

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Considerăm declararea alăturată folosită pentru a memora numele, prenumele și media unui elev. Care dintre expresiile de mai jos are ca valoare prima literă a numelui unui elev ale cărui informații sunt memorate în variabila `p`? (4p.)

```
struct elev{
    char nume[10],prenume[20];
    float medie;
}p;
```

- a. `p.nume[1]`
c. `p.nume`

- b. `p.nume[0]`
d. `nume[1]`

2. Se consideră un graf neorientat cu 5 noduri și 9 muchii. Care dintre următoarele șiruri de numere pot fi gradele nodurilor grafului? (4p.)

- a. 4, 2, 6, 4, 2
c. 1, 1, 1, 1, 1

- b. 2, 2, 1, 2, 2
d. 4, 3, 3, 4, 4

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

3. În secvența alăturată, variabila `a` memorează elementele unui tablou bidimensional cu 4 linii (numerotate de la 0 la 3) și 4 coloane (numerotate de la 0 la 3), iar toate celelalte variabile sunt de tip întreg. După executarea secvenței de instrucțiuni scrisă alăturat a) ce valoare va avea elementul `a[1][3]`? (3p.)
b) care este suma elementelor de pe diagonala principală a acestui tablou? (3p.)

```
x=1;
for (i=0;i<=3;i++)
for (j=0;j<=3;j++)
{ if (i==j)
    a[i][j]=2*x;
  else
    a[i][j]=x;
  x=x+1;
}
```

4. Se consideră arborele cu rădăcină având 10 noduri, numerotate de la 1 la 10 dat prin vectorul `Tata=(6, 0, 2, 2, 3, 3, 2, 7, 7, 9)`. Care este nodul rădăcină și care sunt nodurile terminale ale arborelui? (6p.)

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un șir având maximum 30 de caractere și afișează pe ecran mesajul `DA` în cazul în care șirul conține numai litere și spații, iar în caz contrar afișează mesajul `NU`.

Exemplu: dacă se citește de la tastatură șirul:

`Ana, Bogdan au 18 ani.`

atunci programul va afișa mesajul `Nu`.

(10p.)