

# INFORMATICĂ

## CLASA A IX-A

### I. Informatica și societatea

1. Definirea informaticii ca știință
2. Rolul informaticii în societate
3. Studii de caz al unor situații sociale, în abordare informatizată.

### II. Datele

1. Etapele rezolvării problemelor. Exemple
2. Noțiunea de algoritm. Caracteristici. Exemple.
3. Date cu care lucrează algoritmii (constante, variabile, expresii).
4. Operații asupra datelor (aritmetice, logice, relaționale).

### III. Algoritmii

1. Reprezentarea algoritmilor. Pseudocod.
2. Principiile programării structurate.  
Structuri de bază:
  - structura liniară
  - structura alternativă
  - structura repetitivă.
3. Algoritmi elementari
  - a. Prelucrarea numerelor
    - prelucrarea cifrelor unui număr (de exemplu, suma cifrelor, testarea proprietății de palindrom, etc.)
    - probleme de divizibilitate (de exemplu, determinarea divizorilor unui număr, determinarea c.m.m.d.c./c.m.m.m.c., testare primalitate, etc.)
    - calculul unor expresii simple (sume, produse, etc.)
  - b. Prelucrarea unor secvențe de valori
    - determinare minim/maxim
    - verificarea unei proprietăți (de exemplu, dacă toate elementele din secvență sunt numere perfecte, etc.)
    - generarea șirurilor recurente (de exemplu: șirul Fibonacci).
4. Aplicații interdisciplinare (specifice profilului).
  - Rezolvarea ecuației de gradul I și de gradul al II-lea
  - Simplificarea fracțiilor
  - Aplicații geometrice (distanța dintre două puncte, aria/perimetrul unui triunghi, volumul corpurilor regulate, etc.)
  - Determinarea punctului de intersecție a două mobile în mișcare rectilinie și uniformă
  - Determinarea masei moleculare a unui compus chimic.
  - Analiza eficienței unui algoritm.