

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 002

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

1. Câte grafuri neorientate, distincte, cu 3 vârfuri se pot construi? Două grafuri se consideră distincte dacă matricele lor de adiacență sunt diferite. (4p.)
- a. 2^3 b. 6 c. 3^2 d. 16
2. Variabila **d**, declarată alăturat, memorează în câmpurile **a** și **b** lățimea și, respectiv, lungimea unui dreptunghi. Care dintre următoarele instrucțiuni atribuie câmpului **p** al variabilei **d** valoarea perimetrului dreptunghiului respectiv? (4p.)
- ```
struct dreptunghi
{
 float a,b,p;
}d;
```

a.  $p.d=2*(d.a+d.b);$                                       b.  $p.d=2*a.d+2*b.d;$

c.  $d.p=2*d.a+2*d.b;$                                       d.  $d.p==2*d.a+2*d.b;$

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

3. Se consideră o stivă în care inițial au fost introduse, în această ordine, elementele cu valorile 1, 2 și 3, ca în figura alăturată. Se notează cu **AD(x)** operația prin care se adaugă elementul cu valoarea **x** în vârful stivei și cu **EL** operația prin care se elimină elementul din vârful stivei. Care sunt valorile ultimelor două elemente eliminate din stivă în urma executării secvenței de operații: **AD(4);EL;EL;AD(5);EL;EL**? (6p.)
- |   |
|---|
| 3 |
| 2 |
| 1 |

vârf

baza
4. În secvența alăturată, variabila **a** memorează o matrice cu **n** linii și **n** coloane (numerotate de la 0 la **n-1**) cu elemente numere întregi, iar toate celelalte variabile sunt întregi. Știind că **n** este un număr natural nenul, scrieți instrucțiunile ce pot înlocui punctele de suspensie din secvența de program alăturată astfel încât, în urma executării acesteia, să se afișeze suma elementelor numere întregi impare de pe linia **k** a matricei **a**. (6p.)
- ```
s = 0;
for(j = 0; j < n; j++)
    .....
printf("%d",s);|cout<<s;
```
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un cuvânt format din cel mult 20 de caractere, doar litere ale alfabetului englez. Programul determină transformarea cuvântului citit prin înlocuirea fiecărei litere mici a cuvântului cu litera mare corespunzătoare, restul literelor nemodificându-se, ca în exemplu. Programul afișează pe ecran cuvântul obținut.
Exemplu: pentru cuvântul: bACAlaUrEaT se va afișa pe ecran: BACALAUREAT (10p.)