

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Licenciatura en Ingeniería en Informática y Sistemas

Laboratorio de Pensamiento Computacional, Sección 15

Docente: Ing. Luis Pedro Ovalle Arrecis

## **PROYECTO 2**

“Validar movimientos de una pieza de ajedrez”

Estudiante: Herrera Ortega, Lizbeth Andrea

Carné: 1246024

Guatemala, 20 de mayo de 2024

## ANÁLISIS Y DISEÑO

¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.

1. Dar la bienvenida al usuario.
2. Solicitar ingresar datos de la pieza de la reina.
  - 2.1 Solicitar color de la reina (blanco o negro).
  - 2.2 Solicitar posición en el tablero (notación de juego → a-h, 1-8).
  - 2.3 Validar que la posición exista y no se encuentre otra pieza en esa posición.
3. Solicitar al usuario ingresar una pieza:
  - 3.1 Solicitar tipo de pieza (rey, reina, torre, alfil, caballo, peón).
  - 3.2 Solicitar color de la pieza (blanco o negro).
  - 3.3 Solicitar posición en el tablero (notación de juego → a-h, 1-8).
  - 3.4 Validar que la posición exista y no haya otra pieza ahí.
4. Mostrar los posibles movimientos válidos en un listado.
  - 4.1 Mostrar la posición utilizando la notación de juego.
  - 4.2 Mostrar el estado de la casilla (vacía u ocupada) y el tipo de pieza que haya si está ocupada.
5. Imprimir estructura del tablero.

¿Con qué datos va a trabajar? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada.

Datos de entrada:

- Matriz de tablero y todas sus posiciones.
- Piezas en el tablero.
  - Tipo de pieza.
  - Color.
  - Posición.
- Reina por evaluar.
  - Color.
  - Posición.

Datos de salida:

- Lista de posibles movimientos.
- Tablero.

¿Qué variables utilizará para almacenar la información? Defina el nombre y el tipo de dato que utilizará para gestionar estos datos principales.

Tablero y todas sus posiciones: string[,] tablero.

Piezas en el tablero:

Tipo de pieza: string tipoPieza

Color: string colorPieza

Posición: string posicionPieza

Reina por evaluar:

