

TORNEO

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Al principio de un torneo de tenis los participantes son numerados a partir del número 1. Un participante es eliminado la primera vez que pierde un partido.

Cada día se desarrolla una ronda de partidos. En cada ronda cada participante juega un partido, a menos que el número de participantes en esa ronda sea impar, en cuyo caso habrá un participante que no juegue en esa ronda y pasa automáticamente a la siguiente. Así, después de cada ronda es eliminada la mitad de los participantes que juegan. Cada ronda el participante con el número más bajo se enfrenta con el que tiene el número más alto. El jugador con el segundo número más bajo se enfrenta con el que tiene el segundo número más alto, y así sucesivamente. Si el número de participantes en una ronda es impar, el participante que pasa automáticamente a la siguiente ronda es el que sobra después de esta asignación de partidos. Por ejemplo, en una primera ronda con 7 participantes el participante 4 pasa a la siguiente ronda.

Las rondas también son numeradas a partir de la primera iniciando con el número 1. Antes de que inicie el torneo comienzan las apuestas y te interesa saber si dos participantes tienen posibilidad de llegar a jugar la final y si no tienen esa posibilidad entonces cual es la ronda más alta en la que se pueden llegar a enfrentar. Por ejemplo el primer y el último participante no pueden jugar la final pues en la primera ronda uno de los dos tendrá que ser eliminado. Por tanto la ronda más alta en la que pueden enfrentarse es la 1.

PROBLEMA

Escribe un programa que dado el número de participantes en el torneo y los números de dos participantes, determine si los participantes pueden llegar a jugar la final y en caso de que esto no sea posible determine el número de la ronda más alta en la que podrían llegar a enfrentarse.

EJEMPLO

Si al principio del torneo hay 7 participantes, los participantes 4 y 6 pueden llegar a enfrentarse en la final. Mientras que los jugadores 1 y 6 no pueden llegar a la final pues si ganan la primera ronda, no importa los resultados de los demás participantes, tendrán que enfrentarse forzosamente en la ronda 2. En la figura se muestra una forma en la que los participantes 4 y 6 pueden jugar la final, en cada ronda se muestran los números de los participantes que compiten y una X indica que ese participante fue eliminado en la ronda anterior.

RONDA 1	RONDA 2	RONDA 3
1	1	X
2	X	
3	3	X
4	4	4
5	X	
6	6	6
7	X	

ENTRADA

En la primera línea del archivo TORNEO.ENT hay 3 números enteros **P**, **A** y **B**. **P** es la cantidad de participantes en el torneo, con $2 \leq P \leq 1000000$. **A** y **B** son los números que le tocaron a dos participantes antes de iniciar el torneo, con $1 \leq A \neq B \leq P$.

SALIDA

En la primera línea del archivo TORNEO.SAL dos números enteros. El primero de ellos es el número de rondas en el torneo y el segundo es el número de la ronda más alta en la que podrían llegar a enfrentarse los jugadores que llevaban los números A y B antes de iniciar el torneo.

EJEMPLO DE ENTRADA Y SALIDA

TORNEO.ENT	TORNEO.SAL
7 4 6	3 3