

# Programa pentru examenul de diferență clasa a X-a, informatică

Conform programei școlare aprobată prin ordin al ministrului nr. 5099/09.09.2009

## CONȚINUTURI

### **1. Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare**

Elementele de bază ale limbajului de programare

Noțiuni introductive

- Structura programelor
- Vocabularul limbajului
- Tipuri simple de date (standard)
- Constante, variabile, expresii
- Citirea/scrierea datelor

Structuri de control

- Structura liniară
- Structura alternativă
- Structuri repetitive

Mediul limbajului de programare studiat

- Prezentare generală
- Editarea programelor sursă
- Compilare, rulare, depanare

Implementarea unor algoritmi elementari cu aplicabilitate practică

### **2. Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea**

Tipuri structurate de date.

Tipul tablou. Tablouri unidimensionale și bidimensionale.

Fișiere text.

- Definire.
- Operații specifice.

### **3. Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor**

Algoritmi fundamentali de prelucrare a datelor structurate în tablouri

- căutare secvențială, căutare binară
- sortare
- interclasare
- prelucrări specifice tablourilor bidimensionale

### **4. Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor**

Aplicații interdisciplinare

Exemple orientative:

- Prelucrări statistice ale unei serii de valori
- Calculul valorii unei expresii algebrice
- Calcule combinatoriale
- Determinarea unor mărimi fizice dintr-un circuit electric
- Aplicații din genetică (legea creșterilor organice, etc.)

Analiza eficienței unui algoritm

### **5. Identificarea conexiunilor dintre informatică și societate.**

Aplicații din viața cotidiană

Exemple orientative:

- Determinarea situației școlare a unui elev (medii semestriale, medii generale, numărul de absențe, etc.)
- Balanța de cheltuieli ale unei familii
- Determinarea salariului unei persoane
- Evidența operațiilor într-un cont bancar