Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 024

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

1. Generând şirurile de maximum **3** caractere distincte din mulțimea **{A,B,C,D,E}**, ordonate lexicografic, obținem succesiv: **A**, **AB**, **ABC**, **ABD**,…. Ce şir va fi generat după **BAE**? **(4p.)**

a. **BCA** **b.** **CAB**

c. **BC** **d.** **BEA**

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

2. Funcția **f** are definiția alăturată.
a) Ce valoarea are **f(17)**? **(3p.)**
b) Ce valoare are **f(22)**? **(3p.)**

```
int f(int n)
{if (n<=9) return 0;
 if (n%4==0) return 0;
 return 1+f(n-3);
}
```

3. **a)** Scrieți definiția completă a subprogramului **p** care primeşte prin intermediul parametrului **n** un număr natural nenul (**n≤100**), iar prin intermediul parametrului **x** un tablou unidimensional cu **n** componente întregi, de maximum patru cifre fiecare. Subprogramul furnizează prin intermediul parametrului **mini** valoarea minimă din tabloul **x**, prin intermediul parametrului **maxi** valoarea maximă din **x**, iar prin intermediul parametrului **sum** suma elementelor din tabloul **x**. **(6p.)**

b) Scrieți un program **C/C++** care citeşte de la tastatură o valoare naturală nenulă **n**, (**3≤n≤100**), apoi cele **n** elemente, distincte, ale unui tablou unidimensional **x**. Fiecare dintre aceste elemente este un număr natural având cel mult patru cifre. Folosind apeluri utile ale subprogramului **p**, programul calculează şi afişează pe ecran media aritmetică a elementelor care ar rămâne în tabloul **x** dacă s-ar elimina valoarea minimă şi valoarea maximă din tablou. Valoarea afişată va avea cel mult **3** cifre după virgulă.
Exemplu: dacă se citesc pentru **n** valoarea **5**, iar pentru tabloul **x** valorile (**1,9,4,8,5**), programul va afişa una dintre valorile **5.667** sau **5.666**. **(4p.)**

4. Fişierul text **bac.txt** conține pe prima linie numărul natural **n**, **1≤n≤30000**, pe următoarele **n** linii un tablou unidimensional de **n** numere întregi, ordonate crescător, iar pe ultima linie două numere întregi **a** şi **b** (**a≤b**) separate de un spațiu. Fiecare dintre cele **n** numere, precum şi valorile **a** şi **b**, au cel mult patru cifre.

a) Scrieți un program **C/C++**, eficient din punct de vedere al timpului de executare, care afişează pe ecran cel mai mic număr întreg din intervalul închis **[a,b]** care se găseşte în tabloul dat. Dacă nu există un astfel de număr programul afişează textul **NU**.
Exemplu: dacă fişierul **bac.txt** are conținutul alăturat, programul afişează valoarea **11** **(6p.)**

b) Descrieți în limbaj natural metoda utilizată şi explicați în ce constă eficiența ei. **(4p.)**

```
4
-2
7
11
35
8 15
```