Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 067

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

1. Se generează în ordine crescătoare, toate numerele naturale de **5** cifre distincte, care se pot forma cu cifrele **5**,**6**,**7**,**8** şi **9.** Să se precizeze numărul generat imediat înaintea şi numărul generat imediat după secvența următoare : **67589**,**67598**,**67859**,**67895**. **(4p.)**

a. **65987** şi **67958** **b.** **65978** şi **67988**

c. **65978** şi **67958** **d.** **65987** şi **67988**

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

2. Se consideră subprogramul recursiv definit alăturat. Pentru ce valoare a parametrului **u**, **alfa(u)** are valoarea **25** ? Pentru **u=6,** ce valoarea returnează **alfa(u)**? **(6p.)**

```
int alfa(int u)
{if (u==0) return 3;
  else return alfa(u-1)+3*u-2;
}
```

3. Să se scrie în limbajul **C/C++** definiția completă a subprogramului **calcul**, care primeşte prin intermediul parametrului **n** un număr natural nenul (**1≤n≤10000**), iar prin intermediul parametrului **a**, un tablou unidimensional care conține **n** valori întregi, fiecare dintre aceste valori întregi având cel mult **9** cifre. Subprogramul returnează numărul de numere prime din tablou. **(10p.)**

Exemplu: pentru **n=5** şi tabloul unidimensional (**12**,**37**,**43**,**6**,**71)** în urma apelului se va returna **3**.

4. Fişierul text **NUMERE.TXT** conține pe prima linie un număr natural **n (1≤n≤10000)** şi pe a doua linie un şir **crescător** de **n** numere naturale, fiecare având cel mult **9** cifre. Numerele de pe a doua linie sunt separate prin câte un spațiu.

a) Scrieți un program **C/C++** care, utilizând o metodă eficientă din punct de vedere al timpului de executare şi al spațiului de memorie, afişează pe ecran elementele distincte ale şirului aflat pe a doua linie a fişierului. **(6p.)**

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

```
7
111 111 111 2111 4111 71111 71111
```

atunci programul va afişa pe ecran **111 2111 4111 71111**.

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