

Pentru absolvenții clasei a IX a care vor să treacă în clasa a X a la profilul matematică-informatică sau științele naturii

Algoritmi

- [Etapale rezolvării problemelor.](#)
- [Noțiunea de algoritm. Caracteristici. Exemple.](#)
- [Date cu care lucrează algoritmii \(constante, variabile, expresii\).](#)
- [Operații asupra datelor \(aritmetice, logice, relaționale\).](#)

Limbajul pseudocod

- [Reprezentarea algoritmilor.](#)
- [Structuri de bază: structura liniară, structura alternativă, structura repetitivă](#)

Algoritmi elementari

- [Prelucrarea numerelor: prelucrarea cifrelor unui număr, probleme de divizibilitate, calculul unor expresii simple \(sume, produse etc.\)](#)
- [Prelucrarea unor secvențe de valori: determinare minim/maxim, verificarea unei proprietăți, calculul unor expresii în care intervin valori din secvență \(de exemplu: numărarea elementelor pare/impare etc\), generarea șirurilor recurente \(de exemplu: șirul Fibonacci\)](#)

Pentru absolvenții clasei a IX a care vor să treacă în clasa a X a la profilul matematic-informatică, intensiv informatică

Elemente de bază ale limbajului C++

- [Introducere în C++](#)
- [Tipuri de date C++](#)
- [Variabile și constante C++](#)
- [Intrări/ieșiri în C++](#)
 - [Citiri și scrieri cu format](#)
 - [Secvențe escape](#)
 - [Operații de intrare/ieșire cu fișiere în C++](#)
- [Operatori C++](#)
 - [Operații logice](#)
 - [Operatorii de incrementare/decrementare](#)
- [Funcții C++ predefinite](#)

Structuri de control

- [Structura liniară](#)
- [Structuri alternative](#)
- [Structuri repetitive](#)
 - [while](#) • [do...while](#) • [for](#) • [break](#) • [continue](#)

Algoritmi elementari

- [Maxime și minime](#)
- [Cifrele unui număr](#)
 - [Cifra de control a unui număr](#)
- [Divizibilitate](#)
 - [Divizorii unui număr](#)
 - [Algoritmul lui Euclid](#)
 - [Verificare primalității](#)
 - [Descompunerea în factori primi](#)
 - [Aplicații ale descompunerii în factori primi](#)

- [Șirul lui Fibonacci](#)
- [Baze de numerație](#)

Tablouri unidimensionale

- [Introducere](#)
- [Inserări și ștergeri](#)
- [Verificare unor proprietăți](#)
- [Sortarea vectorilor](#)
 - [Metoda bulelor](#)
 - [Sortarea prin selecție](#)
 - [Sortarea prin inserție](#)
- [Interclasare](#)
- [Secvențe în vectori](#)
 - [Sume parțiale](#)
 - [Secvență de sumă maximă](#)
- [Căutarea binară](#)
- [Vectori caracteristici și de frecvență](#)

Tablouri bidimensionale

- [Tablouri bidimensionale](#)
 - [Declararea matricelor](#)
 - [Parcurgerea matricelor](#)
- [Tablouri pătratice](#)
- [Sume parțiale în matrice](#)

Pentru absolvenții clasei a X a care vor să treacă în clasa a XI a la profilul matematică-informatică sau științele naturii

Elemente de bază ale limbajului C++

- [Introducere în C++](#)
- [Tipuri de date C++](#)
- [Variabile și constante C++](#)
- [Intrări/ieșiri în C++](#)
 - [Citiri și scrieri cu format](#)
 - [Secvențe escape](#)
 - [Operații de intrare/ieșire cu fișiere în C++](#)
- [Operatori C++](#)
 - [Operații logice](#)
 - [Operatorii de incrementare/decrementare](#)
- [Funcții C++ predefinite](#)

Structuri de control

- [Structura liniară](#)
- [Structuri alternative](#)
- [Structuri repetitive](#)
 - [while](#) • [do...while](#) • [for](#) • [break](#) • [continue](#)

Algoritmi elementari

- [Maxime și minime](#)
- [Cifrele unui număr](#)
 - [Cifra de control a unui număr](#)
- [Divizibilitate](#)
 - [Divizorii unui număr](#)
 - [Algoritmul lui Euclid](#)
 - [Verificare primalității](#)

- [Descompunerea în factori primi](#)
 - [Aplicații ale descompunerii în factori primi](#)
- [Șirul lui Fibonacci](#)
- [Baze de numerație](#)

