

### Problema 1 - birouri

Arhi și-a propus să extindă clădirea de birouri pe care a proiectat-o inițial pe un singur nivel numerotat cu 1, împărțit în  $n \times n$  zone pătratice de latură 1, fiecare corespunzând unui birou, prin construirea mai multor niveluri. În colțurile tuturor birourilor se construiesc grinzi de rezistență. Pentru a asigura rezistența întregii clădiri, Arhi va proiecta niveluri noi, numerotate cu 2, 3, ... atât timp cât conțin cel puțin un birou și sunt respectate următoarele patru reguli:

R1: fiecare nivel nou va fi proiectat sub forma unui dreptunghi sau pătrat de arie maximă pentru nivelele cu număr impar, respectiv, sub forma unui pătrat de arie maximă pentru nivelele cu număr par;

R2: fiecare dintre colțurile zidurilor unui nivel nou trebuie plasat pe câte o grindă de rezistență dintre două sau mai multe birouri de pe nivelul precedent;

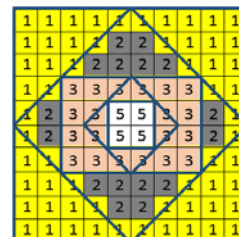
R3: oricare două dintre colțurile zidurilor unui nivel nou vor fi plasate pe ziduri diferite (un zid nu se poate suprapune în totalitate pe alt zid) și cel puțin două vârfuri opuse ale unui nivel nou se vor afla pe ziduri opuse ale nivelului precedent;

R4: orice porțiune de zid de pe nivelul  $k$  ( $k > 1$ ), construită deasupra unui birou de pe nivelul  $k-1$ , se va suprapune exact peste una dintre laturile biroului, sau îl va străbate în diagonală.

Birourile de pe nivelul  $k$  ( $k > 1$ ), vor fi construite exact deasupra celor de pe nivelul precedent, astfel, nivelurile 2, 4 etc. vor avea lângă ziduri spații triunghiulare care nu vor aparține niciunui birou.

Numerele inscripționate pe birouri în imaginea de mai sus, indică nivelul corespunzător birourilor vizibile de deasupra clădirii.

100 puncte



### Cerințe

Cunoscându-se lungimea  $n$  a laturii primului nivel al clădirii, să se determine:

1. numărul maxim de niveluri pe care le poate avea clădirea;
2. numărul total de birouri ale clădirii cu număr maxim de niveluri.

### Date de intrare

Fișierul de intrare **birouri.in** conține pe prima linie una dintre valorile **1** sau **2**, reprezentând cerința **1**, dacă se cere determinarea numărului maxim de niveluri pe care le poate avea clădirea, respectiv cerința **2**, dacă se cere determinarea numărului total de birouri al clădirii cu număr maxim de niveluri.

Linia a doua conține un număr natural  $n$  (reprezentând lungimea fiecărui zid al primului nivel al clădirii).

### Date de ieșire

Fișierul de ieșire **birouri.out** conține pe prima linie un număr natural reprezentând numărul maxim de niveluri pe care le poate avea clădirea, dacă cerința a fost **1**, respectiv un număr natural reprezentând numărul total de birouri ale clădirii cu număr maxim de niveluri, dacă cerința a fost **2**.

### Restricții și precizări

- $3 \leq n \leq 32768$
- Pentru rezolvarea corectă a cerinței **1** se acordă 30% din punctaj, iar pentru rezolvarea corectă a cerinței **2** se acordă 70% din punctaj.

### Exemplu

birouri.in	birouri.out	Explicații
1 10	5	Exemplul corespunde imaginii de mai sus. Clădirea cu nivelul de la bază de latură 10 va avea 5 niveluri. Nivelul 6 nu se mai construiește, deoarece nu ar conține niciun birou.
2 10	172	Clădirea cu 5 niveluri și latura de la bază de lungime 10 are: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pe primul nivel 100 birouri;</li> <li>- pe nivelul doi 40 birouri;</li> <li>- pe nivelul trei 24 birouri;</li> <li>- pe nivelul patru 4 birouri;</li> <li>- pe nivelul cinci 4 birouri.</li> </ul> 100 + 40 + 24 + 4 + 4 = 172

Timp maxim de executare/test: 0 . 2 secunde.

Memorie totală: 2 MB, din care pentru stivă maximum 2 MB.

Dimensiunea maximă a sursei: 5KB.