Color: string colorReina

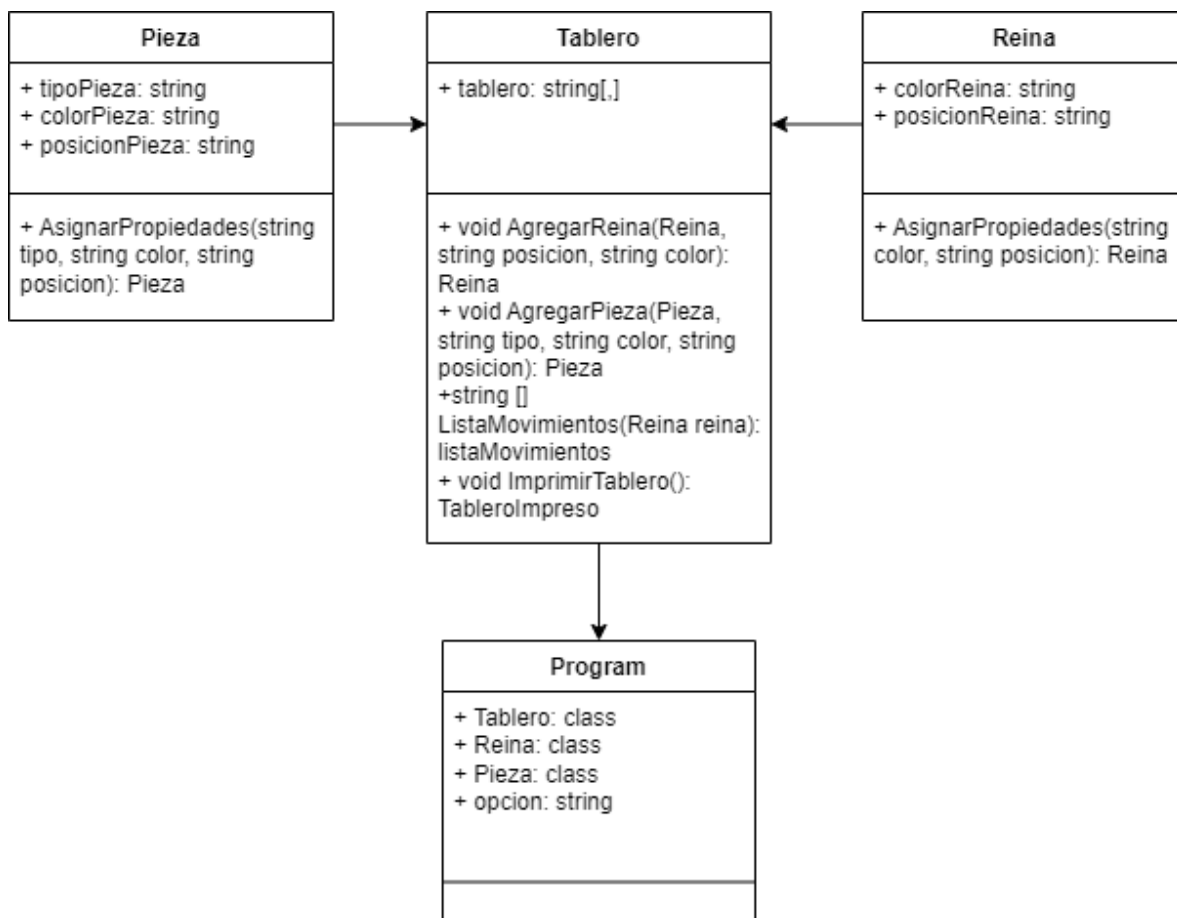
Posición: string posicionReina

¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta? ¿Qué cálculos debe hacer?

Restricciones:

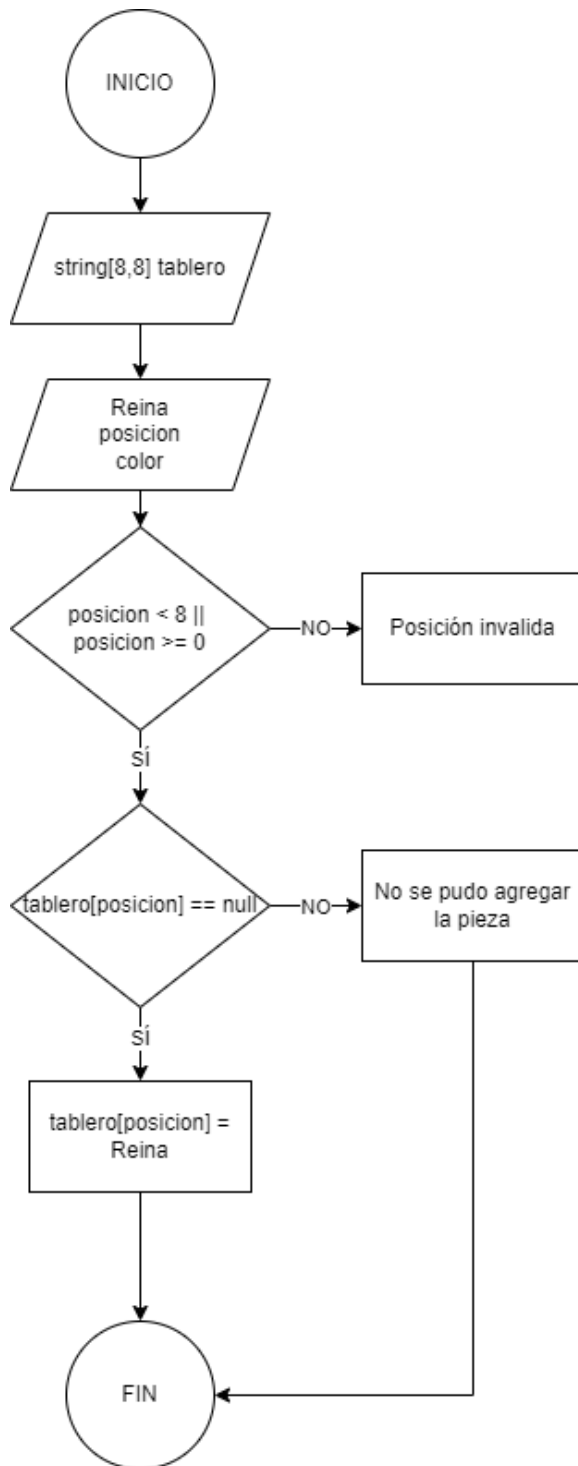
- Los movimientos que puede realizar la reina son: en línea recta horizontal y vertical, en diagonal hacia la derecha y la izquierda.
- La reina no puede moverse a una casilla que tenga una pieza del mismo color.
- No se puede ingresar una pieza nueva en un lugar ya ocupado.

