

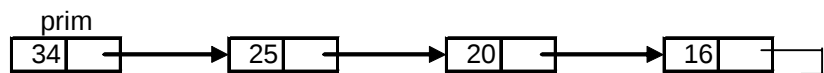
Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 085

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Se consideră graful orientat cu vârfurile numerotate de la 1 la 7 și arcele $(1,2)$, $(1,7)$, $(2,3)$, $(3,2)$, $(3,4)$, $(4,3)$, $(5,4)$, $(5,6)$, $(6,4)$, $(7,6)$.
Câte vârfuri din graful dat au gradul extern impar? (4p.)
a. 4 b. 3 c. 1 d. 2
2. Un arbore cu 9 noduri, numerotate de la 1 la 9, este memorat cu ajutorul vectorului „de tați” $t=(9,3,4,7,3,9,0,7,2)$. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate pentru ca lungimea celui mai lung lanț, format din noduri distincte, cu o extremitate în rădăcină să fie 3 și graful parțial obținut să fie tot arbore? (4p.)
a. 4 b. 3 c. 2 d. 5

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Variabila **s** reține un șir de caractere format din cel puțin 2 și cel mult 30 de litere mici ale alfabetului englez. Scrieți secvența de program **C/C++** care afișează pe ecran primul și ultimul caracter al șirului **s**. (6p.)
4. Variabila **a** memorează un tablou bidimensional, cu 4 linii și 4 coloane, cu elemente numere naturale de cel mult 2 cifre fiecare. Scrieți secvența de program **C/C++** care afișează pe ecran produsul numerelor de pe diagonala principală a tabloului. (6p.)
5. O listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, reține în câmpul **info** al fiecărui element câte un număr natural din intervalul $[1, 10000]$, iar în câmpul **adr**, adresa elementului următor din listă. Considerand lista creată și că adresa primului element este reținută în variabila **prim**, să se scrie declarațiile de tipuri și date necesare și secvența de program **C/C++** care afișează pe ecran numerele memorate în listă, care sunt pătrate perfecte.
Exemplu: pentru lista



se vor afișa numerele 25 și 16.

(10p.)