

Minimašinka s guľičkami (marblemachine1)

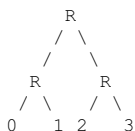
Toto je ľahšia verzia úlohy **marblemachine2**. Líšia sa počtom guľičiek a počtom rozdvojek.

Kleofáš si v svojej dielničke zmajštroval mašinku s guľičkami. Podobnú tej [na tomto videu](#). Zatiaľ sa však naučil vyrábať len jednu súčiastku: rozdvojku. Tie vidíte na videu dve: jednu hneď na začiatku, druhú potom napravo.

Formálne, rozdvojka je súčiastka s jedným vstupom a dvoma výstupmi, označenými L ako ľavý a P ako pravý. Keď vstupom postupne po jednej púšťame do rozdvojky guľičky, bude nám ich rovnomerne deliť na obe strany: prvá vypadne výstupom L, druhá P, tretia L, štvrtá zas P, a tak ďalej.

Kleofášova mašinka má stromovú topológiu, pričom na ceste zo začiatku (ktorý je úplne hore) na jeden z možných koncov (ktoré sú všetky úplne dole) ide každá guľička cez presne h rôznych rozdvojek. Existuje teda presne 2^h možných koncov. Tie sú očíslované od 0 po $2^h - 1$ v poradí zľava doprava.

Pre $h = 2$ to teda celé vyzerá takto:



(Čísla označujú konce, R sú rozdvojky, lomítka sú cesty guľičky medzi nimi.)

Task

Zistíte, kde skončí n -tá guľička pustená do Kleofášovej mašinky.

Input specification

Jediný riadok vstupu obsahuje dve medzerou oddelené celé čísla n a h .

Môžete predpokladať, že platí $1 \leq n \leq 10^6$ a $0 \leq h \leq 16$.

Output specification

Vypíšte jediný riadok a v ňom jediné celé číslo: číslo konca, kam sa dokotúľa n -tá guľička.

Examples

input output	
1 7	0

Prvá guľička vhodená do mašinky skončí úplne vľavo, keďže každá rozdvojka svoju prvú guľičku pošle doľava.

input output	
6 2	2

Prvých šesť guľičiek vhodených do mašinky s $h = 2$ skončí postupne v koncoch 0, 2, 1, 3, 0 a 2.