

Problema J

Jogo de Boca

Um jogo infantil, muito popular, é o *21 de boca*. O jogo é jogado da seguinte forma: o primeiro jogador diz um número, n_0 , que pode ser 1 ou 2. O segundo jogador pode então dizer um número n_1 tal que $n_1 \in \{n_0 + 1, n_0 + 2\}$. E assim por diante, os jogadores se alternam, dizendo sempre um número que é um ou dois maior do que o anterior. O jogador que disser 21 ganha o jogo. Por exemplo, a sequência de números poderia ser: 1, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21. Neste jogo, o primeiro jogador sempre perde, se o segundo souber jogar bem.

A cada nova geração as crianças ficam mais espertas. Atualmente, apesar de acharem o *21 de boca* um jogo interessante, muitas crianças não se sentem desafiadas o bastante e por isso resolveram generalizar o jogo, criando assim o *N de boca*. Dado um inteiro N , no lugar do 21, o primeiro jogador pode escolher 1 ou 2. A partir daí os jogadores se alternam, adicionando 1 ou 2 ao número anterior, até que um deles diga o número N e ganhe o jogo. Sabendo que ambos os jogadores são excelentes e sabem jogar muito bem, seu problema é determinar qual o inteiro inicial que o primeiro jogador deve escolher para ganhar o jogo.

Entrada

A entrada consiste de uma única linha que contém o inteiro N ($3 \leq N \leq 10^{100}$) escolhido para a partida atual do *N de boca*.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha com um inteiro representando o número, em $\{1, 2\}$, que o primeiro jogador deve escolher, para ganhar o jogo. Se não for possível, então o inteiro deve ser zero.

Exemplo de entrada 1 7	Exemplo de saída 1 1
Exemplo de entrada 2 9	Exemplo de saída 2 0
Exemplo de entrada 3 12341234123412341234123412341234	Exemplo de saída 3 2