

## **Programa de concurs pentru secțiunea PROGRAMARE**

Toate problemele necesită citirea datelor de intrare din fișier și scrierea datelor de ieșire în fișier.

### **Clasele a IX-a și a X-a**

Tipuri structurate de date. Tipul tablou ( Tablouri unidimensionale, Tablouri bidimensionale)

Algoritmi fundamentali de prelucrare a datelor structurate în tablouri :

- căutare secvențială, căutare binară
- sortare
- interclasare
- parcurgerea tablourilor bidimensionale pe linii/coloane

Tipuri structurate de date (Șir de caractere, Înregistrare (structură), Listă, stivă, coadă)

Structuri de date alocate dinamic (definiții, utilitate) – Liste simplu înlănțuite, Liste dublu înlănțuite, Liste circulare, Operații elementare pe liste înlănțuite (inserare element, ștergere element, parcurgere)

Alocarea dinamică a memoriei (operații și mecanisme specifice)

Subprograme – Declararea, definirea și apelul subprogramelor, Transferul parametrilor la apel, Returnarea valorilor de către subprograme, Variabile locale și globale

Subprograme recursive. Mecanismul de realizare a recursivității

Metoda de programare Divide et Impera

### **Clasele a XI-a și a XII-a**

Grafuri neorientate și grafuri orientate

Structuri de date arborescente

Metode de programare

Metoda de programare Greedy (descrierea generală a metodei, utilitate, aplicații)

Metoda de programare Backtracking (descrierea generală a metodei, utilitate, aplicații)

Metoda de programare Divide et Impera\*

Metoda de programării dinamice (descrierea generală a metodei, utilitate, aplicații)