

Subiectul II (30 de puncte)

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?
s:=copy(s,pos('TI',s),4); **(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 sau **nil** dacă nu există un element următor în listă.. Lista are cel puțin trei noduri, iar variabila **p** reține adresa primului nod al listei. Scrieți, în limbajul **Pascal**, declarările ce definesc lista și o secvență de instrucțiuni 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 ($1 \leq n \leq 24$, $1 \leq m \leq 24$) ce memorează numere întregi cu cel mult două cifre fiecare. Scrieți un program în limbajul **Pascal** 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