

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Considerăm declararea alăturată. Care dintre următoarele instrucțiuni este corectă din punct de vedere sintactic? (4p.)
- ```
struct punct{
 int x,y;
} p;
```
- a.  $p \rightarrow y = p \rightarrow y + 1;$     b.  $p = 9;$     c.  $p.x = 7;$     d.  $p = p + 1;$
2. Variabila  $n$  memorează un număr natural nenul. Care este numărul total de grafuri orientate distincte cu  $n$  noduri? Două grafuri orientate sunt distincte dacă matricile lor de adiacență sunt diferite. (4p.)
- a.  $4^{n \cdot (n-1)/2}$     b.  $3^{n \cdot (n-1)/2}$     c.  $4^{n \cdot (n-1)}$     d.  $2^{n \cdot (n-1)/2}$

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

3. Considerăm următoarele declarații:
- ```
int i,aux,a[10][10];
```
- Ce valori se afișează în urma executării secvenței alăturate dacă liniile și coloanele tabloului bidimensional sunt numerotate de la 0 la 9 și inițial fiecare linie a tabloului conține, de la stânga la dreapta, în ordine **descrescătoare**, toate numerele naturale, de la 10 la 1? (6p.)
- ```
for (i=0;i<=8;i++)
 if(a[i][9-i]<a[i+1][8-i])
 {aux=a[i][9-i];
 a[i][9-i]=a[i+1][8-i];
 a[i+1][8-i]=aux;}
cout<<a[0][9]<<" "<<a[9][0];
| printf("%d %d",a[0][9],a[9][0]);
```
4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, cu cel puțin 5 noduri, în care fiecare nod al listei conține în câmpul **urm** adresa nodului următor din listă sau **NULL** dacă nu există un nod următor.. Dacă adresa primului nod este memorată în variabila **prim**, iar variabila **p** este de același tip cu **prim**, ce prelucrare realizează următoarea secvență de instrucțiuni? (6p.)
- ```
p=prim->urm;
prim->urm=p->urm;
delete(p);| free(p);
```
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un șir de caractere format din maximum 10 caractere, reprezentând un număr real în care partea întreagă este separată de partea zecimală prin caracterul punct. Programul afișează pe ecran valoarea obținută prin adunarea numărului corespunzător părții întregi și a numărului corespunzător părții zecimale ale datei citite.
Exemplu: dacă se citește de la tastatură șirul de caractere 120.456 atunci se va afișa 576, iar dacă se citește de la tastatură șirul de caractere 121.090 atunci se va afișa 130. (10p.)