

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 087

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

1. Câte muchii are graful neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin lista de adiacențe alăturată?

(4p.)

1:	2 6
2:	1 3 4 5
3:	2
4:	2
5:	2 6
6:	1 5

- a. 5 b. 4 c. 12 d. 6

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. În secvența alăturată, `i`, `j` și `n` sunt variabile întregi, iar `T` este o matrice pătratică formată din `n` linii și `n` coloane numerotate de la 1 la `n`. Care este suma elementelor de sub diagonala principală (excluzând elementele care se află pe diagonala principală), în urma executării secvenței, dacă `n=5`?

(6p.)

```
for(i=1; i<=n; i++)  
for(j=1; j<=n; j++)  
if ((i*j)%2==0)  
T[i][j]=(i*j)-n;  
else T[i][j]=i+j;
```

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.

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
<u>2</u>	<u>4</u>	2	0
<u>3</u>	-5	<u>1</u>	-3