

Avizat,

Inspector școlar pentru Informatică / TIC,

prof. Iuliana Mărieș

**TEMATICA ORELOR DE EXCELENȚĂ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Săptămâna** | **Tema propusă** |
| 8 octombrie | **Deschiderea festivă** |
| 10 - 15 octombrie | *Recapitularea claselor de probleme, rezolvate în cadrul activităților realizate pe parcursul anului precedent* |
| 17 - 22 octombrie | *Recapitularea claselor de probleme, rezolvate in cadrul activităților realizate pe parcursul anului precedent*  *Analizarea eficienţei unui algoritm.* |
| 24 - 29 octombrie | *Analiza problemelor de la olimpiadele județene și naționale de la clasa a IX-a din anul școlar 2015-2016* |
| 31 octombrie - 5 noiembrie | **Metoda Greedy**  *Identificarea clase de probleme*  *Algoritmul general*  *Avantaje și dezavantaje*  *Determinarea ordinii în care se vor servi persoanele care stau la o coadă astfel încât timpul mediu de așteptare să fie minim*  *Determinarea submulțimii de sumă maximă (minimă)*  *Eliminarea unor puncte de pe o dreaptă astfel încât distanța minimă dintre oricare două puncte succesive să fie cel mult o distanță dată* |
| 7 - 12 noiembrie | **Metoda Greedy**  *Problema benzii magnetice*  *Problema continuă a rucsacului*  *Închirierea unei cabane pe anumite intervale de timp*  *Problema spectacolelor*  *Problema plății unei sume de bani cu bancnote de valori date* |
| 14 - 19 noiembrie | **Metoda backtracking**  *Generarea permutărilor, aranjamentelor, combinărilor*  *Produs cartezian*  *Submulțimi*  *Plata unei sume cu monede de valori date* |
| 21 - 26 noiembrie | **Metoda backtracking**  *Problema damelor*  *Problema parantezelor*  *Generare partiții mulțime* |
| 28 noiembrie - 3 decembrie | **Metoda backtracking în plan**  *Identificarea clasei de probleme care se rezolvă cu această metodă*  *Ieșirea din labirint*  *Aranjarea unor piese de tetris astfel încât să se completeze integral un dreptunghi* |
| 5 - 10 decembrie | **Șiruri de caractere**  *Declarare și utilizare variabile de tip char*  *Pointer la character*  *Funcții predefinite*  *Problemele de pe* [*www.pbinfo.ro*](http://www.pbinfo.ro) *de la șiruri de caractere* |
| 12 - 17 decembrie | **Șiruri de caractere**  *Prelucrarea unui şir de caractere la nivel de caracter şi la nivel de structură, utilizând funcţii specifice*  *Problemele de pe* [*www.pbinfo.ro*](http://www.pbinfo.ro) *de la șiruri de caractere* |
| 9 - 14 ianuarie | **Programare dinamică**  *Identificarea clasei de probleme la care se poate aplica metoda*  *Algoritmul general*  *Determinarea subsirului crescator de lungime maxima* |
| 16 - 21 ianuarie | **Programare dinamică**  *Problemele de pe* [*www.pbinfo.ro*](http://www.pbinfo.ro) |
| 23 - 28 ianuarie | **Subprograme. Recursivitate**  *Căutarea binară*  *Funcția lui Ackermann*  *Codul Gray* |
| 13 - 18 februarie | **Metoda Divide et Impera**  *Plierea vectorului*  *Sortarea prin interclasare (merge-sort)*  *Sortarea rapidă ( quick-sort)* |
| 20 - 25 februarie | **Metoda Divide et Impera**  *Turnurile din Hanoi*  *Problema tăieturilor*  *Fractali* |
| 27 februarie - 4 martie | **Combinatorică**  *Generarea produsului cartezian*  *Generarea pernumărilor, combinărilor, aranjamentelor*  *Partițiile unei mulțimi*  *Partițiile unui număr*  *Generare de paranteze* |
| 6 - 11 martie | **Probleme de concurs *(*** *se vor utiliza arhivele educaționale* [*www.infoarena.ro*](http://www.infoarena.ro) *,* [*www.pbinfo.ro*](http://www.pbinfo.ro) *, http://campion.edu.ro pentru exersarea algoritmilor studiați)* |
| 13 - 18 martie | **Probleme de concurs** |
| 20 - 25 martie | **Probleme de concurs** |
| 27 martie - 1 aprilie | **Grafuri**  *Reprezentarea grafurilor*  *Parcurgerea grafurilor*  *Noțiuni fundamentale în grafuri. Aplicații*  *Sortarea topologică*  *Stabilirea componentelor conexe*  *Determinarea ciclurilor ( ciclu hamiltonian, eulerian)* |
| 2 aprilie - 8 aprilie | **Grafuri**  *Algoritmul lui Roy – Floyd ( drum de cost minim/maxim)*  *Algoritmul lui Dijkstra ( drum de lungime minimă)*  *Algoritmul lui Bellman – Ford ( drumuri minime)* |
| 10 - 15 aprilie | **Alocarea dinamică a memoriei**  *Liste alocate dinamic*  *Lista ordonată*  *Lista dublu înlănțuită. Lista circulară* |
| 1 - 6 mai | **Structuri de date alocate dinamic**  *Stiva și coada*  *Algoritmul lui Lee* |
| 8 - 13 mai | **Arbori.**  *Algoritmul lui Kruskal ( pentru determinarea arborelui parțial de cost minim)*  *Algoritmul lui Prim ( pentru determinarea arborelui parțial de cost minim)* |
| 15 - 20 mai | **Arbori binari**  *Parcurgerea arborilor binari ( preordine, inordine, postordine)*  *Forma poloneză a expresiilor*  *Heap sort*  *Arbore binar de căutare* |
| 22 - 27 mai | **Aplicaţii din viaţa cotidiană** |
| 3 iunie | **Prezentarea proiectelor de cercetare** |
| 10 iunie | **Acordarea premiilor** |

Disciplina: **Informatică**

Clasa: X

**Grupul de lucru**

1. prof. Burcuș Andrea școala: Colegiul Național „Dragoș Vodă” Sighet

2. prof. Albu Dumitru școala: Colegiul National Vasile Lucaciu Baia Mare

3. prof. Chindriș Liviu școala: Liceul Teoretic Petru Rareș Tg. Lăpuș