## Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul National pentru Curriculum și Evaluare în Învătământul Preuniversitar

## Subjectul III (30 de puncte)

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

- 1. În câte dintre permutările elementelor mulțimii {\'\(\mathbf{I'}\,'\n'\,'\n'\,'\n'\)} vocalele apar pe poziții consecutive? (4p.)
  - a. 24

**b** 6

c. 12

d 4

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

- 3. Scrieți definiția completă a subprogramului multipli, cu trei parametri a,b,c (a≤b), numere naturale din intervalul [1,10000] ce returnează numărul numărul multiplilor lui c din intervalul [a;b].

**Exemplu:** pentru a=10, b=27,c=5 subprogramul returnează valoarea 4. (10p.)

4. Se consideră două tablouri unidimensionale A şi B cu elemente numere naturale din intervalul [1,10000]. Spunem că tabloul A "se poate reduce" la tabloul B dacă există o împărțire a tabloului A în secvențe disjuncte de elemente aflate pe poziții consecutive în tabloul A astfel încât prin înlocuirea secvențelor cu suma elementelor din secvență să se obtină, în ordine, elementele tabloului B.

De exemplu tabloul

A 7 3 4 1 6 4 6 9 7 1 8 7

se poate reduce la tabloul

B 14 7 26 16

Fişierul text NUMERE.IN conține pe prima linie două numere naturale nenule n şi m ( $1 \le m \le n \le 100$ ), pe linia a doua n numere naturale din intervalul [1;10000] şi pe linia a treia alte m numere naturale din intervalul [1;10000]. Pe fiecare linie numerele sunt separate prin câte un spațiu.

- a) Scrieți un program C/C++ care citește toate numerele din fișierul NUMERE.IN și verifică, utilizând un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de executare, dacă tabloul construit cu cele n numere aflate pe linia a doua în fișier se poate reduce la tabloul construit cu cele n numere aflate pe linia a treia în fișier. Programul afișează pe ecran mesajul DA în caz afirmativ și mesajul NU în caz negativ. (6p.)
- b) Descrieți în limbaj natural metoda utilizată și explicați în ce constă eficiența ei. (4p.)