

Zgadnij liczbę

0.3 s/256 MiB

Napisz program, który zgadnie liczbę całkowitą X z przedziału $1 \dots N$.

Interakcja

To jest zadanie interaktywne. Kiedy Twój program rozpocznie bieg, pierwszy wiersz standardowego wejścia będzie zawierał liczbę całkowitą N ($1 \leq N \leq 10^9$). Wartość X pozostaje ukryta przez system sprawdzający.

Następnie Twój program może zadawać zapytania poprzez wypisywanie ich na standardowe wyjście w postaci “? P ”, gdzie P jest liczbą całkowitą ($1 \leq P \leq N$). System oceniający wypisze odpowiedź w nowym wierszu standardowego wejścia. Odpowiedź to “-1”, gdy $P < X$, “0” jeżeli $P = X$, lub “1”, gdy $P > X$. Twój program może użyć co najwyżej 50 zapytań.

Kiedy Twój program chce zgadnąć liczbę X , powinien on wypisać “= X ” ($1 \leq X \leq N$) oraz zakończyć swoje działanie. System oceniający nie odpowie na takie zapytanie i nie będzie akceptował kolejnych zapytań.

Uwagi

Aby zagwarantować, że Twoje zapytania trafiają do systemu oceniającego, musisz czyścić bufor strumienia wyjścia po każdym zapytaniu (Tabela 1).

| Język | Komenda |
|--------|---------------------------------------------------------|
| C++ | <code>std::cout << std::endl;</code> ¹ |
| Java | <code>System.out.flush();</code> |
| Python | <code>sys.stdout.flush()</code> |

Tabela 1: Komendy służące do czyszczenia bufora strumienia wyjścia

Uzyskanie werdyktu “Niepoprawny wynik” (“Output isn’t correct”) jest możliwe nawet po wypisaniu poprawnej odpowiedzi, jeśli Twój program w trakcie komunikacji naruszył ograniczenia wynikające z treści zadania. Naruszenie protokołu komunikacji może z kolei skutkować werdyktem “Uruchomienie przerwane” (“Execution killed”).

Uruchomienie próbne w systemie sprawdzającym wymaga podania pliku wejściowego z parametrami Twojego testu. Format tego pliku to “ $N X$ ”, w jedynym wierszu pliku.

Przykład

| Wejście | Wyjście |
|---------|---------|
| 5 | ? 1 |
| -1 | ? 3 |
| 1 | ? 2 |
| 0 | = 2 |

W tym przykładzie sekretną wartością X było 2.

Ocenianie

Grupy testów spełniają następujące warunki:

¹`std::endl` wypisuje znak nowej linii i czyści bufor strumienia wyjścia.

1. (29 punktów) $1 \leq N \leq 50$
2. (71 punktów) Brak dodatkowych ograniczeń