

**PROBLEME CONCURS – Tablouri unidimensionale**

**1. Păcălici**

Se imaginează următorul joc: un grup de persoane intră și ies dintr-o încăpere prin a cărei ușă nu poate trece la un moment dat decât o singură persoană. Încăperea este inițial goală. Fiecare persoană este obligată să noteze:

- a) la intrare, într-un registru de intrări, numărul persoanelor pe care le-a găsit în încăpere,
- b) la ieșire, într-un registru de ieșiri, numărul persoanelor pe care le-a lăsat în încăpere.

Printre persoane se poate afla și un Păcălici (o persoană care minte o singură dată, la intrare sau la ieșire)

Scrieți un program care stabilește, pe baza informațiilor din cele două registre, dacă printre persoanele care au vizitat încăperea s-a aflat și Păcălici. Conținutul celor două registre se introduce element cu element. Numărul de elemente dintr-un registru este limitat superior la valoarea max. Dacă există mai puține elemente, sfârșitul registrului este marcat printr-un element negativ.

Exemplu: Pentru setul de date

0 1 1 2 3 1 2 3 4 -1

1 3 2 1 4 3 -3

se afișează mesajul: Nu s-a depistat Păcălici

În cazul setului

0 1 2 1 1 2 3 -1

2 1 1 1 2 -1

se afișează mesajul: Păcăleala în registrul de ieșiri în poziția 4

.....

**2. NUMERE CU 0 SI 1**

Pentru un număr  $q$ ,  $1 < q < 10$  să se scrie toate numerele mai mici decât o valoare dată  $n$ ,  $1 \leq n \leq 100000$  care, scrise în baza  $q$ , folosesc numai cifrele 0 și 1.

Datele de intrare sunt numerele  $q$  și  $n$ .

Rezultatele vor fi obținute pe ecran. Dacă scrierea numerelor depășește 80 de coloane se va trece la rândul următor.

Exemplu:

pentru

$q=7$   $n=5000$

raspunsul

0 1 7 8 49 50 56 57 343 344 350 351 392 393 399 400 2401 2402 2408  
2409 2450 2451 2457 2458 2744 2745 2751 2752 2793 2794 2800 2801

pentru

$q=9$   $n=4000$

raspunsul

0 1 9 10 81 82 90 91 729 730 738 739 810 811 819 820

.....

### ***3. Numere nemarcate***

Numerele de la 1 la  $N$  sunt așezate în ordine crescătoare pe circumferința unui cerc astfel că  $N$  ajunge lângă 1. Începând cu numărul  $S$  se marchează numerele din  $K$  în  $K$ , în ordinea crescătoare a lor, până când un număr este marcat de două ori.

Scrieți un program Pascal care să calculeze câte numere au rămas nemarcate.

Exemplu:

Dacă  $N = 8$  și începând cu numărul 2 marcăm numerele din 5 în 5 atunci numerele marcate sunt în ordine 2, 7, 4, 1, 6, 3, 8, 5, 2, deci au rămas nemarcate 0 numere.

Dacă  $N = 8$  și începând cu numărul 2 marcăm numerele din 4 în 4 atunci numerele marcate sunt în ordine 2, 6, 2, deci au rămas nemarcate 6 numere.

.....

