

**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. Care din următoarele arce aparține grafului orientat cu 4 vârfuri, având gradele din tabelul alăturat ( $x, y \in \mathbb{N}$ )? **(4p.)**
- |               |   |   |     |     |
|---------------|---|---|-----|-----|
| vârful        | 1 | 2 | 3   | 4   |
| grad exterior | 2 | 0 | 2   | $x$ |
| grad interior | 0 | 2 | $y$ | 1   |
- a. (2,3)                      b. (1,2)                      c. (1,4)                      d. (4,1)
2. Variabila  $s$  este de tip șir de caractere, iar variabilele  $c1$  și  $c2$  sunt de tip `char`. Care expresie are valoarea `true` dacă și numai dacă șirul de caractere  $s$  conține caracterele memorate de variabilele  $c1$  și  $c2$ ? **(6p.)**
- a. `pos(c1+c2,s)<>0`                      b. `(pos(c1,s)<>0) and (pos(c2,s)<>0)`  
c. `pos(c2,copy(s,pos(c1,s),255))<>0`                      d. `pos(c1,s)+pos(c2,s)>=2`

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

3. Scrieți vectorul de "tați" corespunzător arborelui cu 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, dat prin lista alăturată a descendenților direcți (fiilor)? **(6p.)**
- |          |
|----------|
| 1: 4,6,7 |
| 2: -     |
| 3: 1,8   |
| 4: -     |
| 5: -     |
| 6: 2     |
| 7: -     |
| 8: 5     |
4. Scrieți o expresie logică `Pascal` care să codifice condiția ca variabila  $v$  din declarațiile alăturate să reprezinte segmentul nul (segmentul care are originea identică cu extremitatea). **(4p.)**
- ```

type punct=record
    x,y:real
end;
segment=record
    origine,extremitate:punct
end;
var v:segment;
    
```
5. Scrieți un program `Pascal` care citește de la tastatură numerele întregi  $m$  și  $n$  ( $1 \leq m \leq 50$ ,  $1 \leq n \leq 50$ ) și elementele unui tablou bidimensional cu  $m$  linii și  $n$  coloane, numere întregi distincte de cel mult 4 cifre fiecare, și elimină din tablou, la nivelul memoriei, linia și coloana corespunzătoare elementului de valoare minimă. Programul va afișa tabloul obținut pe ecran pe  $m-1$  linii, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu. **(10p.)**

**Exemplu:** pentru  $m=3$  și  $n=4$  și tabloul de mai jos

```

2 7 1 4
14 6 12 3
9 22 8 5
    
```

pe ecran se va afișa:

```

14 6 3
9 22 5
    
```