

NECLASIFICAT

ROMÂNIA  
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR  
„ALEXANDRU IOAN CUZA”

NECLASIFICAT

TEMATICA EXAMENULUI DE DIFERENȚĂ LA DISCIPLINA  
INFORMATICĂ PENTRU CLASA a X-a  
Anul școlar 2020-2021

NECLASIFICAT  
1 din 2

- **Rolul informaticii în societate**
- **Noțiunea de algoritm. Caracteristici. Exemple.**
- **Date cu care lucrează algoritmi (constante, variabile, expresii).**
- **Operații asupra datelor (aritmetice, logice, relaționale)**
- **Reprezentarea algoritmilor. Pseudocod.**
- **Principiile programării structurate. Structuri de bază:**
  - structura liniară
  - structura alternativă
  - structura repetitivă
- **Algoritmi elementari**
  - Prelucrarea numerelor:
    - prelucrarea cifrelor unui număr (de exemplu, suma cifrelor, testarea proprietății de palindrom, etc.)
    - probleme de divizibilitate (de exemplu, determinarea divizorilor unui număr, determinarea c.m.m.d.c./c.m.m.m.c., testare primalitate, etc.)
    - calculul unor expresii simple (sume, produse, etc.)
  - Prelucrarea unor secvențe de valori
    - determinare minim/maxim
    - verificarea unei proprietăți (de exemplu, dacă toate elementele din secvență sunt numere perfecte, etc.)
    - calculul unor expresii în care intervin valori din secvență (de exemplu: numărarea elementelor pare/impare, etc)
    - generarea șirurilor recurente (de exemplu: șirul Fibonacci)
- **Aplicații interdisciplinare (specifice profilului).**
  - Rezolvarea ecuației de gradul I și de gradul al II-lea
  - Simplificarea fracțiilor
  - Aplicații geometrice (distanța dintre două puncte, aria/perimetrul unui triunghi, volumul corpurilor regulate, etc.)
  - Determinarea punctului de intersecție a două mobile în mișcare rectilinie și uniformă
  - Analiza eficienței unui algoritm.