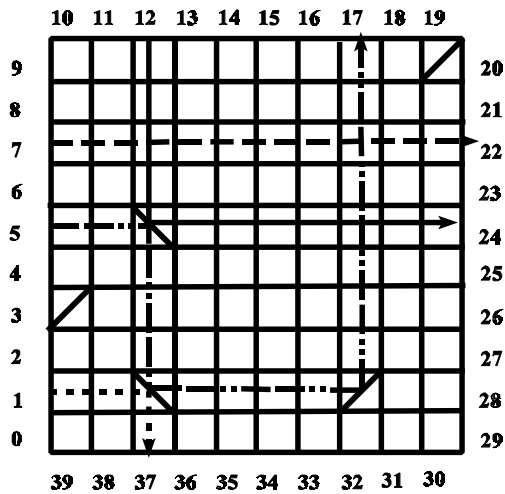


Trabajo Práctico Nro. 1

El juego consta de una caja negra bidimensional con números en todas las caras entre 0 y 39. Hay cinco obstrucciones llamadas pantallas, las cuales no pueden verse, colocadas en la caja. El objetivo del juego es encontrar las pantallas. Usted selecciona un número entre 0 y 39, el cual activa un rayo láser que comienza en esa posición. Entonces usted dice por dónde el rayo ha dejado la caja. Si el rayo no encuentra una pantalla, saldrá directamente por el lugar opuesto por donde entró. Si el rayo encuentra una pantalla, se refractará en ángulo recto, a la derecha o a la izquierda, dependiendo de la dirección de la pantalla. Usted puede localizar las pantallas disparando rayos en la caja y usando las refracciones de los rayos como indicadores para conocer el lugar y la dirección de las pantallas.



Dada la caja graficada:

- a) un disparo de un rayo desde el 7 saldría por el 22
- b) un disparo de un rayo desde el 1 se refractaría una vez y saldría por el 37
- c) un disparo de un rayo desde el 27 debe salir por el 2 sin haberse refractado
- d) un disparo de un rayo desde el 5 llegaría al 17 después de tres refracciones
- e) un disparo de un rayo desde el 12 se refractaría una vez y saldría por el 24.

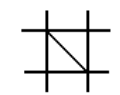
El juego se puntúa dándole un punto por cada disparo de un rayo y dos puntos por cada estimación sobre donde está una pantalla. Obviamente lo más deseable es hacer una puntuación baja.

Usted deberá permitir lo siguiente:

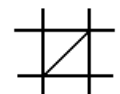
- a) La entrada de las pantallas desde la línea de entrada con el siguiente formato:  
<X> <Y> <dir>  
donde <X> es un entero entre 0 y 9, <Y> es un entero entre 10 y 19 y <dir> es D o I .

Ejemplo:

5 12 I



9 19 D



- b) Seleccionar el nivel de juego según la siguiente tabla:  
Nivel 1: Total de disparos permitidos 20.  
Nivel 2: Total de disparos permitidos 10.
- c) Interactuar con el juego de la siguiente manera:
  - Ingresar por teclado un número entero, el cual indica desde donde se disparará el rayo
  - Imprimir el número por el cual salió el rayo.

## Estructura de Datos y Algoritmos

- Posibilitar al jugador la estimación de pantalla, quien indicara la ubicación en coordenadas <X> <Y> y la dirección (I o D).
- En caso de adivinar, indicar el número de pantalla que se ha encontrado, sino dar un mensaje de error.
- Imprimir la caja con las pantallas encontradas
- Imprimir la puntuación cada vez que se solicite, y al finalizar el juego, indicando:  
Número de disparos  
Número de aciertos  
Puntuación actual.

Nota: El programa final insertará las pantallas en forma aleatoria.

**Fecha de Entrega:**