

Subiectul II (30 de puncte)

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. Se notează cu **PUSH(x)** operația prin care se adaugă valoarea **x** în stivă, și **POP** operația prin care se extrage un element din stivă. Presupunem că se execută următoarele operații asupra stivei considerate: **POP; POP; PUSH(4); PUSH(3); PUSH(5); POP;** În urma executării lor
a) care este elementul din vârful stivei? **(3p.)**
b) care este suma elementelor aflate în stivă? **(3p.)**
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*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