

Oglinda lecției

Data: 06.11.2024

Clasa: 12 MI 2

Lecția: Recapitulare pentru Bacalaureat

Tipul lecției: Consolidarea și aprofundarea cunoștințelor

Activitatea din lecție	Observații
<p>Titlul lecției: Recapitulare pentru Bacalaureat</p> <p>Rezumat: Rezolvarea unor probleme pentru reamintirea teoriei: algoritmi de număr prim, algoritmi eficienți, formula lui Euler, algoritmul lui Euclid.</p> <p>Textul problemelor:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Scrierea programului pentru descompunerea în factori primi a unui număr.2. Enunțarea formulei lui Euler.3. Determinați numărul de divizori pari ai lui 45.000.4. Scrierea programului pentru algoritmul lui Euclid. <p>Ideea de rezolvare:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Descompunerea unui număr în factori primi <p>Se începe de la cel mai mic număr prim (2) și se verifică dacă este divizor al numărului dat. Dacă da, se împarte numărul respectiv și se continuă cu împărțirea la aceleași sau mai mari numere prime, până când numărul devine 1.</p> <p>2. Formula lui Euler</p> <p>Formula lui Euler pentru funcția $\varphi(n)$, care reprezintă numărul de întregi pozitive mai mici sau egale cu n și care sunt prime față de n, este:</p> $\varphi(n)=n(1-1p_1)(1-1p_2)\dots(1-1p_k)k_1)$	<p>Obiectivele lecției:</p> <p>O1: Cunoașterea și identificarea algoritmilor de verificare număr prim, descompunere în factori primi a unui număr, algoritmul lui Euclid.</p> <p>O2: Capacitatea de a stabili complexitatea unui algoritm.</p> <p>Conținuturi:</p> <ul style="list-style-type: none">- grad de dificultate: mediu- importanță: algoritmi esențiali pentru Bacalaureat- structurarea: inductivă <p>Evenimentele lecției: expunerea teoriei, rezolvarea unor probleme de algoritmică</p> <p>Strategia didactică: rezolvarea de probleme, conversația, munca individuală, explicația</p> <p>Evaluare: observație curentă, evaluare orală</p>

unde p_1, p_2, \dots, p_k sunt factorii primi ai lui n .

3. Numărul de divizori pari ai lui 45.000

Primul pas este descompunerea 45.000 în factori primi. După descompunerea numărului, se observă că divizorii pari sunt cei care includ factorul 2. Numărul de divizori pari se poate calcula utilizând formula numărului de divizori, dar ținând cont de faptul că trebuie să includă cel puțin un factor de 2.

4. Algoritmul lui Euclid pentru cel mai mare divizor comun (CMMDC)

Algoritmul lui Euclid pentru calcularea CMMDC-ului între două numere se bazează pe următorul principiu: $\text{CMMDC}(a, b) = \text{CMMDC}(b, a \% b)$, până când b devine 0. CMMDC-ul va fi ultima valoare a lui a .