

**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. În declarația 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 axele de coordonate, care dintre expresiile de mai jos are valoarea 1? (4p.)
- a. `p.x*p.y==0`

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

c. `x.p+y.p==0`

d. `(p(x)==0) || (p(y)==0)`

```
struct
{float x;
 float y;}p;
```
2. Ce valoare are variabila `s` de tip șir de caractere după executarea instrucțiunilor de mai jos? (4p.)
- ```
strncpy(s, strstr("Informatica", "form"), strlen("BAC08")); s[5]='\0';
```
- a. `form`

b. `forma`

c. `InfoBAC`

d. `Infor`

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 maxim de frunze. (6p.)
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` și `b` după executarea secvenței alăturate, dacă variabila `p` reține adresa primului element al listei de mai jos, iar variabila `q` este de același tip cu `p`?

1

→

2

→

3

→

4

→

5

→

-

`p`

```
q=p;
a=p->urm->nr;
while (q->nr>=0)
{
    q->urm->nr=q->nr-p->nr;
    q=q->urm;
}
b=q->nr;
```
- (6p.)
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` ( $1 \leq n \leq 20$ ), elementele unei matrice cu `n` linii și `n` coloane, numere întregi din intervalul  $[-100, 100]$  și afișează pe ecran media aritmetică a elementelor strict pozitive ale matricei, care sunt situate sub diagonala principală, ca în exemplu. Dacă nu există elemente strict pozitive situate sub diagonala principală, programul va afișa mesajul „NU EXISTA”.
- Exemplu:** pentru `n=4` și matricea alăturată se afișează valoarea 2.5 (sunt luate în considerare doar elementele marcate). (10p.)
- |                                                               |                                                               |                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----|
| -1                                                            | 2                                                             | 4                                                             | 5  |
| 0                                                             | 6                                                             | 3                                                             | 1  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> | 2                                                             | 0  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> | -5                                                            | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> | -3 |