

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Care este numărul de muchii care trebuie eliminate dintr-un graf neorientat, complet, cu 7 noduri, astfel încât graful parțial obținut să fie arbore? **(4p.)**
a. 15 b. 1 c. 6 d. 21
2. Care dintre următoarele variante reprezintă o declarație corectă pentru o variabilă **x** care memorează simultan partea reală și partea imaginară a unui număr complex? **(4p.)**
a. `struct x {float im, re;};` b. `char x[2];`
c. `struct complex{ float im, re;} x;` d. `float x;`

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

3. Ce va afișa secvența alăturată de program, știind că variabila **x** memorează un șir cu cel mult 100 de caractere, iar variabila **i** este de tip întreg? **(6p.)**

```
strcpy(x, "bac2008");  
for(i=3; i<strlen(x); i++)  
    cout<<x[i]; | printf("%c", x[i]);  
cout<<x<<endl; | printf("%s\n", x);
```
4. Care vor fi valorile primului și ultimului element extras dintr-o **coadă** inițial vidă, dacă se efectuează următoarele operații, în această ordine: se introduce valoarea 5; se introduce valoarea 4; se extrage un element; se introduce valoarea 2; se introduce valoarea 7; se extrage un element. **(6p.)**
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural **n** ($2 < n < 20$), construiește în memorie și afișează pe ecran o matrice cu **n** linii și **n** coloane, numerotate de la 1 la **n**, în care fiecare element aflat pe o coloană impară este egal cu suma dintre numărul liniei și numărul coloanei pe care se află și fiecare element aflat pe o coloană pară este egal cu numărul liniei pe care se află.
Elementele matricei vor fi afișate pe ecran, câte o linie a matricei pe
câte o linie a ecranului cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii.
Exemplu: pentru **n=5** se va afișa matricea alăturată. **(10p.)**

2	1	4	1	6
3	2	5	2	7
4	3	6	3	8
5	4	7	4	9
6	5	8	5	10