Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 087

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 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 şir 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`

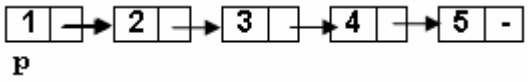
Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

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 înlănțuite 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->nr>=0)
{
 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 sub diagonala principală, ca în exemplu.

Exemplu: pentru **n=4** şi matricea alăturată se afişează 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
```