

NIVEL 2

EJERCICIO C. ZMIJA

Archivo: zmija.cpp zmija.java

Heriberto está haciendo un clon del popular juego de ordenador "SNAKE". En el juego, se controla el movimiento de una serpiente en una pantalla con unas dimensiones de $R \times S$ píxeles. El objetivo del juego es recoger todas las manzanas.

Desafortunadamente, la implementación de Heriberto no es tan grande y el modo de juego es diferente a la original. He aquí una descripción del juego que ha desarrollado:

- a diferencia del original, las manzanas no aparecen aleatoriamente en la pantalla, pero en su lugar se conocen las posiciones de todas las manzanas desde el comienzo del juego.
- al inicio del juego, la serpiente se encuentra en el píxel inferior izquierdo de la pantalla y se encuentra mirando hacia la derecha.
- hay dos botones en el juego, denotados con A y B.
- cuando se presiona el botón A, la serpiente se mueve hacia adelante un 1 píxel en la dirección en la que se encuentra mirando, si ese avance hace que la serpiente se salga de la pantalla, no pasa nada.
- cuando se pulsa el botón B, la serpiente se mueve hacia arriba por 1 píxel y cambia la dirección en la que está girando 180° .
- cuando la serpiente se mueve a un píxel que contiene una manzana, se come la manzana, pero no crece al igual que en el juego original.

Usted tiene la siguiente tarea: para posiciones de manzanas dadas al inicio del juego, determinar la menor cantidad de botones presionados que toma a la serpiente para recoger todas las manzanas.

La entrada:

La primera línea de entrada contiene los enteros R y S ($2 \leq R, S \leq 1000$), correspondientes al alto y ancho de la pantalla. Cada una de las siguientes R líneas contiene exactamente S caracteres. Estos caracteres representan el contenido de la pantalla. Los píxeles con manzanas se indican con 'J' y los píxeles vacíos se indican con '.'.

La esquina inferior izquierda contiene el carácter "Z" que representa a la serpiente en su posición inicial.

La salida:

La única línea de salida debe contener el número mínimo de pulsaciones para recoger todas las manzanas.

Ejemplo de entrada	Ejemplo de salida
5 5 ...J. J..J.	7

J.... Z....	
5 5 J...J .J.J. .JJJ. Z....	15
3 4 ...J Z...	5

Aclaración del primer ejemplo: La secuencia más corta de pulsaciones de botones necesarios para que la serpiente recoger todas las manzanas es BBAAABB.