

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 097

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

1. Se consideră un graf neorientat **5** noduri și **3** muchii. Care este numărul maxim de noduri cu grad **1** care pot exista în graf? **(6p.)**
a. **2** b. **3** c. **4** d. **5**
2. Se consideră un arbore cu rădăcină memorat cu ajutorul vectorului de "tați" **T=(2, 0, 1, 1, 1, 2)**. Stabiliți care dintre nodurile arborelui sunt situate pe nivelul **3**, dacă rădăcina este situată pe nivelul **1**? **(4p.)**
a. **3 4 5** b. **1** c. **2 6** d. **1 2 6**

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

3. Se consideră variabila **s** care memorează șirul de caractere **CARACATITA**. Ce valoare va avea **s** după executarea instrucțiunii de mai jos?
strcpy(s, strstr(s, "TI")); **(6p.)**
4. O listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, reține în câmpul **info** al fiecărui element câte un număr întreg de cel mult **4** cifre, iar în câmpul **adr**, adresa elementului următor din listă. Lista are cel puțin trei noduri, iar variabila **p** reține adresa primului nod al listei. Scrieți, în limbajul **C/C++**, declarările ce definesc lista și o singură instrucțiune prin a cărei executare se afișează pe ecran valoarea memorată în cel de-al treilea nod al listei. **(4p.)**
5. Se consideră un tablou bidimensional cu **n** linii și **m** coloane (**1 ≤ n ≤ 50**, **1 ≤ m ≤ 50**) ce memorează numere întregi cu cel mult două cifre fiecare. Scrieți un program în limbajul **C/C++** care citește de la tastatură valorile **n**, **m** și elementele tabloului, și care inversează ordinea elementelor în cadrul fiecărei coloane, ca în exemplu. Programul va afișa pe ecran, pe **n** linii, matricea obținută după inversare, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu. **(10p.)**

Exemplu: pentru **n=4**, **m=3** și matricea:

1 7 3
4 5 6
7 8 9
3 4 5

Pe ecran se va afișa:

3 4 5
7 8 9
4 5 6
1 7 3