



¡No quiero irme, Sr. Stark!

Una vez conseguidas las *Seis Gemas del Infinito* y colocadas en su *Guantaleta*, Thanos decide borrar a la mitad de los seres vivos del universo, para salvarlos de la superpoblación y, naturalmente, para demostrar su amor por la *Señora Muerte*.

Aunque no está claro el modo en el que Thanos elige quiénes sobrevivirán y quiénes serán borrados, hay una teoría que dice que los coloca mentalmente en círculo, cuenta k individuos, que se salvan (al menos momentáneamente) y borra al siguiente. Repite este proceso una y otra vez, dando vueltas en círculo, hasta que ha eliminado a la mitad de la población.



Dependiendo del k y de la colocación de unos y otros en el círculo, algunos se salvarán y otros no. Sabemos que, un instante antes de ser eliminado, *Spiderman* se abraza con miedo a *Iron Man* y le dice “¡No quiero irme, Sr. Stark!”². Pero las cosas podrían haber sido muy diferentes.

Entrada

La entrada comienza con un número que indica cuántos casos deberán ser procesados.

Cada caso de prueba está compuesto por cuatro números, n , s , p y k . El primero, $2 \leq n \leq 1.000$ indica el tamaño de la población que será reducida a la mitad. Los dos siguientes, $1 \leq s, p \leq n$ indican las posiciones en el círculo de *Iron Man* (el Señor Stark) y de *Spiderman* (Peter Parker) respectivamente. Se garantiza que ambos serán diferentes. El último, $0 \leq k \leq 20$ indica el número de personas que Thanos se salta cada vez en su recorrido antes de eliminar al siguiente.

Salida

Por cada caso de prueba el programa escribirá “No quiero irme, Sr. Stark!” si, tras eliminar a la mitad de la población, *Spiderman* está entre los asesinados y *Iron Man* no. Por su parte, escribirá “No quiero irme, Peter!” si es *Spiderman* el que sobrevive y *Iron Man* el que muere. Finalmente, se escribirá “No hay abrazo” si ambos sobreviven o ambos mueren.

Thanos no escatima en muertes. Si el número de personas total es impar, eliminará a una persona más que las que sobrevivan.

Entrada de ejemplo

```
3
2 1 2 1
2 2 1 1
5 1 5 2
```

Salida de ejemplo

```
No quiero irme, Sr. Stark!
No quiero irme, Peter!
No hay abrazo
```

²Al menos eso es lo que ha quedado en la memoria colectiva. Como ocurre con *Tócala otra vez, Sam*, de Casablanca, la frase real pronunciada no es exactamente así.