

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 1 dacă și numai dacă șirul de caractere s conține caracterele memorate de variabilele $c1$ și $c2$? (6p.)
- a. `strstr(s, c1+c2) != 0` b. `strchr(s, c1) != 0 || strchr(s, c2) != 0`
c. `strchr(strchr(s, c1), c2) != 0` d. `(strchr(s, c1) != 0) * (strchr(s, c2) != 0)`

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

3. Scrieți vectorul de "tați" corespunzător arborelui cu rădăcină, 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 C/C++ care să codifice condiția ca variabila v din declarațiile alăturate să reprezinte segmentul nul (segmentul care are originea identică cu extremitatea). (4p.)
- ```
struct punct {float x; float y;};
struct segment {
 struct punct origine;
 struct punct extremitate; } v;
```
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură numerele întregi  $m$  și  $n$  ( $1 \leq m \leq 24$ ,  $1 \leq n \leq 24$ ) 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 |