



Fichas

Tu hermano pequeño y tú no os ponéis de acuerdo sobre quién tiene derecho a usar el ordenador de casa.

Tú quieres usarlo para practicar problemas de la OIE, mientras que él piensa pasarse la tarde jugando a un videojuego demasiado violento para su edad. Solo hay una forma de resolver esta disputa familiar: con un juego de fichas.

El juego se lleva a cabo en un tablero con forma de n -ágono regular. Inicialmente, tu hermano colocará una ficha en un vértice cualquiera del n -ágono. A partir de entonces jugaréis un máximo de $k = 15$ rondas.

En cada ronda, primeramente tú elegirás y dirás en voz alta un entero d entre 1 y $n - 1$. A continuación, tu hermano elegirá una dirección, la del sentido de las agujas del reloj o la contraria. Y entonces colocará una nueva ficha en el vértice que resulte de avanzar d vértices en la dirección que ha elegido desde el último sitio en que puso una ficha (es decir, desde el vértice donde puso una ficha en la ronda anterior, o en el caso de la primera ronda desde donde puso una ficha al empezar el juego).

Jugáis con la regla de no poder poner una segunda ficha en una casilla que ya tenía una ficha. Tu hermano gana si sobrevive las k sin poner dos fichas en el mismo sitio (es decir, si acaba poniendo $k + 1$ fichas en lugares diferentes, la que pone al principio y las que pone en las k rondas). Tú ganas si en alguna de las rondas tu hermano no puede hacer ningún movimiento legal. Diseña un programa para ganar a tu hermano.

Interacción

Este es un problema interactivo. Debes refrescar la salida cada vez que imprimas datos (cout << endl o cout << flush en C++, System.out.flush() en Java, sys.stdout.flush() en Python)

Cada entrada comienza con un entero T , el número de casos. Cada caso es una partida independiente donde la interacción procede de la siguiente manera:

Primero debes leer una línea, que contendrá los dos enteros n y k , el número de lados del n -ágono y el máximo de turnos.

A continuación procederán un máximo de k turnos. En el i -ésimo turno, primeramente tú imprimirás el entero d que has elegido en una sola línea.

Después de eso, para recibir el movimiento de tu hermano deberás leer una sola línea, que contendrá únicamente un carácter, > si tu hermano elige el sentido de las agujas del reloj, < si tu hermano elige el sentido contrario a las agujas del reloj, = si tu hermano no tiene ningún movimiento legal (y por tanto has ganado) o - si escribes un valor de d inválido o era la k -ésima ronda y tu hermano tiene algún movimiento legal (y por tanto has perdido).

Si tu programa lee > o <, se pasará al siguiente turno, que procederá igual. Si lee = entonces habrás ganado y el caso acabará. Si es el último caso **tu programa debe terminar inmediatamente** para ser aceptado. Si no, comenzará el caso siguiente desde cero (es decir, comenzarás leyendo n y k y a continuación se jugarán los turnos).

Si lees -, **tu programa debe terminar inmediatamente** para obtener el veredicto "Respuesta incorrecta" en CMS. De otra forma, tu programa podría obtener veredictos arbitrarios.

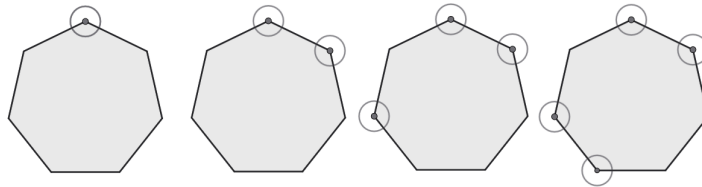
Ejemplo

A continuación hay un ejemplo de cómo podría ser la interacción entre tu programa y el juez:



Juez	Programa
1	
7 15	6
<	4
>	1
<	3
=	

La imagen representa el estado del tablero antes de cada turno.



Restricciones

- $1 \leq T \leq 1000$
- $3 \leq n \leq 1000$
- $k = 15$
- Los d que imprimes han de ser enteros entre 1 y $n - 1$ (ambos incluidos).

Subtareas

1. (7 puntos) $n \leq 15$.
2. (12 puntos) $n \leq 25$.
3. (23 puntos) $n \leq 55$.
4. (6 puntos) n es par.
5. (13 puntos) n no es primo ni producto de dos primos.
6. (20 puntos) n no es primo.
7. (19 puntos) Sin restricciones adicionales.

En cada subtask te llevarás la puntuación completa si y solo si ganas todos los casos de todos los tests.