

数当て (Guess the Number)

問題名	数当て (Guess the Number)
入力	標準入力
出力	標準出力
時間制限	1 sec
メモリ制限	256 MB

これはインタラクティブ課題である。それぞれの行を出力した直後に `flush` 操作を行わなければならない。例えば、C++ では `fflush(stdout)`、Java では `System.out.flush()`、Python では `sys.stdout.flush()` 関数を使うべきである。

この問題ではジャッジがある数 x を持っており、あなたはそれを特定しなければならない。数 x は必ず 1 以上 n 以下の整数であり、 n は始めに与えられる。

あなたはジャッジシステムに質問をすることができる。それぞれの質問は 1 以上 n 以下の 1 つの整数で表される。各質問を出力した後に出力を `flush` せよ。ジャッジシステムが返す応答は次の 2 種類である。

- ジャッジが持つ数が質問の数未満のとき、文字列 “<” (引用符は除く)。
- ジャッジが持つ数が質問の数以上のとき、文字列 “>=” (引用符は除く)。

あなたのプログラムが数 x を特定できたときは、文字列 “! x” を出力せよ。ここで x はその答えである。そして出力を `flush` した後、直ちにプログラムは正常終了せよ。

あなたのプログラムはジャッジシステムに 25 回以内の質問 (答えの出力は含まない) をすることができる。

入力

質問への応答を読み込むために標準入力を用いよ。

最初の行には、整数 n ($1 \leq n \leq 10^6$) が書かれている。これはジャッジが持つ数としてあり得る最大値を表す。

続く行では、質問に対する応答、すなわち文字列 “<” または “>=” が与えられる。 i 行目は i 番目の質問に対する応答である。あなたのプログラムが数を特定するときは、その答えを

x として “! x ” を出力し、プログラムを終了せよ。

あなたのプログラムは、質問を出力して `flush` 操作を実行した場合にのみ、ジャッジシステムが与える質問への応答を読み込むことができる。

出力

質問をするためにあなたのプログラムは標準出力を用いなければならない。

あなたのプログラムは、質問を表す整数 x_i ($1 \leq x_i \leq n$) を 1 行につき 1 つ出力しなければならない (各 x_i の後に改行するのを忘れないこと)。各行を出力した後にプログラムは `flush` 操作を実行しなければならぬ。

それぞれの値 x_i はジャッジシステムへの質問を表す。出力を `flush` した後、質問への応答が入力として与えられる。あなたのプログラムが x を特定した場合、 x を答えとして、文字列 “! x ” を出力し、プログラムを終了せよ。

配点

小課題 1 (33 点): $n \leq 25$ 。

小課題 2 (67 点): 追加の制約はない。

例

標準入力	標準出力
20	5
<	3
>=	4
>=	! 4