

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Se consideră subprogramul recursiv definit alăturat. Ce se va afișa în urma apelului `bac(5);`? **(4p.)**
- ```
void bac(int x)
{
 if (x)
 {
 cout<<x; | printf(„%d”,x);
 bac(x-1);
 }
}
```
- a. 54321                      b. 12345                      c. 11111                      d. 55555

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

2. Se generează în ordine crescătoare, toate numerele naturale de 5 cifre distincte, care se pot forma cu cifrele 5,6,7,8 și 9. Să se precizeze numărul generat imediat înaintea și numărul generat imediat după secvența următoare : 67589,67598,67859. **(6p.)**
3. Să se scrie în limbajul C/C++ definiția completă a subprogramului `calcul`, care primește prin intermediul parametrului `n` un număr natural nenul ( $1 \leq n \leq 10000$ ), iar prin intermediul parametrului `a` un tablou unidimensional care conține `n` valori naturale, fiecare dintre aceste valori având cel mult 9 cifre. Subprogramul returnează numărul de numere prime din tablou. **(10p.)**

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

4. Fișierul text `NUMERE.TXT` conține pe prima linie un număr natural `n` ( $1 \leq n \leq 10000$ ) și pe a doua linie un șir **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 și al spațiului de memorie, afișează pe ecran elementele distincte ale șirului aflat pe a doua linie a fișierului. **(6p.)**

**Exemplu:** dacă fișierul `NUMERE.TXT` are

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

atunci programul va afișa pe ecran 111 2111 4111 71111.

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