

Clasificarea datelor

- datele folosite în programe pot fi **constante** și **variabile**
- **variabilele** au *nume, tip de dată, valoare*.
- **numele variabilei** este un identificator.
- *regula camelcase* pentru crearea identificatorilor de variabile :
 - începe cu o literă mică
 - dacă folosim mai multe cuvinte, acestea se scriu lipite prima fiind literă mare

Exemplu : `notaInfo, numarNote`

- numele unei variabile trebuie ales în așa fel încât să ne sugereze despre ce dată este vorba și să fie cât mai scurt.

- **tipul de dată** reprezintă mulțimea valorilor posibile pe care le poate avea o anumită dată (domeniul de definiție) și operațiile care pot fi făcute cu aceasta.

- **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)

- 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

Exemplu :

```
// declararea variabilelor nota, lungime, viteza, pret care vor apare în program :  
int nota, lungime  
double viteza, pret
```

- **constantele** au tipul și valoarea caracterelor care le compun. Pot avea un nume sau pot fi folosite scriindu-le direct valoarea.

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 $2.5 \times 10^3 = 2.5 \times 1000 = 2500$

3.5e-2 are valoarea $3.5 \times 10^{-2} = 3.5 \times 1/100 = 3.5 : 100 = 0.035$

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

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

constante *tip logic* : true, false

- operatorii sunt semnele care ne arată ce operații se aplică datelor.

- **operatorii numerici** : + - * (înmulțire)

/ (împărțire cu sau fără rest)

% (modulo sau restul împărțirii a două numere întregi)

- **expresiile numerice** respectă regulile :

- ordinea de rezolvare este cea de la matematică
- conțin doar paranteze mici
- dacă o expresie conține doar întregi, rezultatul va fi întreg
- dacă o expresie conține o valoare reală, rezultatul va fi real

Exemplu :

5.0/2 are rezultat de tip real

5/2 are rezultat de tip întreg