

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Funcția F are definiția alăturată. Ce valoare are $F(18)$? (4p.)

```
int F(int x){  
    if (x<=1) return x;  
    else  
        return x+F(x-2);  
}
```

a. 90

b. 171

c. 1

d. 18

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

2. Un algoritm generează în ordine crescătoare, toate numerele de n cifre ($n < 9$), cu cifre distincte, care nu au două cifre pare alăturate. Dacă pentru $n=5$, primele 5 soluții generate sunt 10325, 10327, 10329, 10345, 10347, precizați care sunt următoarele 3 soluții generate, în ordinea obținerii lor. (6p.)
3. Subprogramul **aranjare** are 2 parametri prin care primește un tablou unidimensional cu maximum 100 de numere reale și numărul de elemente din tabloul unidimensional. Subprogramul rearanjează elementele tabloului unidimensional astfel încât toate valorile negative să se afle pe primele poziții, iar valorile pozitive în continuarea celor negative. Ordinea în cadrul secvenței de elemente pozitive, respectiv în cadrul secvenței de elemente negative, poate fi oricare.
Exemplu: dacă este transmis ca parametru un tablou unidimensional cu 6 elemente de forma (12, -7.5, 6.5, -3, -8, 7.5), după apel, acesta ar putea fi: (-7.5, -3, -8, 12, 6.5, 7.5). Scrieți definiția completă a subprogramului **aranjare**. (10p.)
4. În fișierul text **nr1.txt** sunt memorate pe prima linie două valori, n și m , de cel mult 3 cifre fiecare, separate prin spațiu, iar pe fiecare dintre următoarele n linii sunt memorate câte m numere reale, separate prin câte un spațiu. Se cere scrierea în fișierul text **nr2.txt** a numerelor de pe fiecare dintre cele n linii ale fișierului **nr1.txt**, numerele de pe fiecare linie fiind aranjate astfel încât valorile pozitive să se afle la început și cele negative la sfârșit. Ordinea în cadrul secvenței de valori pozitive, respectiv în cadrul secvenței de valori negative, poate fi oricare. Cele m numere de pe o linie a fișierului **nr1.txt** se vor afișa pe câte o linie a fișierului **nr2.txt**, separate prin câte un spațiu. Se vor folosi apeluri utile ale subprogramului **aranjare**, definit la punctul anterior.

Exemplu: pentru fișierul: **nr1.txt** se poate obține fișierul **nr2.txt**

3	5									
3	-6	-1	9	2		3	9	2	-6	-1
5	-3	-8	-4	7		5	7	-3	-8	-4
-7	6	9	3	-2		6	9	3	-7	-2

a) Descrieți succint, în limbaj natural, strategia de rezolvare.

(4p.)

b) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului ales.

(6p.)