

Problema J

Juego de Cartas

El orden del día de las competencias de programación generalmente sigue el mismo patrón: calentamiento por la mañana, seguido de la hora del almuerzo, un tiempo de descanso, ajustes finales del entorno de la competencia y luego el inicio de la competencia.

En el tiempo de descanso, algunos competidores prefieren relajarse, otros prefieren socializar y algunos tienen la costumbre de jugar algún juego de cartas. Luciano y sus amigos disfrutaban jugando un juego conocido como “Vaso de agua”. Cansado de no ganar, Luciano quiere escribir un programa que, dadas las cartas iniciales de todos los jugadores (no me pregunte cómo lo sabe), determine si ganará o no. Si no va a ganar, puede inventar cualquier excusa y pedir no participar en esa ronda.

El juego funciona de la siguiente manera:

- El mazo usado tiene las cartas: “A23456789DQJK” (en este orden, del valor más bajo al más alto), donde se ignoran los palos. Además, el mazo tiene una carta extra más: el comodín.
- Los N competidores se sientan uno al lado del otro en un círculo. El competidor 1 está inmediatamente a la izquierda del 2, que está inmediatamente a la izquierda del 3, y así sucesivamente hasta completar el círculo con el N -ésimo concursante, que está inmediatamente a la izquierda del 1. Se hace un sorteo para elegir el competidor K que inicia el juego.
- En un juego con N competidores, habrá cuatro cartas de cada uno de N diferentes valores y un comodín. Al comienzo del juego, el competidor K recibe el comodín; Las cartas restantes se barajan y se reparten entre los jugadores para que cada jugador reciba cuatro de ellas.
- En cada ronda, el jugador en turno elige una de sus cartas y se la pasa al jugador a su derecha. El jugador que recibió la carta será el próximo jugador en turno.
- Decimos que un jugador está en un estado ganador si tiene exactamente cuatro cartas en la mano y todas son iguales. El juego termina tan pronto como al menos un competidor esté en el estado ganador. En este caso, el competidor con el número menor que se encuentre en estado ganador será declarado el ganador del juego .

La siguiente regla define la tarjeta que se pasará de un competidor al siguiente:

- El comodín no puede ser pasado justo después de haberlo recibido. Esto también se aplica al jugador inicial que recibió el comodín del repartidor de cartas justo antes de la primera ronda.
- El competidor, siempre que sea posible, pasará el comodín al siguiente competidor.
- Si no pasa el comodín, el competidor elegirá la carta que aparece menos en su mano y pasará a la siguiente. Si hay más de una carta que aparece con menos frecuencia, pasará, de entre ellas, la carta con menor valor según el orden descrito anteriormente.

Conociendo las reglas, ayuda a Luciano a escribir un programa que, dada la configuración inicial del juego, indique qué jugador será declarado ganador.

Entrada

La primera línea de entrada contiene dos enteros N y K ($2 \leq N \leq 13$ y $1 \leq K \leq N$) representando, respectivamente, el número de competidores en el juego y el competidor que iniciará el juego. Cada una de las siguientes N líneas contiene cuatro caracteres, representando las cartas iniciales del i -ésimo competidor (con excepción del comodín).

Salida

Su programa debe imprimir una única línea con un entero que representan el competidor que será declarado ganador del juego.

Ejemplo de entrada 1 2 1 33J3 JJJ3	Ejemplo de salida 1 2
Ejemplo de entrada 2 2 2 A2A2 22AA	Ejemplo de salida 2 2
Ejemplo de entrada 3 4 2 774Q JJQ7 44Q7 4QJJ	Ejemplo de salida 3 3
Ejemplo de entrada 4 3 1 JQAA JJJA QQQA	Ejemplo de salida 4 3