

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.)

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

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`
2. Ce valoare are variabila `s` de tip șir de caractere după executarea instrucțiunilor de mai jos?

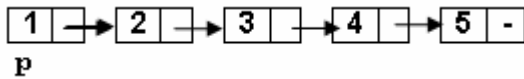
```
strncpy(s, strstr("Informatica", "form"), strlen("BAC08")); s[5]='\0';
```

(4p.)

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.)

```
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` 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`?


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