



PROGRAMI I ORIENTUAR NE OBJEKTE

C++ Programming, InputOutput and
Operators



PROGRAMI I PARË NË C++

- ◉ Programi përmes së cilit në ekran shtypet teksti Programi i parë në C++.

- #include <iostream>
- using namespace std;
- int main()

- {

```
    cout << "Programi i parë në C++"  
        << endl;
```

```
    return 0;
```

- }

KOMENTET

- ◉ Që programi të jetë i kuptueshëm, qoftë edhe pas një kohe më të gjatë, ose edhe nga shfrytëzues të tjerë, në pjesë të ndryshme të tij mund të shkruhen tekste, të cilat njihen edhe si komente (ang. comment). Në gjuhën C++ komentet mund të shkruhen në dy mënyra:
 - komente brenda një rreshti (ang. end-of-line comment)
 - `//` Deklarimi i variablave
 - komente brenda një blloku (ang. block comment).
 - `/*` Ndërrimi i vlerës `*/`
- ◉ Gjatë kompajlimit të programit, kompjuteri komentet i eliminon, sepse ato shfrytëzohen vetëm nga përpiluesi i programit.



- << endl; // kursori në rresht të ri
- << "\n"; // rresht i ri
- Kombinimet dykarakterëshe, te të cilat si karakter i parë paraqitet vija e pjerrët mbrapsht \, paraqesin sekuenca dalëse (ang. escape sequences).
- Të dhënat e tipit char, përkatësisht karakter, kompjuterit i jepen duke i shkruar nën thonjëza të njëfishta, p.sh., kështu:
 - 'a'
 - '*'
 - '5'
- Edhe zbrazësira llogaritet si e dhënë e tipit karakter dhe ajo njëloj mund të shënohet nën thonjëza të njëfishta ''.

SHEMBULL - PRINT

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main2()
5 {
6     cout<<"*****";
7     cout<<"\n*";
8     cout<<"\n*           Dielli";
9     cout<<"\n*           Hena";
10    cout<<"\n*";
11    cout<<"\n*****";
12    cin.get();cin.get();
13    return 0;
14 }
```

SHPREHJET ARITMETIKORE

- Operatorët aritmetikorë

Operatori	Operacioni	Shembull	Rezultati
+	Mbledhja	$3+4$	7
-	Zbritja	$9-6$	3
*	Shumëzimi	$5*4$	20
/	Pjesëtimi	$8/5.$	1.6
%	Moduli	$8\%5$	3

- Me kombinimin e variablave dhe të operatorëve aritmetikorë mund të shkruhen shprehje të ndryshme aritmetike, ngjashëm si edhe në matematikë. Kështu, p.sh., shprehja matematikore:

- $3x+4y-5az$

në gjuhën C++ shkruhet:

- $3*x+4*y-5*a*z$

- për ta rritur për 1 vlerën e variablës `c` shkruajmë:
 - `c += 1;`
- kurse për ta zvogëluar për 1, ngjashëm shkruajmë:
 - `c -= 1;`

- Variabla `v` dhe operatori për rritje (`++`), ose operatori për zvogëlim (`--`), mund të shkruhen në dy forma:
 - forma prefikse: `++v` ose `--v`
 - forma postfikse: `v++` ose `v--`
- Këtu, te verzioni me prefiks, vlera e variablës `v` rritet (zvogëlohet) dhe pastaj përdoret.
- Kurse te verzioni me postfiks, vlera e variablës `v` përdoret dhe pastaj rritet (zvogëlohet).

OPERATORI I KUSHTËZUAR

Në gjuhën C++ përdoret një operator i veçantë dypjesësh `?:`, për llogaritje të kushtëzuar. Shprehjet që formohen duke e shfrytëzuar operatorin e kushtëzuar në formë të përgjithshme duken kështu:

```
y = k ? a : b;
```

Kompjuteri, sa herë që i takon shprehjet e kësaj forme, nëse kushti `k` është i saktë, variablës `y` ia ndan vlerën e shprehjes `a`, përndryshe ia ndan vlerën e shprehjes `b`, gjë që në matematik shprehet kështu:

$$y = \begin{cases} a & \text{për } k = \text{true} \\ b & \text{për } k = \text{false} \end{cases}$$

SHEMBULL - OPERATORI I KUSHTEZUAR

- Programi përmes së cilit tregohet përdorimi i operatorit të kushtëzuar ?:.

