

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. În câte dintre permutările elementelor mulțimii $\{ 'I', 'N', 'F', 'O' \}$ vocalele apar pe poziții consecutive? (4p.)
- a. 4 b. 6 c. 24 d. 12

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

2. Ce se afișează ca urmare a apelului `p(123)`; dacă subprogramul `p` are definiția alăturată? (6p.)

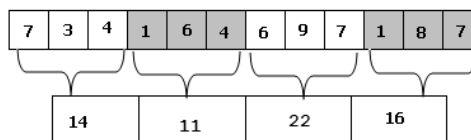
```
procedure p (x:integer);  
begin  
  if x<>0 then begin p(x div 10);  
                  write(x mod 10)  
                end  
end;
```

3. Scrieți programul `Pascal` care citește trei numere naturale a, b, c ($a \leq b$) din intervalul $[1, 10000]$ și afișează pe ecran numărul multiplilor lui c din intervalul $[a; b]$.

Exemplu: pentru $a=10, b=27, c=5$ se afișează valoarea 4. (4p.)

4. Se consideră două tablouri unidimensionale **A** și **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 și adiacente de câte trei elemente aflate pe poziții consecutive astfel încât, prin înlocuirea secvențelor cu suma elementelor din secvență, să se obțină, în ordine, elementele tabloului **B**.

De exemplu tabloul



se poate reduce la tabloul

- a) Scrieți declarațiile necesare și definiția completă a subprogramului `suma`, cu trei parametri, care:

- primește prin parametri:
 - **A** un tablou unidimensional cu maximum 100 de elemente numere naturale din intervalul $[1; 10000]$;
 - i și j două valori naturale ($1 \leq i \leq j \leq 100$);
- returnează suma $A_i + A_{i+1} + \dots + A_j$. (6p.)

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

Scrieți un program `Pascal` care citește cele două numere naturale n și m din fișierul **NUMERE.IN**, construiește în memorie două tablouri unidimensionale **A** și **B** cu elementele aflate în fișier pe a doua, respectiv a treia linie și verifică, utilizând apeluri utile ale subprogramului `suma`, dacă tabloul **A** se poate reduce la tabloul **B**. Programul afișează pe ecran mesajul **DA** în caz afirmativ și mesajul **NU** în caz negativ. (10p.)