

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 088**

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

1. Care este numărul de noduri de grad 1 ale grafului neorientat cu 8 noduri numerotate de la 1 la 8, reprezentat prin listele de adiacență alăturate? (4p.)
- |    |       |
|----|-------|
| 1: | 2 6 8 |
| 2: | 1 3   |
| 3: | 2 4 7 |
| 4: | 3 5   |
| 5: | 4     |
| 6: | 1     |
| 7: | 3     |
| 8: | 1     |
- a. 4                      b. 8                      c. 3                      d. 6
2. Ce valoare are variabila `s` de tip șir de caractere după executarea instrucțiunii de mai jos?
- ```
s=strstr(strnset("Bacalaureat",' ',strlen("2008")), "la");
```
- (4p.)
- a. BAC2008              b. laureat              c. Bacal2008              d. aur2008

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 minim 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 va fi suma elementelor de pe diagonala secundară a matricei în urma executării secvenței, dacă `n=5`? (6p.)
- ```
for(i=1; i<=n; i++)
  for(j=1; j<=n; j++)
    if ((i*j)%2==0)
      T[i][j]=(i*j)-n;
    else T[i][j]=i+j;
```
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 deasupra diagonalei principale, ca în exemplu.
- Exemplu:** pentru `n=4` și matricea alăturată se afișează valoarea 2.75 (sunt luate în considerare doar elementele marcate)
- |    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| -1 | 2  | -4 | 5  |
| 0  | 6  | 3  | 1  |
| 2  | 4  | 2  | 0  |
| 3  | -5 | 1  | -3 |
- (10p.)