

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 091**

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

1. Se consideră graful neorientat: cu 60 de noduri și 40 de muchii. Suma gradelor tuturor nodurilor este egală cu : **(4p.)**  
a. 120                      b. 80                      c. 100                      d. 20
2. Un arbore cu rădăcină are 11 noduri, numerotate de la 1 la 11, și este memorat cu ajutorul vectorului de tați  $t = (2, 5, 5, 3, 0, 2, 4, 6, 6, 2, 3)$ . Descendenții direcți (fiii) ai nodului 2 sunt: **(4p.)**  
a. 1, 6 și 10              b. 5                      c. 6, 8 și 9              d. 3

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

3. Se consideră o stivă în care inițial au fost introduse, în această ordine, valorile 1, 2, 3, 4. Dacă se notează cu **PUSH(x)** operația prin care se adaugă valoarea  $x$  în vârful stivei, și **POP** operația prin care se extrage elementul din vârful stivei, care este elementul din vârful stivei în urma operațiilor **POP; POP; PUSH(4); PUSH(3); PUSH(5); POP;** **(6p.)**
4. Ce se va afișa în urma executării  
secvenței alăturate de program, în care  
variabila  $c$  memorează un șir cu cel  
mult 20 de caractere, iar variabila  $i$   
este de tip întreg? **(6p.)**  

```
char c[]="abracadabra";  
c[4]='i';  
for(i=4;i>=0;i--)  
cout<<c[i]; | printf("%c",c[i]);
```
5. Scrieți un program în limbajul C/C++ care citește de la tastatură două valori naturale  $n$  și  $m$  ( $1 \leq n \leq 50$ ,  $1 \leq m \leq 50$ ) și apoi  $n \cdot m$  valori 0 și 1 reprezentând elementele unui tablou bidimensional cu  $n$  linii, numerotate de la 1 la  $n$ , și  $m$  coloane, numerotate de la 1 la  $m$ ; programul determină și afișează pe ecran numărul de ordine al primei coloane care are un număr maxim de valori 1. **(10p.)**

**Exemplu:** pentru  $n=5$  și  $m=4$  și tabloul alăturat, se va afișa 2.

1	0	0	1
1	1	0	1
0	1	1	0
0	1	0	1
0	0	1	0