Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 069

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

1. Construim anagramele unui cuvânt $c_1c_2c_3c_4$ prin generarea în ordine lexicografică a permutărilor indicilor literelor cuvântului şi obținem $c_1c_2c_3c_4$ $c_1c_2c_4c_3$ $c_1c_3c_2c_4$ … $c_4c_3c_1c_2$ $c_4c_3c_2c_1$. Pentru anagramele cuvântului **rateu**, după şirul **raetu**, **raeut**, **raute** cuvintele imediat următoare sunt: **(4p.)**

a. **rauet** şi **rtaeu** **b.** **rtaeu** şi **rtaue**

c. **rauet** şi **rtaue** **d.** **rtaeu** şi **ratue**

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

2. Se consideră subprogramul recursiv definit alăturat. Ce valori vor fi afişate pe ecran în urma apelului **beta(15);**? **(6p.)**

```
void beta(int n)
{if (n!=1)
    {printf("%d ",n); | cout<<n<<" ";
     if (n%3==0) beta(n/3);
     else beta(2*n-1);}
 else printf("%d",1); | cout<<1;
}
```

3. Să se scrie în limbajul **C/C++** definiția completă a subprogramului **calcul**, care primeşte prin intermediul parametrului întreg **n**, un număr natural de cel mult **9** cifre şi returnează valoarea absolută a diferenței dintre numărul de cifre pare şi numărul de cifre impare conținute de **n**. **(10p.)**

Exemplu: în urma apelului **calcul(92465)** se va returna valoarea **1**.

4. Fişierul text **NUMERE.TXT** conține pe prima linie un număr natural **n** **(1≤n≤10000)** şi pe a doua linie, **n** numere naturale cu cel mult **9** cifre fiecare. Aceste numere sunt dispuse în ordine **crescătoare** şi separate între ele prin câte un spațiu.

a) Scrieți un program **C/C++** care citeşte valorile din fişier şi, printr-o metodă eficientă din punct de vedere al timpului de executare şi al spațiului de memorie utilizat, afişează pe ecran, separate prin câte un spațiu, în ordine crescătoare, numerele pare de pe a doua linie a fişierului, urmate de cele impare în ordine descrescătoare. **(6p.)**

Exemplu: dacă fişierul **NUMERE.TXT** are conținutul alăturat

```
6
212 412 5111 71113 81112 101112
```

atunci programul va afişa pe ecran **212 412 81112 101112 71113 5111**

b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda utilizată la punctul **a**, justificând eficiența acesteia. **(4p.)**