Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 069

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

1. Cum se poate accesa prima literă a numelui unui elev ale cărui date de identificare sunt memorate în variabila **e**, declarată alăturat? **(4p.)**

```
struct elev{
char nume[20],prenume[20];
int varsta;}e;
```

a. `e->nume[0]` **b.** `e.nume[0]`
c. `elev.nume[0]` **d.** `nume.e[0]`

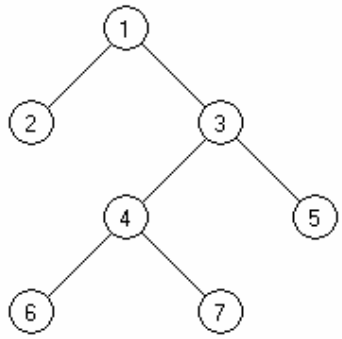
2. Se consideră graful orientat dat prin matricea de adiacență alăturată. Care este numărul de vârfuri ale grafului care au gradul interior (intern) egal cu gradul exterior (extern)? **(4p.)**

```
0 0 0 0 0
1 0 1 1 1
0 0 0 1 0
1 0 0 0 1
0 1 0 0 0
```

a. 0 **b.** 3 **c.** 2 **d.** 1

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

3. Care este vectorul de "tați" asociat arborelui cu rădăcină din figura alăturată? **(6p.)**



4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită ale cărei noduri rețin în câmpul **next** adresa nodului următor sau **NULL** dacă nu există un element următor în listă. Lista are cel puțin un element. Ştiind că variabila **u** reține adresa ultimului nod din listă, care este secvența de instrucțiuni în limbajul **C/C++** prin care se inserează în listă după nodul **u** un nou nod a cărui adresă este reținută de variabila **v**, de acelaşi tip cu **u**? **(6p.)**

5. Scrieți programul **C/C++** care citeşte de la tastatură un număr natural **n (1≤n≤50)** şi **n* n** numere naturale de cel mult **5** cifre ce reprezintă elementele unui tablou bidimensional **a**, cu **n** linii şi **n** coloane, şi verifică dacă matricea este triunghiulară superior. Programul va afişa pe ecran mesajul corespunzător: **„Este triunghiulară superior"** respectiv **„Nu este triunghiulară superior"**. O matrice se numeşte triunghiulară superior dacă toate elementele aflate sub diagonala principală a ei sunt nule. **(10p.)**

Exemplu: pentru **n=3** şi matricea alăturată se va afişa mesajul:
`Este triunghiulară superior`

```
1 2 3
0 5 6
0 0 9
```