

# CONSTANTE ȘI VARIABILE

Orice program prelucrează date.

Acestea se află în memoria RAM a calculatorului, și pot fi:

- ❑ **variabile** (valoarea datei se poate modifica) sau
- ❑ **constante** (valoarea nu se poate modifica).

## CONSTANTE

Constantele sunt date care nu-și modifică valoarea în timpul execuției programului.

Pot fi constante cu nume, sau constante literale, date direct prin valoarea lor.

# Constante întregi

Reprezintă numere întregi – fără parte fracționară.

Acestea pot fi:

- Constante zecimale – în baza 10 : 176 -54 0.

Pot conține cifrele: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- Constante octale – în baza 8: 015 062.

Pot conține cifrele: 0 1 2 3 4 5 6 7 și încep întotdeauna cu 0.

- Constante hexazecimale – în baza 16: 0x15 0x6f 0xff.

Pot conține cifrele: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F și încep întotdeauna cu 0x.

# Constante reale

Reprezintă numere reale și se mai numesc în virgulă mobilă.

Separatorul zecimal este caracterul punct '.' și pot apărea în două forme:

- scrierea standard: -1.5 14.974
- scrierea științifică, cu **mantisă** și **exponent**.

Numărul  $-0.567E+2$  înseamnă  $-0.567 \cdot 10^{+2}$ , adică -56.7. -0567  
reprezintă mantisa, iar 2 reprezintă exponentul.

## Constante caracter – char

Sunt alcătuite dintr-un caracter, delimitat de apostroafe: '.

De exemplu: 'a' 'B' '~' '?' .

O categorie aparte de caractere este dată de **secvențele ESCAPE**.

O secvență escape este alcătuită din două caractere, dintre care primul este backslash: \.

Dintre secvențele escape amintim:

- '\b' – Backspace
- '\f' – Form feed
- '\n' – Newline
- '\r' – Return
- '\t' – TAB orizontal
- '\\ ' – Backslash
- '\ ' – Apostrof
- '\" ' – Ghilimele
- '\? ' – Semn de întrebare
- '\0 ' -Caracterul nul

## Constante șir de caractere

Sunt delimitate de ghilimele ". Pot să conțină secvențe escape.

Exemple:

"numar" , "n = " , "Am terminat.\n"

# VARIABLE

Variabilele sunt date care își modifică valoarea pe parcursul execuției programului.

O **variabilă** reprezintă o locație de memorie unde se află o valoare de un anumit **tip**. Orice variabilă este caracterizată de:

- **adresa variabilei**. Memoria RAM a calculatorului este adresată – fiecare octet (byte) din memorie are asociat un număr de ordine, începând de la 0. Acest număr reprezintă adresa acelui byte și se afișează implicit în baza 16.

- **identificatorul variabilei** – reprezintă un nume pentru variabilă – legătura dintre variabilă și adresa ei. Identificatorul respectă următoarele reguli:

- conține litere mari, mici ale alfabetului englez cifre și caracterul de subliniere '\_' – underline. Literele mari sunt considerate diferite de cele mici, astfel că Raspuns, raspuns și RASPUNS reprezintă identificatori diferiți.
- primul caracter nu poate fi cifră. Deși este posibil ca un identificator să înceapă cu '\_', nu este recomandat, pentru a evita anumite conflicte cu identificatori de sistem.
- nu există limite legate de lungimea unui identificator, dar numai primele 31 de caractere sunt semnificative.

- **tipul variabilei** – stabilește ce fel de valori poate să ia variabila, între ce limite sunt acestea, precum și ce operații pot fi realizate cu variabila.

- **domeniul de vizibilitate**. Reprezintă zona din program în care variabila există și poate fi utilizată.

Variabilele pot fi globale sau locale.

- **variabilele locale** se declară într-un bloc (între paranteze acolade {...}) și sunt vizibile doar în acel bloc. Au valori inițiale aleatorii.

- **variabilele globale** se declară în exteriorul oricărui bloc și sunt vizibile în toate blocurile care urmează declarării. Sunt inițializate cu 0.