

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 018

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

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Funcția <code>f</code> are definiția alăturată.
Ce se va afișa în urma apelului
<code>f(12345,0);</code>?
(4p.)</p> | <pre>void f(long n, int i) { if (i < n % 10) { cout << n % 10; printf("%d", n % 10); f(n / 10, i + 1); } }</pre> |
| <p>a. 54321 b. 543 c. 54 d. 5432</p> | |

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

2. Un algoritm generează, în ordine lexicografică, toate șirurile alcătuite din câte n cifre binare (0 și 1). Știind că pentru $n=5$, primele 4 soluții generate sunt 00000, 00001, 00010, 00011, precizați care sunt ultimele 3 soluții generate, în ordinea obținerii lor. (6p.)
3. Subprogramul `count` are 2 parametri prin care primește un tablou unidimensional cu maximum 100 de numere reale și numărul de elemente din tabloul unidimensional. Subprogramul returnează numărul de elemente din tabloul unidimensional care sunt mai mari sau cel puțin egale cu media aritmetică dintre primul și ultimul element al tabloului. **Exemplu:** dacă tabloul are 6 elemente și este de forma (12, 7.5, 6.5, 8.5, 7.5, 3), subprogramul va returna valoarea 4. Scrieți definiția completă a subprogramului `count`. (10p.)
4. În fișierul `numere.txt` sunt memorate cel mult 90 de numere reale, separate prin câte un spațiu. Se cere să se determine, folosind subprogramul `count` definit la punctul anterior, și să se afișeze pe ecran, numărul de elemente din șir care sunt mai mari sau cel puțin egale cu jumătate din valoarea ultimului element al șirului. **Exemplu:** dacă fișierul `numere.txt` conține, în această ordine, numerele 6 12.5 5 12.5 11.2 45 25 se va afișa 4.
- a) Descrieți succint, în limbaj natural, strategia de rezolvare. (4p.)
- b) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului ales. (6p.)