

Curs de pregătire pentru Bacalaureat

Proba E: Informatică în limbajul C/C++

1. Algoritmi

- a. Noțiunea de algoritm, caracteristici
- b. Date, variabile, expresii, operații
- c. Structuri de bază (liniară, alternativă și repetitivă)
- d. Descrierea algoritmilor (programe pseudocod)

2. Elementele de bază ale unui limbaj de programare (Limbajul C/C++)

- a. Vocabularul limbajului
- b. Constante. Identificatori
- c. Noțiunea de tip de dată. Operatori aritmetici, logici, relaționali
- d. Definirea tipurilor de date
- e. Variabile. Declararea variabilelor
- f. Definirea constantelor
- g. Structura programelor. Comentarii
- h. Expresii. Instrucțiunea de atribuire
- i. Citirea/scrierea datelor
- j. Structuri de control (instrucțiunea compusă, structuri alternative și repetitive)

3. Subprograme predefinite

- a. Subprograme. Mecanisme de transfer prin intermediul parametrilor
- b. Proceduri și funcții predefinite

4. Algoritmi elementari

- a. Probleme care operează asupra cifrelor unui număr
- b. Divizibilitate. Numere prime. Algoritmul lui Euclid
- c. Șirul lui Fibonacci. Calculul unor sume cu termenul general dat
- d. Determinare minim/maxim
- e. Metode de ordonare (metoda bulelor, inserției, selecției, numărării)
- f. Interclasare
- g. Metode de căutare (secvențială, binară)
- h. Analiza complexității unui algoritm (considerând criteriile de eficiență durata de executare și spațiu de memorie utilizat)

5. Recursivitate

- a. Prezentare generală
- b. Proceduri și funcții recursive

6. Fișiere text

- a. Fișiere text. Tipuri de acces
- b. Proceduri și funcții predefinite pentru fișiere text

7. Metoda backtracking (iterativă sau recursivă)

- a. Prezentare generală
- b. Probleme de generare. Oportunitatea utilizării metodei backtracking

8. Generarea elementelor combinatoriale

- a. Permutări, aranjamente, combinări
- b. Produs cartezian, submulțimi

9. Rezolvarea unor modele de subiect