

Notiuni de programare în C++ (recapitulare)

- **programul** este *codificarea cu un limbaj de programare* a algoritmului de rezolvare a unei sarcini de lucru (probleme) pentru de a putea fi executat de către microprocesor.
- **limbajul de programare** – este un limbaj artificial folosit pentru codificarea pașilor unui algoritm, folosind un *alfabet, un vocabular și reguli de scriere*.
- programele conțin **instrucțiuni** scrise de programator, care corespund fiecărui pas din algoritm.
- **funcția** este un grup de instrucțiuni din program, care înseamnă o etapă din acțiunile programului. Un program poate fi împărțit în una sau mai multe funcții.
- **funcția main** este funcția principală și obligatorie în program și se execută la pornirea programului.
- program sursă → compilare → program executabil

- **identificatori** (numele unor date sau funcții) : conțin doar litere mari și mici, cifre și _ și încep cu o literă.

- **cuvinte cheie** (numele unor instrucțiuni sau declarații) :

int, char, float, double, if, else, switch, case, for etc.

- **comentarii** (explicații pentru programator) :

```
// explicație
```

```
/* explicații ....
```

```
..... */
```

- datele folosite în programe pot fi **constante și variabile**

- **variabilele** au *nume, tip de dată, valoare*.

- tipuri de date în C++ :

int - număr întreg

float - număr real în simplă precizie, ocupă 4 octeți de memorie

double – număr real în dublă precizie, ocupă 8 octeți

bool – semnifică valorile logice true (adevărat) și false (fals)

char – reprezintă codul ASCII al unui caracter, exprimat ca număr întreg (0 – 127)

Exemple : constante de *tip număr întreg* : 48, -50

constante de *tip număr real* : 3.55 , -25.0

constante de *tip număr real* în notație științifică :

2.5e3 are valoarea $2.5 \times 10^3 = 2.5 \times 1000 = 2500$

constantă *tip șir de caractere* (trebuie delimitate de " ") : "Ora de informatica"

constantă de *tip caracter* (trebuie delimitată de ' '): 'A'

constante *tip logic*: true, false

- **declararea variabilelor** înseamnă comunicarea către program a tipului variabilelor pe care le folosim. Se face prin scrierea unei linii de felul :

```
tip_dată listă de variabile ;
```

unde *lista de variabile* este cuprinde nume de variabile separate de ,
tip_dată este un cuvânt cheie de mai sus

- operatorii numerici : + - * (înmulțire)
/ (împărțire cu sau fără rest)
% (modulo sau restul împărțirii a două numere întregi)

- expresii aritmetice :
5.0/2 are rezultat de tip real
5/2 are rezultat de tip întreg

- **Structura unui program** cu un singur fișier sursă :

```
lista cu biblioteci de funcții // opțional  
declarații de variabile // opțional  
declarații de funcții //opțional  
int main()  
{  
declarații de variabile; //opțional  
instrucțiuni; //reprezintă pașii algoritmului  
return 0;  
}
```

- pentru introducerea și ieșirea datelor :

cin identificator pentru dispozitivul de intrare a datelor (console input)

cout identificator pentru dispozitivul de ieșire (console output)

>> operatorul pentru introducerea datelor

<< operatorul pentru ieșirea datelor

- pentru scrierea programelor C++ folosim mediul de dezvoltare *CodeBlocks* .