

**Subiectul II (30 de puncte)**

**Pentru fiecare dintre itemii 1 și 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.)**

```
type elev=record
    nume,prenume:string[20];
    varsta:integer;
end;
var e:elev;
```

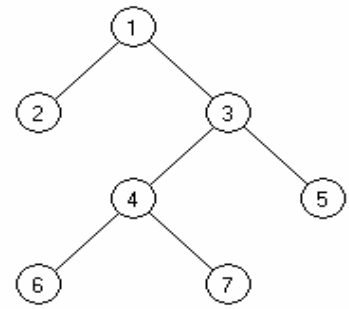
- a. `e^.nume[1]`  
c. `elev.nume[1]`
- b. `e.nume[1]`  
d. `nume.e[1]`
2. Se consideră graful orientat dat prin matricea de adiacență alăturată.  
Care este numărul de vârfuri ale grafului care au gradul interior  
(intern) egal cu gradul exterior (extern)? **(4p.)**

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 înlanțuită ale cărei noduri rețin în câmpul **next** adresa nodului următor sau **nil** dacă nu există un element următor în listă. Lista are cel puțin un element. Știind că variabila **u** reține adresa ultimului nod din listă, care este secvența de instrucțiuni în limbajul **Pascal** prin care se inserează în listă după nodul **u** un nou nod a cărui adresă este reținută de variabila **v**, de același tip cu **u**? (6p.)

5. Scrieți programul **Pascal** care citește de la tastatură un număr natural  $n$  ( $1 \leq n \leq 50$ ) și  $n * n$  numere naturale de cel mult 5 cifre ce reprezintă elementele unui tablou bidimensional **a**, cu  $n$  linii și  $n$  coloane, și verifică dacă matricea este triunghiulară superior. Programul va afișa pe ecran mesajul corespunzător: „**Este triunghiulară superior**” respectiv „**Nu este triunghiulară superior**”. O matrice se numește triunghiulară superior dacă toate elementele aflate sub diagonala principală a ei sunt nule. **(10p.)**

**Exemplu:** pentru  $n=3$  și matricea alăturată se va afișa mesajul:

Este triunghiulară superior

1	2	3
0	5	6
0	0	9