

Alicja wybrała liczbę całkowitą m z przedziału $[1; N]$. Zadaniem Boba jest ją odgadnąć jak najmniejszym kosztem. Po każdej próbie dostaje informację czy trafił, a jeśli nie trafił: dodatkowo, czy podana liczba jest większa, czy mniejsza od szukanej.

Problem jest taki, że koszt prób nie jest jednakowy — koszt zapytania o liczbę x wynosi x . Bob chciałby wiedzieć jak powinien próbować odgadywać liczbę m , aby zminimalizować sumaryczny koszt zapytań w pesymistycznym przypadku.

Napisz program, który: wczyta wartość N , wyznaczy optymalną strategię dla Boba i wypisze wynik na standardowe wyjście.

WEJŚCIE

W pierwszym (i jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N .

WYJŚCIE

W pierwszym wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita — minimalny koszt ustalenia liczby m w pesymistycznym przypadku dla optymalnej strategii zadawania pytań. W drugim wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita — wartość x , którą jako pierwszą powinien spróbować Bob w optymalnej strategii.

Jeśli istnieje wiele rozwiązań, należy podać takie, które minimalizuje wartość x .

OGRANICZENIA

$1 \leq N \leq 500$.

PRZYKŁAD

Wejście

10

Wyjście

16

7