

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 092

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Având la dispoziție cifrele **0, 1 și 2** se pot genera, în ordine crescătoare, numere care au suma cifrelor egală cu **2**. Astfel, primele **6** soluții sunt **2, 11, 20, 101, 110, 200**. Folosind același algoritm, se generează numere cu cifrele **0, 1, 2 și 3** care au suma cifrelor egală cu **4**. Care va fi al **7-lea** număr din această generare? **(4p.)**
- a. **130** b. **301** c. **220** d. **103**

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

2. Se consideră definit subprogramul **f**.
a) Ce se va afișa în urma apelului **f(14);**?
b) Scrieți valorile pe care le poate avea **x**, astfel încât în urma apelului **f(x);**, să se afișeze pe ecran exact **10** numere. **(6p.)**
- ```
void f(int x)
{
 if (x<=10)
 cout<<0<<" "; | printf("%d ",0);
 else
 { f(x-2);
 cout<<x<<" "; | printf("%d ",x);
 }
}
```
3. Subprogramul **ordonare** primește prin parametrul **x** un tablou unidimensional cu cel mult **100** de elemente numere reale, iar prin parametrul **n** un număr întreg ce reprezintă numărul efectiv de elemente ale tabloului **x**. Subprogramul ordonează crescător elementele tabloului și furnizează tabloul ordonat tot prin parametrul **x**.  
a) Scrieți numai antetul acestui subprogram. **(4p.)**  
b) Scrieți un program **C/C++** care citește de la tastatură două numere naturale, **n** și **m** (**1≤n≤100** și **m≤n**), și apoi un șir de **n** numere reale distincte. Folosind apeluri utile ale subprogramului **ordonare**, programul afișează pe prima linie a ecranului, cele mai mari **m** elemente din șirul citit (în ordine crescătoare a valorilor lor), iar pe a doua linie de ecran, cele mai mici **m** elemente din șir (în ordine descrescătoare a valorilor lor). Numerele afișate pe aceeași linie vor fi separate prin câte un spațiu. **(10p.)**  
**Exemplu :** dacă **n=9, m=3**, iar șirul este (**14.2, 60, -7.5, -22, 33.8, 80, 4, 10, 3**) se va afișa pe ecran:  
**33.8 60 80**  
**3 -7.5 -22**
4. Scrieți un program **C/C++** care scrie în fișierul text **SIR.TXT** toate șirurile formate din două caractere distincte, litere mari ale alfabetului englez. Fiecare șir va fi scris pe o linie a fișierului. **(6p.)**