

Fatorial

O fatorial de um número inteiro positivo N , denotado por $N!$, é definido como o produto dos inteiros positivos menores do que ou iguais a N . Por exemplo $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$.

Dado um inteiro positivo N , você deve escrever um programa para determinar o menor número k tal que $N = a_1! + a_2! + \dots + a_k!$, onde cada a_i , para $1 \leq i \leq k$, é um número inteiro positivo.

Por exemplo, para $N = 10$ a resposta é 3, pois é possível escrever N como a soma de três números fatoriais: $10 = 3! + 2! + 2!$. Para $N = 25$ a resposta é 2, pois é possível escrever N como a soma de dois números fatoriais: $25 = 4! + 1!$.

Input

A entrada consiste de uma única linha que contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 10^5$).

Output

Seu programa deve produzir uma única linha com um inteiro representando a menor quantidade de números fatoriais cuja soma é igual ao valor de N .

Example

Input:

10

Output:

3