



# LIMBAJUL C++

Recapitulare – clasa a V-a

Prof. Badiu Oana - Claudia

# STRUCTURA UNUI PROGRAM C++

```
#include <iostream>  
using namespace std;
```

```
int main ()  
{  
    //declarații și instrucțiuni  
    return 0;  
}
```

Obsevații:

- 1) `#include <iostream>` permite utilizarea `cin` pentru citirea de la tastatură a unor valori și utilizarea `cout` pentru afișarea unor rezultate pe ecran
- 2) Un program C++ poate fi alcătuit din mai multe funcții, însă obligatorie este funcția `main`
- 3) Literele mici sunt diferite de cele mari în C++



## AFIȘAREA PE ECRAN (cout<<)

- Se vor afișa pe ecran mesaje sau rezultatele obținute

- Exemple:

```
cout<<"Dati doua numere naturale: ";
```

```
cout<<"Suma este "<<s<<endl;
```

- Observație:

endl (END LINE, adică Enter, realizează trecerea la rândul următor al ecranului)



## CITIREA DE LA TASTATURĂ (cin >>)

- Cu ajutorul cin >> se pot citi de la tastatură valorile unor variabile
- Exemplu:

```
int a,b; //se declară 2 variabile întregi: a și b  
cin>>a>>b;
```

Obs: se citesc de la tastatură 2 valori; prima valoare citită se păstrează/memorează în a, cea de a doua în b



# INSTRUCȚIUNEA DE ATRIBUIRE (=)

○ Forma generală a instrucțiunii de atribuire este:  
variabilă = expresie;  
(se citește: variabila **ia** valoarea expresiei)

○ Exemple:

1) suma = a+b+c;

2) produs = a\*b;

3) medie = (a+b)/2;



# OPERATORI ARITMETICI

OPERATORUL	EXEMPLE
<b>+</b> (adunare)	<b>Ex: <math>12 + 3 = 15</math></b>
<b>-</b> (scădere)	<b>Ex: <math>12 - 3 = 9</math></b>
<b>*</b> (înmulțire)	<b>Ex: <math>5 * 3 = 15</math></b>
<b>%</b> (restul împărțirii întregi)	<b>Ex: <math>26 \% 3 = 2</math></b> <b>Ex: <math>24 \% 5 = 4</math></b>
<b>/</b> (câtul împărțirii întregi, dacă este aplicat la numere întregi)	<b>Ex: <math>26 / 3 = 8</math></b> <b>Ex: <math>31 / 5 = 6</math></b>
<b>/</b> (împărțire reală dacă cel puțin unul dintre numere este număr real) <b>Obs: Simbolul zecimal este punctul</b>	<b>Ex: <math>5.5 / 2 = 2.75</math></b>



# OPERATORI RELAȚIONALI (DE COMPARAȚIE)

OPERATORUL		EXEMPLE
mai mare	>	Ex: $4 > 12$ (fals)
mai mic	<	Ex: $a < b$ (depinde de valorile lui a și b!)
mai mic sau egal	<=	Ex: $34 <= 50$ (adevărat)
mai mare sau egal	>=	
egal	==	Ex: $a == 5$ (adevărat dacă a este 5, fals dacă a nu este egal cu 5)
diferit	!=	$a != b$ $4 != 3$ (adevărat)

- ✓ Rezultatul aplicării acestor operatori este ADEVĂRAT sau FALS



# OPERATORI LOGICI

OPERATORUL		EXEMPLE
negația logică	!	
și logic	&&	Ex: a și b sunt numere negative ( $a < 0 \ \&\& \ b < 0$ )
sau logic		Ex: a este par sau b este par ( $a \% 2 == 0 \    \ b \% 2 == 0$ )





# INSTRUCȚIUNEA ALTERNATIVĂ SIMPLĂ (DECIZIA)

Varianta 1

```
if (condiție) instrucțiune1;  
else instrucțiune2;
```

Observații:

- 1) condiție este o expresie care se evaluează la adevărat sau fals sau poate fi o expresie numerică (0 este fals, iar orice valoare diferită de 0 este adevărat)
- 2) instrucțiune1 și instrucțiune2 sunt instrucțiuni în limbajul C++



Exemplu:

Se citesc de la tastatură două numere naturale. Care dintre ele este mai mare?

Ex: 6 și 8  $\Rightarrow$  8

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int a,b;
    cout<<"Dati doua numere naturale: ";
    cin>>a>>b;
    if (a>b)
        cout<<a<<endl;
    else
        cout<<b<<endl;
    return 0;
}
```



## Varianta 2

**if** (condiție) instrucțiune;

Observație: dacă vrem să fie executate mai multe instrucțiuni, le vom include între acolade, formând o **instrucțiune compusă**

Exemplu:

Se citesc de la tastatură două numere întregi. Dacă ambele numere sunt naturale se va calcula suma, produsul și media lor aritmetică.

Ex: 4 și 7  $\Rightarrow$  suma = 11, produsul = 28, media = 5,50



```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int a,b,s;
    cout<<"a="; cin>>a;
    cout<<"b="; cin>>b;
    if (a>=0 && b>=0){
        s=a+b;
        cout<<"suma = "<<s<<endl;
        cout<<"produsul = "<<a*b<<endl;
        cout<<"media = " <<s/2.0<<endl;
    }
    return 0;
}
```

