

**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!=0)
  { bac(x-1);
    cout<<x; | printf(„%d”,x);
  }
}
```
- a. 55555                      b. 54321                      c. 12345                      d. 11111

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 2,3,4,5 și 6. Să se precizeze numărul generat imediat înaintea și numărul generat imediat după secvența următoare : 34256, 34265, 34526. **(6p.)**
3. Scrieți 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 cel mai mare divizor comun al elementelor tabloului `a`. **(10p.)**

**Exemplu:** în urma apelului, pentru `n=5` și tabloul unidimensional (12,36,48,6,60), se va returna 6.

4. Fișierele text **A.TXT** și **B.TXT** conțin cel mult 10000 de numere naturale cu cel mult 9 cifre fiecare, scrise fiecare pe câte o linie.

**a)** Scrieți un program C/C++ care citește numerele din cele două fișiere și, printr-o metodă eficientă din punct de vedere al timpului de executare și al spațiului de memorie utilizat, afișează pe ecran câte dintre numerele din fișierul **A.TXT** sunt strict mai mici decât toate numerele memorate în fișierul **B.TXT**. **(6p.)**

|                                                                     |        |                                                    |       |
|---------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|-------|
| <b>Exemplu:</b> dacă fișierul <b>A.TXT</b> are conținutul alăturat, | 41111  | iar fișierul <b>B.TXT</b> are conținutul alăturat: | 91111 |
|                                                                     | 81111  |                                                    | 91111 |
|                                                                     | 11111  |                                                    | 61111 |
|                                                                     | 91111  |                                                    | 91111 |
|                                                                     | 51111  |                                                    | 91111 |
|                                                                     | 111111 |                                                    | 81111 |
|                                                                     | 31111  |                                                    | 61111 |
|                                                                     | 431111 |                                                    | 91111 |
|                                                                     | 61111  |                                                    |       |
|                                                                     | 201111 |                                                    |       |

atunci programul va afișa valoarea 4, deoarece 41111, 11111, 51111, 31111 sunt mai mici decât toate elementele din fișierul **B.TXT**.

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