Tablouri unidimensionale

- [Introducere](#)
- [Inserări și ștergeri](#)
- [Verificare unor proprietăți](#)
- [Sortarea vectorilor](#)
 - [Metoda bulelor](#)
 - [Sortarea prin selecție](#)
 - [Sortarea prin inserție](#)
- [Interclasare](#)
- [Secvențe în vectori](#)
 - [Sume parțiale](#)
 - [Secvență de sumă maximă](#)
- [Căutarea binară](#)
- [Vectori caracteristici și de frecvență](#)

Pentru absolvenții clasei a X a care vor să treacă în clasa a XI a la profilul matematică-informatică, intensiv informatică

Subprograme

- [Subprograme](#)
 - [Anatomia unei funcții C++](#)
 - [Definirea și declararea unei funcții C++](#)
 - [Declararea variabilelor](#)
 - [Transmiterea parametrilor](#)

Recursivitate

- [Recursivitate](#)

Divide et Impera

- [Metoda Divide et Impera](#)
- [Sortarea prin interclasare – MergeSort](#)
- [Sortarea rapidă – QuickSort](#)

Șiruri de caractere

- [Codul ASCII](#)
- [Șiruri de caractere C++](#)
- [Secvențe escape](#)

Structuri de date neomogene

- [Structuri de date neomogene](#)

Alocarea dinamică a memoriei

- [Pointeri](#)
- [Legătura dintre pointeri și tablouri](#)
- [Aritmetica pointerilor](#)

- [Mecanismul alocării dinamice](#)

Structuri de date liniare

- [Structuri de date liniare](#)
 - [Stiva](#)
 - [Coadă](#)
- [Liste alocate dinamic](#)

Pentru absolvenții clasei a XI a care vor să treacă în clasa a XII a la profilul matematică-informatică

Subprograme

- [Subprograme](#)
 - [Anatomia unei funcții C++](#)
 - [Definirea și declararea unei funcții C++](#)
 - [Declararea variabilelor](#)
 - [Transmiterea parametrilor](#)

Recursivitate

- [Recursivitate](#)

Divide et Impera

- [Metoda Divide et Impera](#)
- [Sortarea prin interclasare – MergeSort](#)
- [Sortarea rapidă – QuickSort](#)

Șiruri de caractere

- [Codul ASCII](#)
- [Șiruri de caractere C++](#)
- [Secvențe escape](#)

Structuri de date neomogene

- [Structuri de date neomogene](#)

Metoda backtracking

- [Prezentare generală](#)
- [Generarea permutărilor](#)

- [Generarea aranjamentelor](#)
- [Generarea combinărilor](#)
- [Generarea submulțimilor](#)
- [Simulare processing pentru problema damelor](#)

Metoda greedy

- [Prezentare generală](#)

Teoria grafurilor

- **Grafuri neorientate**
 - [Teorie grafuri neorientate](#)
 - [Graf hamiltonian](#)
 - [Graf eulerian](#)
- **Grafuri orientate**
 - [Teorie grafuri orientate](#)
 - **Graf aciclic**
 - [Graf tare conex. Componente tare conexe](#)
 - [Matricea drumurilor. Algoritmul Roy-Warshall](#)

Structuri de date arborescente

- [Arbori binari](#)
- [Arbori binari de căutare](#)
- [Arbore binar complet](#)

Pentru absolvenții clasei a XI a care vor să treacă în clasa a XII a la profilul matematică-informatică, intensiv informatică

Metoda backtracking

- [Prezentare generală](#)
- [Generarea permutărilor](#)
- [Generarea aranjamentelor](#)
- [Generarea combinărilor](#)
- [Generarea submulțimilor](#)
- [Simulare processing pentru problema damelor](#)

Metoda greedy

- [Prezentare generală](#)

Programare dinamică

- [Introducere](#)
- [Numărul de drumuri în matrice](#)
- [Subșir crescător de lungime maximă](#)

Teoria grafurilor

- **Grafuri neorientate**
 - [Teorie grafuri neorientate](#)
 - [Parcurgerea grafurilor neorientate](#)

- [Graf hamiltonian](#)
- [Graf eulerian](#)
- **Grafuri orientate**
 - [Teorie grafuri orientate](#)
 - **Parcurgerea grafurilor orientate**
 - **Graf aciclic**
 - [Graf tare conex. Componente tare conexe](#)
 - [Matricea drumurilor. Algoritmul Roy-Warshall](#)

Structuri de date arborescente

- [Arbori binari](#)
- [Arbori binari de căutare](#)
- [Arbore binar complet](#)