;
11     else
12         cout<<"Brojot "<<b<<" e pogolem."<<endl;
13     system ("PAUSE");
14     return 0;
15 }
```

Состави програма која одредува дали еден произволно внесен агол е остар. При тоа да се испечати порака за двете можности.

Примери за погрешно користење на наредбата if

16

- ```
if(x=10)
 cout<<"x е 10";
```

Вредноста што ја добива `x = 10`, па C++ таа вредност бидејќи не е 0 ја претвора во `true`, односно 1 и реченицата секогаш ќе се испишува, без разлика која била вредноста на `x` пред `if` изјавата.



# Примери за грешно користење на наредбата if

17

- `if (x==5);`

`cout<<"brojot e 5";`

Не ставајте ; после условот. Компајлерот мисли дека оваа ; припаѓа на изјавата што се извршува во делот на if. Бидејќи меѓу if изјавата и ; нема ништо, компајлерот во делот на if изјавата извршува празна наредба, т.е не прави ништо!

- `if (x==5)`

;

`cout<<"brojot e 5";`

Секогаш ќе се издава brojot e 5 бидејќи наредбата `cout<<"brojot e 5";` воопшто не е дел од наредбата if.

# Примери

18

- ```
if (a>b)
    pogolem=a;
else
    pogolem=b;
```
- ```
if (a>b)
 cout<<"Pogolem e brojot "<<a;
else
 cout<<"Pogolem e brojot "<<b;
```
- ```
if (a>0)
    cout<<"Brojot "<<a<<" e pozitiven";
else
    cout<<"Brojot "<<a<<" ne e pozitiven";
```

Примери за грешно користење на наредбата if-else

19

- Не ставајте ; по if или по else.
- Ако ваква грешка направите во делот на if, компајлерот нема да го компајлира изворниот код и на тој начин ќе добиете информација за грешката.
- Но, ако ова го сторите во делот на else тогаш компајлерот ќе мисли дека таа ; припаѓа на изјавата што се извршува во делот на else. Бидејќи меѓу else и ; нема ништо, компајлерот во делот на else извршува празна изјава, т.е не извршува ништо!

Блок - изјави

20

- Што ако по `if` или по `else` сакаме да се извршат повеќе изјави(наредби)?
- Сите изјави што сакаме да се извршат после `if` или после `else` ги ставаме во големи загради и на тој начин формираме блок изјави.

Програма во C++ со која ќе се утврди дали зададен агол е остар или не.

21

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int alfa;
    cout<<"Vnesi agol vo stepeni"<<endl;
    cin>>alfa;
    if ((alfa>0) && (alfa<90)) Овде се содржи условот на задачата
        cout<<"Agolot e ostar"<<endl;
    else
        cout<<"Agolot ne e ostar"<<endl;
    return 0;
}
```

Програма со која ќе се погоди број помеѓу 1 и 10, што го “замислил” компјутерот.

22

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int broj=7, i;
    cout<<"Vnesi broj pomegu 1 i 10"<<endl;
    cin>>i;
    if (i==broj)
        cout<<"Bravo, pogodi! Zamisleniot broj e: "<<i<<endl;
    else
    {
        cout<<"Zalam, ne pogodi! "<<endl;
        cout<<"Zamisleniot broj e: "<<broj<<endl;
    }

    return 0;
}
```

За дома

23

1. Состави програма која ќе проверува дали два внесени броја се еднакви или не.
2. Состави програма која ќе провери дали внесен цел број е парен или не.
3. Состави програма со која ќе се определи дали два внесени броја се деливи и ако се, да го испише количникот, а ако не се, да испише соодветна порака.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int br1, br2;
cout<<"Vnese go prvot broj";
cin>>br1;
cout <<"Vnesi go vtoriot broj";
cin >> br2;
If (br1==br2)
    cout<<"Broevite se ednakvi";
    else
        cout<<"Broevite se razlicni";
    end;
end.
```


Состави програма која ќе провери дали внесен цел број е парен или не

25

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int br1;
cout<<"Vnese te eden broj";
cin>>br1;
If ((br1%2)==0)
    cout<<"Brojot e paren";
    else
        cout<<"Brojot e neparen";
    end;
end.
```

Изработил:Ирена Пејчиновска
СОЕУ Јане Сандански Битола