

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Subprogramul <code>f</code> are definiția alăturată. Ce se va afișa în urma apelului <code>f(12345);</code>?<br/>(4p.)</p> | <pre>void f(long n) {     if (n &gt; 9)     {         cout &lt;&lt; n/100;   printf("%d", n/100);         f(n/10);     } }</pre> |
| <p>a. 1231210                      b. 123121                      c. 1234123121                      d. 123</p>                  |  |

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

2. Un algoritm generează în ordine descrescătoare toate numerele de 5 cifre, fiecare dintre ele având cifrele în ordine strict crescătoare. Știind că primele cinci soluții generate sunt **56789**, **46789**, **45789**, **45689**, **45679**, precizați care sunt ultimele **trei** soluții generate, în ordinea generării. (6p.)
3. Subprogramul `interval`, cu doi parametri, care primește prin intermediul parametrilor:
- `v` un tablou unidimensional cu maximum 100 de numere naturale mai mici decât 1000;
  - `n` un număr natural nenul mai mic sau egal cu 100 ce reprezintă numărul efectiv de componente ale tabloului primit prin intermediul parametrului `v`.
- Subprogramul returnează numărul componentelor tabloului primit prin intermediul parametrului `v` care aparțin intervalului închis determinat de primul și respectiv ultimul element al tabloului.

**Exemplu:** dacă tabloul are 6 elemente și este de forma **(12, 27, 6, 8, 9, 2)**, subprogramul va returna valoarea 5.

- a) Scrieți definiția completă a subprogramului `interval`. (10p.)
- b) Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` ( $2 \leq n \leq 100$ ) și apoi un șir de `n` numere naturale mai mici decât 1000 și care, folosind apeluri utile ale subprogramului `interval`, verifică dacă primul și ultimul element al tabloului au cea mai mică, respectiv cea mai mare valoare din șirul citit și afișează pe ecran, în caz afirmativ mesajul **DA**, iar altfel mesajul **NU**.

**Exemplu:** pentru `n=5` și pentru șirul **6, 16, 8, 18, 20** se va afișa pe ecran mesajul **DA**. (4p.)

4. Pe prima linie a fișierului `numere.txt` sunt memorate cel mult 90 de numere întregi cu cel mult două cifre fiecare, separate prin câte un spațiu. Scrieți programul C/C++ care să determine și să afișeze pe ecran, media aritmetică a numerelor strict pozitive din fișier. Dacă fișierul nu conține numere strict pozitive se afișează pe ecran mesajul **NU EXISTA**.

**Exemplu:** dacă fișierul `numere.txt` conține numerele **6 -26 0 9 -7** se va afișa valoarea **7.5**. (6p.)