



Sequenza di Pollatz (pcollatz)

| | |
|--------------------|-------------|
| Limite di tempo: | 1.0 secondi |
| Limite di memoria: | 512 MiB |
| Difficoltà: | 2 |

Consideriamo il seguente algoritmo, che prende in ingresso un intero positivo N :

1. Se N vale 1, l'algoritmo termina.
2. Se N è pari, dividi N per 2, altrimenti (se N è dispari) moltiplicalo per 3 e aggiungi 1.

Per esempio, applicato al valore $N = 6$, l'algoritmo produce la seguente sequenza (di lunghezza 9, contando anche il valore iniziale $N = 6$ e il valore finale 1):

6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

La congettura di Collatz, chiamata anche congettura $3N + 1$, afferma che l'algoritmo qui sopra termini sempre per qualsiasi valore N ; in altri termini, se prendo un qualsiasi numero intero maggiore di 1 applicare la regola numero 2 conduce sempre al numero 1. È riferendosi a questa celebre congettura che il famoso matematico Erdős ha detto “*La matematica non è ancora pronta per problemi di questo tipo*”.

Patrizio ha creato una versione alternativa della sequenza, secondo la seguente regola:

1. Se N vale 1, l'algoritmo termina.
2. Se N è pari, dividi N per 2, altrimenti (se N è dispari) moltiplicalo per **5** e aggiungi 1.

Patrizio ha chiamato la sua versione *sequenza di Pollatz*, e si è accorto che, per alcuni numeri la sua sequenza è più corta di quella originale; per esempio, applicata al numero 6, otteniamo:

6, 3, 16, 8, 4, 2, 1.

ovvero una sequenza di lunghezza 7. Allo stesso tempo, però, Patrizio si è anche accorto che per altri numeri **la sequenza non termina mai**. Il vostro compito è quello di aiutare Patrizio a calcolare quante volte la sequenza di Pollatz termina generando una sequenza di numeri strettamente più corta di quella di Collatz.

Dati di input

Il file `input.txt` è composto da una riga di testo, contenente i due interi A e B ($A \leq B$).

Dati di output

Il file `output.txt` è composto da una sola riga contenente un intero positivo: quanto sono gli N ($A \leq N \leq B$) per cui la lunghezza della sequenza di Pollatz calcolata a partire da N termina e ha lunghezza strettamente minore della corrispondente sequenza di Collatz.

Assunzioni

- $1 \leq A \leq B \leq 10\,000$.



Esempi di input/output

| input.txt | output.txt |
|-----------|------------|
| 1 5 | 1 |
| 50 60 | 2 |

Spiegazione

Nel primo caso di esempio, le lunghezze delle sequenze di Pollatz e di Collatz coincidono per $N = 1, 2, 4$. Per $N = 3$ la sequenza di Pollatz (3, 16, 8, 4, 2, 1) è strettamente più corta di quella di Collatz (3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1). Per $N = 5$ la sequenza di Pollatz non termina mai.