

Subiectul II (30 de puncte)

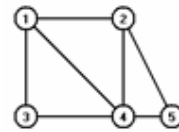
Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Considerăm declararea alăturată folosită pentru a memora numele, prenumele și cele 2 note ale unui elev.
Care dintre instrucțiunile de mai jos calculează în variabila reală **m** media aritmetică a notelor elevului ale cărui informații sunt memorate în variabila **x**? (4p.)

```
struct elev{  
    char nume[10],prenume[20];  
    float nota1,nota2;  
} x;
```

- a. $m=(x.nota1+x.nota2)/2;$ b. $m=(nota1+nota2)/2;$
c. $x.m=(x.nota1+x.nota2)/2;$ d. $m=(x,nota1+x,nota2)/2;$

2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul **minim** de muchii ce se pot elimina astfel încât graful parțial obținut să aibă exact 3 componente conexe? (4p.)



- a. 2 b. 4 c. 1 d. 3

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.
Ce valoare va avea elementul **a[3][3]** și care este suma elementelor de pe prima linie a tabloului după executarea secvenței de instrucțiuni scrisă alăturat? (6p.)

```
x=5;  
for (i=0;i<=3;i++)  
    for (j=0;j<=3;j++)  
        {if(i==j)  
            a[i][j]=x;  
        else  
            a[i][j]=i;  
            x=x+1;  
        }
```

4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, cu cel puțin 5 noduri, în care fiecare nod al listei conține în câmpul **urm** adresa nodului următor din listă sau **NULL** dacă nu există un nod următor. Adresa primului nod este memorată în variabila **prim**, iar variabila **p** este de același tip cu **prim**.

Ce modificare se produce asupra listei prin executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? (6p.)

```
p=prim;  
prim=p->urm;  
delete(p);     |     free(p);
```

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural nenul **n** ($n \leq 100$), apoi **n** șiruri de caractere, fiecare șir având maximum 30 de caractere, doar litere mici ale alfabetului englez, și afișează pe ecran câte dintre cele **n** șiruri de caractere sunt formate **numai** din vocale. Se consideră vocale literele **a, e, i, o, u**.

Exemplu: dacă **n=3**, iar șirurile citite sunt date alăturat, atunci programul va afișa pe ecran 1 deoarece șirul **ae** este format numai din vocale.

```
arc  
ae  
creion  
(10p.)
```