

Il Professore di Matematica

Il Professore Aldo Sciacchitano, preside del liceo classico di Vigata, era uomo stimato e apprezzato tanto per la sua intelligenza quanto per la sua indole gentile e umile. Appassionato delle teorie legate alla meccanica statistica, era stato il professore di matematica del Commissario Salvatore Montalbano, che ogni tanto lo andava a trovare nella sua vecchia villa sul lungomare di Marinella. Negli ultimi tempi il professore soffriva di salute cagionevole e, in una delle sue ultime visite, raccontò al commissario di un male incurabile che lo stava indebolendo e di una sua teoria matematica, legata alle sequenze numeriche, che aveva intenzione di dimostrare prima che questo male se lo portasse via.

Quando, qualche settimana appresso, il commissario seppe della morte del professore non arriniscì a trattenere le lacrime. Promise a se stesso che avrebbe terminato lui la dimostrazione della teoria matematica su cui il Professore Sciacchitano stava lavorando.

Si aiuti il commissario a dimostrare la teoria matematica del Professore Sciacchitano.

La teoria è descritta dal seguente procedimento. Dati due numeri interi positivi A e B, si ripete il seguente passaggio:

- se A e B sono entrambi pari, si dividono entrambi per due;
- se A e B sono entrambi dispari, ciascuno dei due si moltiplica per tre e si aggiunge uno;
- altrimenti, si aggiunge 3 a quello dei due che è dispari.

La teoria di Sciacchitano dice che ripetendo questo passaggio, si arriva sempre, prima o poi, a ottenere che $(A, B) = (1, 1)$.

Dati di input

Il file input.txt è composto da un'unica riga contenente due interi A e B.

Dati di output

Il file output.txt è composto da un'unica riga contenente un unico intero, ovvero il numero di passaggi prima di ottenere (1,1), oppure -1 se la congettura è falsa per A, B.

Assunzioni

- $1 \leq A, B \leq 1.000.000$

Limitazioni

- Limite di tempo: 1 secondo
- Limite di spazio: 256 MB

Assegnazione del punteggio

Il tuo programma verrà testato su diversi test case raggruppati in subtask. Per ottenere il punteggio relativo ad un subtask, è necessario risolvere correttamente tutti i test relativi ad esso.

- **Subtask 1 [10 punti]:** Casi d'esempio.
- **Subtask 2 [20 punti]:** $N \leq 100$.
- **Subtask 3 [40 punti]:** $N \leq 10\,000$.
- **Subtask 4 [30 punti]:** Nessuna limitazione specifica.

Esempio di input/output

input.txt	output.txt
1 1	0
14 1	10

Spiegazione

Nel **primo caso di esempio**, $A, B = (1, 1)$ senza dover effettuare alcun passaggio.

Nel **secondo caso di esempio**, si ottiene la seguente sequenza: $(14,1), (14,4), (7,2), (10,2), (5,1), (16,4), (8,2), (4,1), (4,4), (2,2), (1,1)$.