

**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. Câte grafuri orientate, distincte, cu 4 vârfuri se pot construi? Două grafuri se consideră distincte dacă matricele lor de adiacență sunt diferite. (4p.)  
a.  $4^6$                       b.  $2^6$                       c.  $6^4$                       d. 4
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.)
- ```
type dreptunghi=record  
    a,b,p:real  
end;  
var d:dreptunghi;
```
- 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 1 la **n**) cu elemente numere întregi, iar toate celelalte variabile sunt întregi. Știind că **n** este un număr natural **par**, 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 naturale impare de pe linia **k** a matricei **a**. (6p.)
- ```
s:=0;  
for j:=1 to n div 2 do  
begin  
    .....  
end;  
writeln(s);
```
5. Să se scrie un program **Pascal** care citește de la tastatură un cuvânt format din cel mult 20 de caractere, doar litere mici ale alfabetului englez. Programul determină transformarea cuvântului citit prin înlocuirea fiecărei vocale a cuvântului, cu litera mare corespunzătoare, restul literelor nemodificându-se, ca în exemplu. Programul afișează pe ecran cuvântul obținut, pe o singură linie. Se consideră vocale literele din mulțimea {a,e,i,o,u}.  
**Exemplu:** pentru cuvântul bacalaureat se va afișa pe ecran: bAcALAUREAT (10p.)