

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 087**

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

1. Câte muchii are graful neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin lista de adiacențe alăturată? (4p.)
- |    |         |
|----|---------|
| 1: | 2 6     |
| 2: | 1 3 4 5 |
| 3: | 2       |
| 4: | 2       |
| 5: | 2 6     |
| 6: | 1 5     |
- a. 5                      b. 4                      c. 12                      d. 6
2. Ce valoare are variabila `s` de tip șir de caractere după executarea instrucțiunilor de mai jos?  
`strncpy(s, strstr("Informatica", "form"), strlen("BAC08")); s[5]='\0';` (4p.)
- a. form                      b. forma  
c. InfoBAC                      d. Infor

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

3. Se consideră un arbore cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin matricea de adiacență dată alăturat. Scrieți toate nodurile care pot fi alese ca rădăcină a arborelui astfel încât acesta să aibă un număr maxim de frunze. (6p.)
- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
4. În secvența alăturată, `i`, `j` și `n` sunt variabile întregi, iar `T` este o matrice pătratică formată din `n` linii și `n` coloane numerotate de la 1 la `n`. Care este suma elementelor de sub diagonala principală (excluzând elementele care se află pe diagonala principală), în urma executării secvenței, dacă `n=5`? (6p.)
- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <code>for(i=1; i&lt;=n; i++)</code> | <code>for(j=1; j&lt;=n; j++)</code> |
|                                     | <code>if ((i*j)%2==0)</code>        |
|                                     | <code>T[i][j]=(i*j)-n;</code>       |
|                                     | <code>else T[i][j]=i+j;</code>      |
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` ( $1 \leq n \leq 20$ ), elementele unei matrice cu `n` linii și `n` coloane, numere întregi din intervalul `[-100,100]` și afișează pe ecran media aritmetică a elementelor strict pozitive ale matricei, care sunt situate sub diagonala principală, ca în exemplu. (10p.)
- Exemplu:** pentru `n=4` și matricea alăturată se afișează valoarea 2.5 (sunt luate în considerare doar elementele marcate)
- |   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| -1  | 2   | 4   | 5  |
| 0   | 6   | 3   | 1  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">4</span> | 2   | 0  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span> | -5  | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> | -3 |