¿Qué clases implementará con sus atributos y descripción de métodos (diagrama de clases)

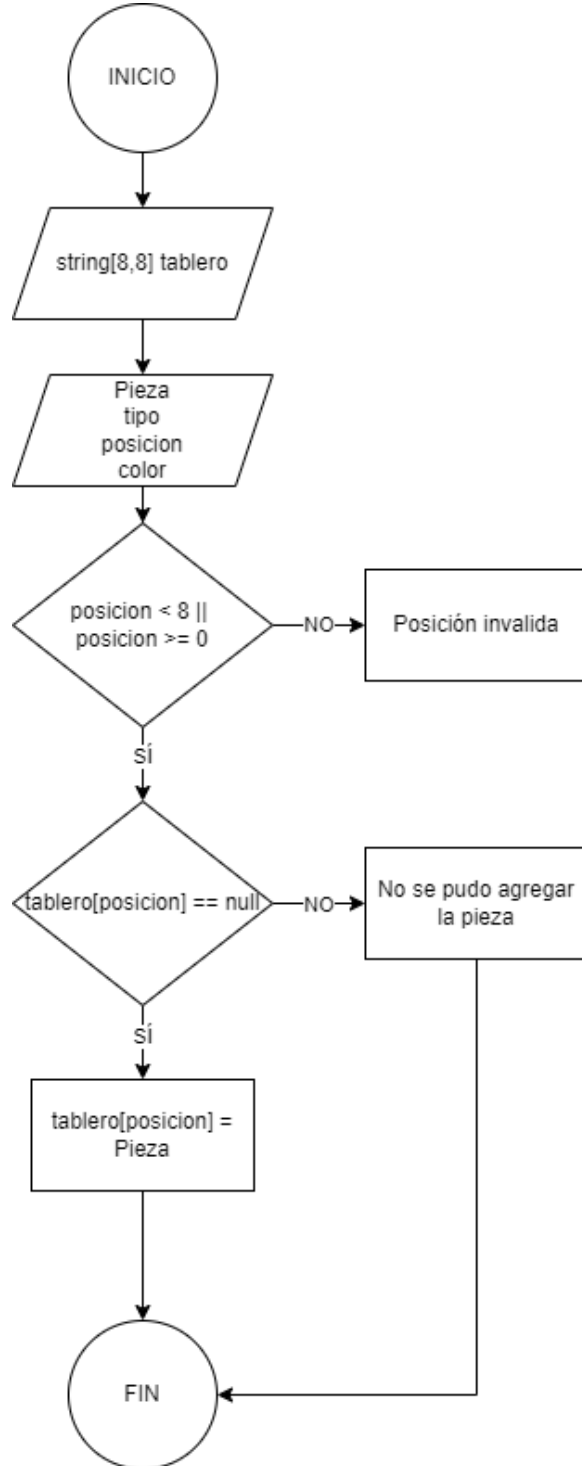


Algoritmo que implementará en el programa, descrito mediante el Diagrama de Flujo elaborado en Draw.io, para mostrar la lógica de las diferentes acciones. Realizar un diagrama de flujo por cada método y un diagrama general del programa principal.