```
1 // Programi Kusht
2 #include <iostream>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     int a=8, b=2;
7     int y;
8     y=(a>b) ? (2*a+1) : (3*b-2);
9     cout << "Vlera e variablës y="
10         << y
11         << endl;
12     return 0;
13
14 }
```

SHEMBULL -FAKTORIEL

- © Programi përmes së cilit llogaritet shuma e numrave natyrorë mes 1 dhe n , nëse vlera hyrëse n është më e vogël ose barazi me 5, përndryshe llogaritet vlera e faktorielit $F=(n+1)!$.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int i,n;
6     double S,F;
7     cout << "\nVlera e variablēs n=";
8     cin >> n;
9     if (n<=5)
10    {
11        S=0;
12        for (i=1;i<=n;i++)
13            S=S+i;
14        cout << "Shuma S="
15            << S;
16    }
17    else
18    {
19        F=1;
20        for (i=1;i<=n+1;i++)
21            F=F*i;
22        cout << "\nVlera e faktorielit F="
23            << F;
24    }
25    cout << "\n\n";
26    cin.get();
27    cin.get();
28    return 0;
29 }
```

TESTIMI PËR SHUMEN DHE FAKTORIELIN

Shuma:

for (i=1;i<=n;i++)

Për: $S=S+i$;

Nëse: $n=4$,

$i=1$; $S=0+1=1$

$i=2$; $S=1+2=3$

$i=3$; $S=3+3=6$

$i=4$; $S=6+4=10$

$i=5$; del prej

cikli, sepse $n=4$

Faktorieli:

for (i=1;i<=n+1;i++)

Për: $F=F+i$;

Nëse: $n=6$,

$i=1$; $F=1*1=1$

$i=2$; $F=1*2=2$

$i=3$; $F=2*3=6$

$i=4$; $F=6*4=24$

$i=5$; $F=24*5=120$

$i=6$; $F=120*6=720$

$i=7$; $F=720*7=5040$

$i=8$; del prej cikli,

sepse $n=6+1=7$

<IOMANIP>

- ◉ Include the `iostreams` standard header `<iomanip>` to define several manipulators that each take a single argument.

◀◀ Manipulators

<code>get_money</code>	Obtains a monetary amount, optionally in international format.
<code>get_time</code>	Obtains a time in a time structure by using a specified format.
<code>put_money</code>	Provides a monetary amount, optionally in international format.
<code>put_time</code>	Provides a time in a time structure and a format string to use.
<code>resetiosflags</code>	Clears the specified flags.
<code>setbase</code>	Set base for integers.
<code>setfill</code>	Sets the character that will be used to fill spaces in a right-justified display.
<code>setiosflags</code>	Sets the specified flags.
<code>setprecision</code>	Sets the precision for floating-point values.
<code>setw</code>	Specifies the width of the display field.

SHEMBULL

- TE SHKRUHET KODI I CILI SHTYP NUMRIN, KATRORIN DHE KUBIN

```
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     cout<<"\n-----|-----|-----|"
7         <<"\n  n |   n^2 |   n^3 |"
8         <<"\n-----|-----|-----|";
9     for (int n=1;n<=10;n++)
10    cout<<"\n"<<setw(4)<<n<<" |"<<setw(6)<<n*n<<" |"<<setw(6)<<n*n*n<<" |";
11    cout<<"\n-----|-----|-----|";
12    cin.get();cin.get();
13    return 0;
14 }
15
```

SHEMBULL - <IOMANIP>

- Programi përmes së cilit numërohen dhe shtypen anëtarët e vektorit $B(m)$, të cilët janë numra më të mëdhenj se numri pozitiv x . Vlera e numrit x kompjuterit t'i jepet si vlerë hyrëse përmes tastierës.


```

1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     const int m=7, B[m]={9,-7,2,-5,8,11,3};
7     int i,n;
8     float x;
9     char t[]="-----";
10    cout << "\nVlera e numrit pozitiv x: ";
11    cin >> x;
12    cout << "\nNumrat më të mëdhenj se "
13         << x
14         << endl
15         << "\n    i    Vlera"
16         << endl
17         << t
18         << endl;
19    n=0;
20    for (i=0;i<m;i++)
21        if (B[i]>x)
22            {
23                n=n+1;
24                cout << setw(5)
25                     << i
26                     << setw(7)
27                     << B[i]
28                     << endl;
29            }
30    cout << t
31         << "\n\nNumri i anëtarëve më të mëdhenj se "
32         << x
33         << " është "
34         << n
35         << "\n\n";
36
37    return 0;
38 }

