Subiectul II (30 de puncte)

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

1. În declararea alăturată, variabila **p** memorează în câmpul **x** abscisa, iar în câmpul **y** ordonata unui punct din planul **xOy**. Dacă punctul se află pe cel puțin una dintre axe, care dintre expresiile de mai jos are valoarea **1**? **(4p.)**

```
struct
 {float x;
  float y;}p;
```

a. `p.x*p.y==0` **b.** `(p.x==0)&&(p.y==0)`

c. `x.p==y.p` **d.** `p(x)==0`

2. Ce valoare are variabila **s** de tip şir de caractere după executarea instrucțiunii de mai jos?
`s=strcat(strstr("bacalaureat", "bac")+ strlen("2009"),"09");` **(4p.)**

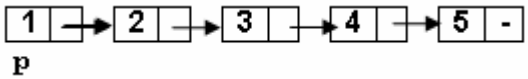
a. `BAC2009` **b.** `laureat09` **c.** `Bac200909` **d.** `aur2009`

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

3. Se consideră un arbore cu **6** noduri, numerotate de la **1** la **6**, reprezentat prin matricea de adiacență dată alăturat. Scrieți toate nodurile care pot fi alese ca rădăcină a arborelui astfel încât acesta să aibă un număr minim de frunze. **(6p.)**

```
0 1 0 0 0 1
1 0 1 1 1 0
0 1 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0
1 0 0 0 0 0
```

4. Fiecare element al unei liste simplu înlănțuite, alocată dinamic, reține în câmpul **nr** un număr întreg, iar în câmpul **urm** adresa următorului element din listă sau **NULL** dacă nu există un element următor.
Ce valori au variabilele întregi **a** şi **b** după executarea secvenței alăturate, dacă variabila **p** reține adresa primului element al listei de mai jos, iar variabila **q** este de acelaşi tip cu **p**?



(6p.)

```
q=p;
a=p->urm->nr;
while (q->urm!=NULL)
 {
  q->urm->nr=q->nr*p->nr;
  q=q->urm;
 }
b=q->nr;
```

5. Scrieți un program **C/C++** care citeşte de la tastatură un număr natural **n** (**1≤n≤20**), elementele unei matrice cu **n** linii şi **n** coloane, numere întregi din intervalul **[-100,100]** şi afişează pe ecran media aritmetică a elementelor strict pozitive ale matricei, care sunt situate deasupra diagonalei principale, ca în exemplu. Dacă nu există elemente strict pozitive situate deasupra diagonalei principale, programul va afişa mesajul „**NU EXISTA**”.

Exemplu: pentru **n=4** şi matricea alăturată se afişează valoarea **2.75** (sunt luate în considerare doar elementele marcate). **(10p.)**

```
-1  2 -4  5
 0  6  3  1
 2  4  2  0
 3 -5  1 -3
```