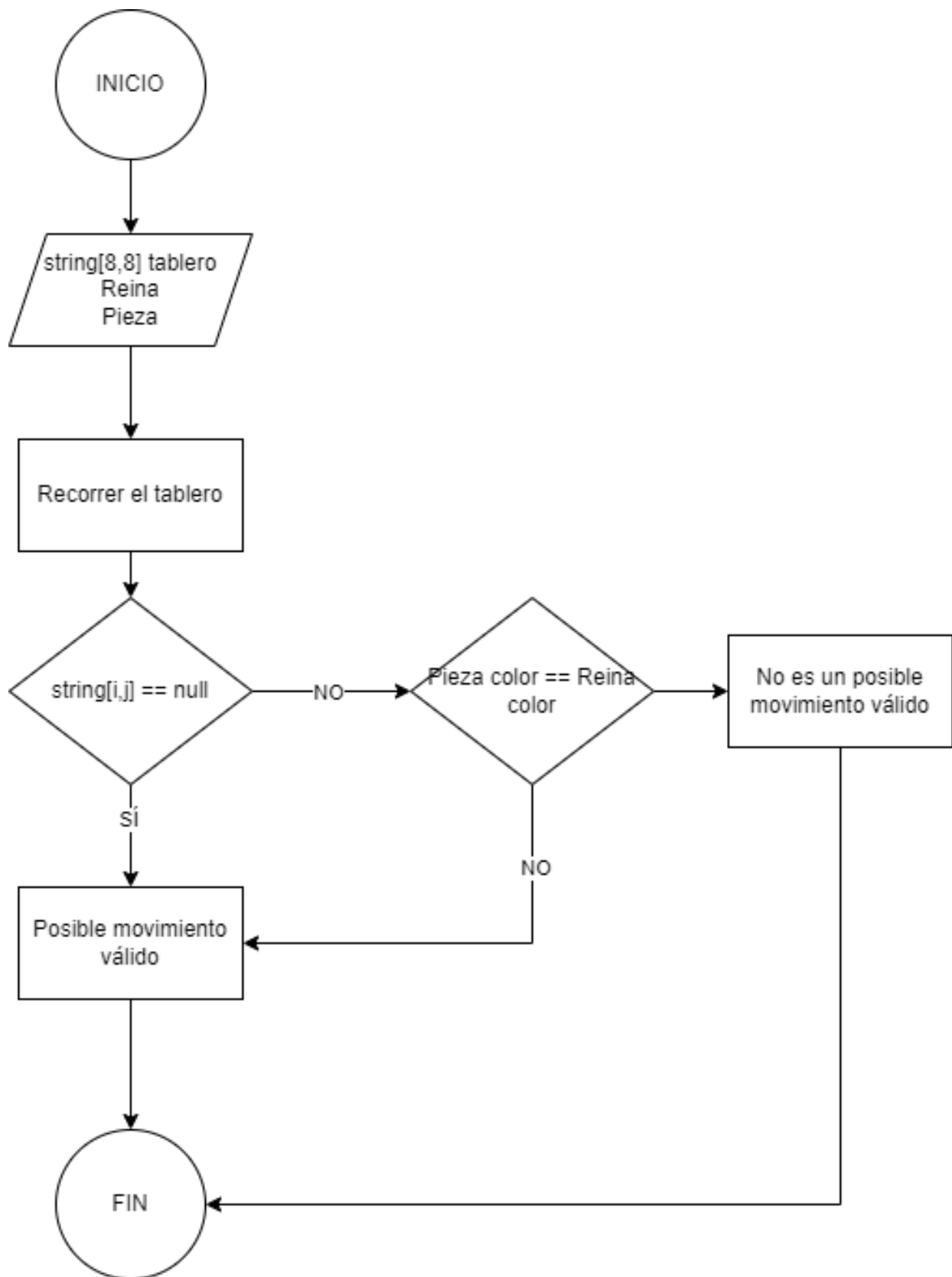
### AgregarReina



### AgregarPieza



## ListaMovimientos



## Program