```

- Programi përmes së cilit në ekran gjenerohen kodet e karaktereve të cilat shfrytëzohen në kodin ASCII.

```
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 using namespace std;
4 // www.newwebgroup.com/academy/tables/ascii.htm
5 int main()
6 {
7     int i;
8     char a;
9     for (i=33;i<=255;i++)
10    {
11        a=i;
12        cout << setw(2)
13            << a
14            << setw(6)
15            << i;
16    }
17
18    cout << endl;
19
20    cin.get();
21    cin.get();
22
23    return 0;
24 }
```

FUNKSIONET MATEMATIKORE

Në matematikë	Në gjuhën C++
$\sin(x)$	<code>sin(x)</code>
$\cos(x)$	<code>cos(x)</code>
$\text{tg}(x)$	<code>tan(x)</code>
$\arcsin(x)$	<code>asin(x)</code>
$\arccos(x)$	<code>acos(x)</code>
$\arctang(x)$	<code>atan(x)</code>
$\ln(x)$	<code>log(x)</code>
$\log(x)$	<code>log10(x)</code>
x^y	<code>pow(x,y)</code>
e^x	<code>exp(x)</code>
\sqrt{x}	<code>sqrt(x)</code>
$ x $	<code>abs(x), fabs(x)</code>
$\text{sh}(x)$	<code>sinh(x)</code>
$\text{ch}(x)$	<code>cosh(x)</code>
$\text{th}(x)$	<code>tanh(x)</code>

SHEMBULL - <MATH.H>



- Programi përmes së cilit llogaritet shuma s e katrorëve të numrave natyrorë mes 1 dhe m , si dhe prodhimi p i këtyre numrave.

```
1 #include <iostream>
2 #include <math.h>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     int m;
7     float i;
8     cout << "Vlera e variablës m: ";
9     cin >> m;
10    double s=0,p=1;
11    for (i=1;i<=m;i++)
12    {
13        s=s+pow(i,2);
14        p=p*i;
15    }
16    cout << "\nShuma s="
17         << s
18         << endl;
19    cout << "\nProdhimi p="
20         << p
21         << "\n\n";
22
23    cin.get();
24    cin.get();
25    return 0;
26 }
```

OPERATORET RELACIONALE

Operatori	Domethënia	Shembull	Rezultati
<	Më i vogël se	$(a+1) < b$	true
<=	Më i vogël se, ose barazi me	$(3*a-2) <= (a+2*b)$	false
==	Barazi me	$(a+3) == 7$	true
>	Më i madh se	$(b+2*a) > (3*a)$	true
>=	Më i madh se, ose barazi me	$(a+3*b-1) >= (4*b)$	false
!=	Jobarazi me	$(8*a-2*b) != (3*a+2)$	true

Fig.2.19 Operatorët relacionale

Operatori	Operacioni	Shembull	Rezultati
&&	Konjksioni, AND	$(x < 7) \&\& (y == 5)$	true
	Disjunksioni, OR	$(x != 2) (x > 3)$	false
!	Negacioni, NOT	$!(y > 4)$	false

Fig.2.21 Operatorët logjikë

SHEMBULL

- Programi përmes së cilit krahasohen vlerat numerike të variablave x dhe y, të cilat kompjuterit i jepen përmes tastierës.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      bool a;
6      int x,y;
7      cout << "\nVlera e variablës x: ";
8      cin >> x;
9      cout << "\nVlera e variablës y: ";
10     cin >> y;
11     if (x == y)
12
13         a=true;
14     else
15         a=false;
16     cout << "\nRezultati:\n";
17     if (a != true)
18         cout << "\nNumrat nuk janë të barabartë\n";
19     else
20         cout << "\nNumrat janë të barabartë\n";
21     cout << "Vlera e variablës logjike është a="
22         << a
23         << "\n\n";
24     cin.get();
25     cin.get();
26     return 0;
27 }
```

