

**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. Considerând declarațiile alăturate, care dintre următoarele referiri este corectă din punct de vedere sintactic? (4p.)

```
struct punct{float x,y};
struct fig
{ char tip;
  punct a,b,c;}
fig e;
```

- a. e.fig.tip      b. a.e      c. e.punct.x      d. e.a.x

2. Se consideră un tablou bidimensional **a** cu **n** linii și **n** coloane, numerotate de la 1 la **n**, cu elemente numere întregi. Ce reprezintă valoarea variabilei întregi **x**, după executarea secvenței de program alăturate? (4p.)

```
x=0;
for(i=1;i<=n;i++)
  x=x+a[i][i];
```

- a. Suma elementelor de pe diagonala principală a tabloului **a**      b. Suma elementelor de pe diagonala secundară a tabloului **a**  
c. Suma elementelor tabloului **a**      d. Cel mai mare element de pe diagonala principală a tabloului **a**

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

3. Se consideră un graf neorientat reprezentat prin listele de adiacență alăturate. Construiți matricea de adiacență corespunzătoare grafului dat. (6p.)

```
1: 2 3
2: 1 3 4
3: 1 2 4 5
4: 2 3 5
5: 3 4
```

4. Într-un graf orientat **G** cu 6 vârfuri numerotate cu numere distincte de la 1 la 6, există arc de la vârful **i** la vârful **j** dacă și numai dacă  $i < j$  și  $j - i > 1$ . Care sunt vârfurile din graf ce au gradul interior mai mare decât gradul exterior? (6p.)

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un text format din cel mult 200 de litere ale alfabetului englez, în care cuvintele sunt separate printr-un singur spațiu și afișează pe ecran numărul de cuvinte din textul citit, care au prima, respectiv ultima literă, vocală. În cazul în care în text nu există un astfel de cuvânt, se va afișa pe ecran mesajul **NU EXISTA**. Se consideră vocală orice literă din mulțimea {a,A,e,E,i,I,o,O,u,U}.

**Exemplu:** dacă textul introdus este:

Eratostene a sugerat ca anii bisecti se repeta la fiecare patru ani  
pe ecran se va afișa :

4

(10p.)