

Subiectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 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.)
- a.** $p.x * p.y == 0$

c. $x.p == y.p$

b. $(p.x == 0) \&\& (p.y == 0)$

d. $p(x) == 0$

```
struct  
{float x;  
  float y;}p;
```
2. Ce valoare are variabila s de tip șir de caractere după executarea instrucțiunii de mai jos?
 $s = \text{strcat}(\text{strstr}(\text{"bacalaureat"}, \text{"bac"}) + \text{strlen}(\text{"2009"}), \text{"09"});$ (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.)
- 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.

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 ?
- 1

 →

2

 →

3

 →

4

 →

5

 -
 p

```
q=p;  
a=p->urm->nr;  
while (q->urm!=NULL)  
{  
  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 deasupra diagonalei principale, ca în exemplu. Dacă nu există elemente strict pozitive situate deasupra diagonalei principale, programul va afișa mesajul „NU EXISTA”.

Exemplu: pentru $n=4$ și matricea alăturată se afișează 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