

Problema Minotaur

Fișier de intrare `minotaur.in`
 Fișier de ieșire `minotaur.out`

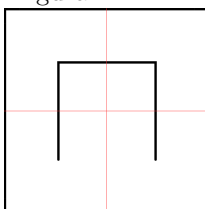
Doamna profesoară de limba română i-a recomandat lui Tedi să citească „*Legendele Olimpului*”. Săptămâna trecută ea a citit legenda lui Tezeu și a Minotaurului. În aceasta, eroul Tezeu hotărăște să intre în labirintul ce ascunde legendara bestie pe jumătate om și pe jumătate taur, Minotaurul, cu scopul de a-l ucide și de a câștiga mâna prințesei cretane, Ariadna.

Labirintul Minotaurului este fermecat, deoarece este construit de sculptorul Dedal după niște reguli recursive.

Labirintul se află într-o matrice pătratică de latură 2^N . Liniile și coloanele matricei sunt numerotate de la 1 la 2^N (de sus în jos, respectiv de la stânga la dreapta). Acesta constă dintr-un singur drum care trece exact o dată prin fiecare celulă a matricei. Drumul începe din colțul din stânga jos al matricii, adică celula cu coordonatele $(2^N, 1)$, și se sfârșește în colțul din dreapta jos al matricii, adică celula cu coordonatele $(2^N, 2^N)$.

Matricea cea mai simplă este reprezentată în Figura 1. O matrice de latură 2^N se formează folosindu-se matricea de latură 2^{N-1} . În partea din stânga jos se pune o matrice de latură 2^{N-1} rotită cu 90 de grade în sensul acelor de ceasornic. În partea din stânga sus se pune matricea de latură 2^{N-1} nemodificată și se unește cu cea din stânga jos. În partea din dreapta sus se pune matricea de latură 2^{N-1} nemodificată și se unește cu cea din stânga sus. În partea din dreapta jos se pune matricea de latură 2^{N-1} rotită cu 90 de grade în sensul invers acelor de ceasornic și se unește cu cea din dreapta sus.

Figura 1: $N = 1$



În Figura 2 este reprezentat modul în care se formează matricea în cazul $N = 2$, iar în Figura 3, pentru $N = 3$.

Figura 2: $N = 2$

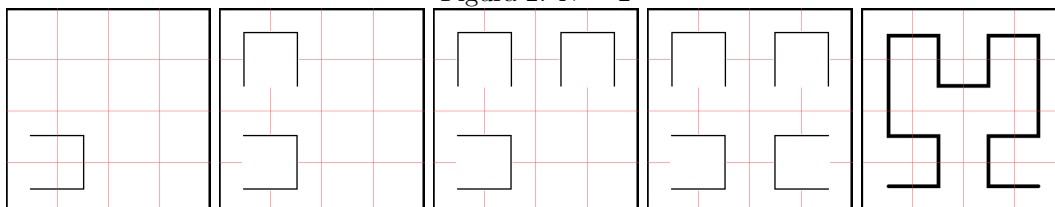
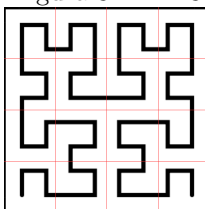


Figura 3: $N = 3$



Minotaurul se află într-o celulă din labirint și Tezeu îl poate întâlni după ce parcurge P celule pe conturul labirintului, începând din colțul din stânga jos al matricii, adică din celula cu coordonatele $(2^N, 1)$.

Cerință

Cunoscându-se N și P , ajutați-l pe Tezeu să afle linia și coloana celulei în care se află Minotaurul.

Date de intrare

Fișierul de intrare `minotaur.in` conține pe prima linie numerele naturale N și P , separate prin spațiu.



Date de ieșire

Fișierul de ieșire `minotaur.out` va conține o singură linie pe care vor fi scrise două numere separate printr-un spațiu, *lin* și *col*, ce reprezintă linia, respectiv coloana celulei în care se află Minotaurul.

Restricții

- $1 \leq N \leq 15$
- $1 \leq P \leq 2^{2 \cdot N}$

#	Punctaj	Restricții
1	24	$N \leq 7$
2	21	$8 \leq N \leq 12$
3	55	Nu există restricții suplimentare.

Exemple

minotaur.in		minotaur.out	
1	4	2	2
2	5	2	1
3	10	6	4

Explicație

În primul exemplu, Tezeu parcurge, în ordine, celulele $(2, 1)$, $(1, 1)$, $(1, 2)$, $(2, 2)$.

În al doilea exemplu, Tezeu parcurge, în ordine, celulele $(4, 1)$, $(4, 2)$, $(3, 2)$, $(3, 1)$ și se oprește în celula $(2, 1)$.