

## C. 老舊鍵盤

Problem ID: keyboard

方塊的鍵盤壞掉了！現在他的鍵盤只能鍵入數字 1，為了登入電腦，他必須要輸入一個**正整數**被  $N$  整除。對於給定的  $N$ ，求出方塊最少需要按幾次 1 才能登入電腦，或者說在給定  $N$  的條件下，根本不可能成功。

換句話說，你需要找到最小的**正整數**  $M$  使得  $N$  整除  $\overbrace{11 \cdots 1}^M$ （即  $M$  個連續的 1）。

### — 輸入 —

第一行有一個正整數  $N$ 。

### — 輸出 —

如果方塊能夠登入電腦，輸出最少按 1 的次數  $M$ ，否則，輸出一行 -1。

### — 輸入限制 —

- $1 \leq N \leq 10^9$

### — 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	7	$N \leq 10$
3	18	$N \leq 2 \times 10^5$
4	75	無額外限制

## — 範例輸入 1 —

6

## — 範例輸出 1 —

-1

## — 範例輸入 2 —

7

## — 範例輸出 2 —

6

## — 範例輸入 3 —

173867

## — 範例輸出 3 —

86933

## — 範例輸入 4 —

918608311

## — 範例輸出 4 —

26997360

## — 範例說明 —

由於  $111111 = 15873 \times 7$ ，可以驗證 1, 11, 111, 1111, 11111 皆不為 7 的倍數，故當  $N = 7$  時， $M = 6$ 。