



CONCURSUL PLURIDISCIPLINAR PROSOFT@NT  
martie 2016

**SUBIECTE**  
**proba de programare clasa a IX-a**

**Problema 1 - asteptare**

**100 puncte**

Fie  $n$  un număr natural și o parcare pătrată cu  $n \times n$  locuri dispuse după modelul prezentat mai jos. Astăzi la intrarea în parcare stau la coadă  $n \times n$  mașini în ordinea  $1, 2, 3, \dots, n \times n$ .

Operația de așteptare constă în două acțiuni:

- intrarea mașinilor în parcare și aranjarea acestora șerpuit la 45 grade;
- ieșirea mașinilor din parcare șerpuit la 90 grade;

De exemplu pentru  $n=3$

Mașinile stau la coadă în ordinea  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

După intrarea acestora în parcare, parcare arată astfel:

1	3	4
2	5	8
6	7	9

După ieșirea mașinilor din parcare ele stau în ordinea  $1, 2, 6, 7, 5, 3, 4, 8, 9$

Operația de așteptare se repetă

Mașinile stau la coadă în ordinea  $1, 2, 6, 7, 5, 3, 4, 8, 9$

După intrarea acestora în parcare, parcare arată astfel:

1	6	7
2	5	8
3	4	9

După ieșirea mașinilor din parcare ele stau în ordinea  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

**Cerință**

Pentru  $n$  cunoscut, determinați numărul minim de operații de așteptare ce trebuie efectuate repetitiv astfel încât în final să obținem la ieșirea din parcare ordinea inițială, adică  $1, 2, 3, \dots, n \times n$ .

**Date de intrare**

Fișierul de intrare `asteptare.in` conține pe prima linie numărul  $n$ .

**Date de ieșire**

Fișierul de ieșire `asteptare.out` conține pe o singură linie numărul minim de așteptări.

**Restricții**

$2 \leq n \leq 100$

Pentru orice date de intrare numărul minim de așteptări nu depășește 2 la puterea 63.

**Exemplu**

<code>asteptare.in</code>	<code>asteptare.out</code>
3	2

**Timp maxim de execuție/test:** 0.5 secunde

**Limite de memorie:** total memorie disponibilă 5 Mb.