

**PROGRAMA DE PREGĂTIRE
 A COPIILOR ȘI TINERILOR CAPABILI DE PERFORMANȚE ÎNALTE**

TEMATICA CURSURILOR DE EXCELENȚĂ

DISCIPLINA INFORMATICĂ

AN ȘCOLAR 2024-2025

Propunător: Prof.Bejenaru Lavinia

CLASA a VI-a

NR.CRT.	TEMA
1	Algoritmi matematici și implementare limbaj – divizibilități, cifrele unui număr, baze de numerație
2	Descompunerea în factori primi, numărul de divizori, suma divizorilor. Aplicații ce folosesc descompunerea unui număr în factori primi
3	Tablouri unidimensionale. Operații elementare inserări, ștergeri.
4	Operații elementare vectori numărare, apariții. Probleme pe secvențe, element majoritar
5	Primalitate- Ciurul lui Eratostene, Generarea submulțimilor unei mulțimi
6	Tehnica two pointers
7	Tablouri bidimensionale – operații elementare
8	Aplicații tablouri bidimensionale
9	Subprograme: implementare, iterative – transferuri de date
10	Subprograme recursive
11	Căutarea binară, interclasare
12	Biblioteca STL
13	Liste liniare restrictive – stiva
14	Liste liniare restrictive – coada
15	Șiruri de caractere – funcții predefinite
16	Structuri, tipul struct și pair- aplicații
17	Evaluarea finală

PROGRAMA DE PREGĂTIRE
A COPIILOR ȘI TINERILOR CAPABILI DE PERFORMANȚE ÎNALTE

TEMATICA CURSURILOR DE EXCELENȚĂ

DISCIPLINA INFORMATICĂ

AN ȘCOLAR 2024-2025

Propunător: Prof.Bejenaru Laviniu

CLASELE XI-XII

NR.CRT.	TEMA
1	Programare Dinamică. Optimizări cu Divide et Impera.
2	Hash-uri, Algoritmul lui Rabin Karp.
3	Șiruri de caractere, Evaluare de Expresii, STL. Algoritmii: KMP, Z, Manacher.
4	Drumuri minime în grafuri. Arbori parțiali de cost minim. Algoritmii: Dijkstra, Bellman-Ford, Kruskal, Prim.
5	Graf bipartit. Cuplaj maxim în graf bipartit. Minimum Vertex Cover, Maximal Independent Set.
6	Rețele de flux. Algoritmii: Edmond-Karp, Ford-Fulkerson.
7	Componente biconexe. Probleme de conexitate.
8	Flux maxim (de cost minim) într-o rețea de transport. Algoritm Dinic.
9	Divide et Impera, Probleme de acoperire, Cele mai apropiate puncte din plan. Optimizări.
10	Heap-uri, operații de inserare, ștergere. HeapSort.
11	Parcurgeri Euler, LCA + RMQ. Disjoint-set. Probleme diverse pe arbori.
12	Metode de programare – divide et impera + backtracking.
13	Metode de programare – metoda programării dinamice + greedy.
14	Geometrie Computațională, Înfășurătoarea Convexă, Rotating calipers.
15	Evaluare finală.