

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 cerc
{float raza;
 punct centru;} c;
```
- a. c.punct.y      b. c.raza.punct      c. c.centru.x      d. c.y.centru
2. Într-o listă liniară dublu înlănțuită, alocată dinamic, fiecare element reține în câmpul **dr** adresa următorului nod din listă sau **NULL** dacă nu există un nod următor, în câmpul **st** adresa nodului precedent din listă sau **NULL** dacă nu există un nod precedent, iar în câmpul **info** un număr întreg. Adresa primului element al listei este reținută în variabila **p** iar variabilele **q** și **r** sunt de același tip cu **p**. Variabila **r** reține adresa unui alt element care nu face parte din listă. Dacă în listă sunt memorate, începând cu elementul de la adresa **p**, toate numerele naturale de la 10000 la 1, în ordine descrescătoare, care va fi numărul memorat în câmpul **info** al celui de-al 4-lea element din listă după executarea secvenței alăturate? (4p.)

```
r->info=0;
q= p->dr->dr->dr;
q->st=r;
r->dr=q;
r->st= p->dr->dr;
p->dr->dr->dr=r;
```

a. 9998      b. 9999      c. 9997      d. 0

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

3. Care este numărul minim de muchii care trebuie adăugate grafului alăturat pentru a deveni conex și eulerian? (6p.)
- 
4. Care este numărul de noduri ale unui arbore cu 100 de muchii? (6p.)
5. Scrieți un program în limbajul C/C++ care citește de la tastatură două valori naturale **n** și **m** ( $1 \leq n \leq 24$ ,  $1 \leq m \leq 24$ ) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu **n** linii și **m** coloane format din toate numerele naturale de la 1 la **n\*m**, ca în exemplu. Programul va afișa pe ecran, pe **n** linii, tabloul obținut, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu.

**Exemplu:** pentru **n=4** și **m=5** se va afișa:

```
1 2 3 4 5
10 9 8 7 6
11 12 13 14 15
20 19 18 17 16
```

(10p.)