

**Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 017**

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

- |                                                                                                                                                         |                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Subprogramul <b>f</b> are definiția alăturată. Ce se va afișa în urma apelului <b>f(12345);</b>?<br/><span style="float: right;">(4p.)</span></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</p>                                                                                                        | <p>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 **5** soluții generate sunt **56789**, **46789**, **45789**, **45689**, **45679**, precizați care sunt ultimele **3** soluții generate, în ordinea generării. (6p.)
3. Scrieți definiția completă a subprogramului **interval** care are **2** parametri prin care primește un tablou unidimensional cu maximum **100** de numere naturale mai mici decât **1000** și numărul de elemente din tabloul unidimensional. Subprogramul returnează numărul de elemente din tabloul unidimensional 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**. (10p.)
4. În fișierul **numere.txt** pe prima linie este memorat un număr natural **n** ( $n \leq 10000$ ), iar pe linia următoare un șir de **n** numere naturale distincte două câte două, separate prin câte un spațiu, cu maximum **4** cifre fiecare. Se cere afișarea pe ecran a poziției pe care s-ar găsi primul element din șirul aflat pe linia a doua a fișierului, în cazul în care șirul ar fi ordonat crescător. Numerotarea pozițiilor elementelor în cadrul șirului este de la **1** la **n**. Alegeți un algoritm de rezolvare eficient din punct de vedere al memoriei utilizate și al timpului de execuție.  
**Exemplu:** dacă fișierul **numere.txt** conține:  
**6**  
**267 13 45 628 7 79**  
se va afișa **5**, deoarece primul element din șirul inițial, **267**, s-ar găsi pe poziția a cincea în șirul ordonat crescător.
- a) Descrieți succint, în limbaj natural, strategia de rezolvare și justificați eficiența algoritmului ales. (4p.)
- b) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului ales. (6p.)