

Análisis para proyecto 2

¿Qué acciones debe poder hacer su programa?

El programa debe poder listar todos los posibles movimientos estratégicos que pueda realizar una torre de ajedrez, evitando colocar una pieza en lugares en donde ya se encuentra otra. Con el objetivo de ayudarte a ganar el juego de la manera más sencilla y divertida posible.

Las acciones que debe hacer son las siguiente:

- Se debe agregar una cantidad N de piezas dentro del tablero
- Pedir al usuario los datos necesarios para ejecutar el programa (Color de tu torre, columna donde se quiere colocar la pieza, fila donde se quiere agregar la pieza, el tipo de pieza que quiere agregar, color deseado, columna y fila donde se quiere colocar)
- Se debe ingresar la pieza que se desea evaluar, para que pueda dar el listado de los posibles movimientos estratégicos.
- Luego mostrará en lista, todos los posibles movimientos estratégicos que puede realizar la pieza
- Imprime la matriz o tablero en este caso.

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

- Los datos que deben pedirse al usuario son los siguientes:
- Escribe el color de tu torre (negro o blanco)
- Ingrese la columna donde desea colocar la pieza
- Ingrese la fila donde desea colocar la pieza
- Ingrese el número de piezas que desea agregar
- Ingrese el tipo de pieza que desea agregar (alfil, peón, torre, etc)

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

- Tablero = variable de tipo (list)
- Colort = variable de texto (str)
- Columna = variable de texto (str)
- ColumnaNo = variable de tipo entero
- filat = variable de tipo entero
- letras = variable de texto (str)

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

- Conversión de letra a numero de columna

Si la letra de la columna ingresada no se encuentra en el rango, se retorna -1.
(columnas.get(columna-i))

- Validación de la posición de la torre

Se verifica si la fila (filat) esta entre el rango de 1 a 8 y si la columna (ColumnaNo) es válida (no es -1). Si alguna de estas condiciones no se cumple, se imprime "Posición invalida"

- Movimiento hacia arriba

Mientras la fila actual (filaactual) sea mayor o igual a 1 y la casilla este vacía (tablero[filaactual][columnaNo] == [' ']), se considera como un movimiento valido. Luego, si la fila actual es mayor o igual a 1 y hay una pieza del color contrario en esa posición (tablero[filaactual][columnaNo][1] != Colort), se agrega a esa posición como un movimiento valido.

- Movimiento hacia abajo

Mientras la fila actual sea mayor o igual a 8 y la casilla esta vacía, se considera como un movimiento valido. Luego, si la fila actual es menor o igual a 8 y hay una pieza del color contrario, se agrega esa posición como un movimiento valido.

- Movimiento hacia la izquierda

Se itera desde la columna actual hacia la izquierda. Mientras la casilla esté vacía, se considera como un movimiento valido. Si se encuentra una pieza del color contrario, se agrega esa posición y se detiene el ciclo (break).

- Movimiento hacia la derecha

Se itera desde la columna actual hacia la derecha. Mientras la casilla esté vacía, se considera como un movimiento valido. Si se encuentra una pieza del color contrario, se agrega esa posición y se detiene el ciclo (break).

- Ingreso del color de la torre

Se toma la entrada del usuario y se convierte en minúsculas para consistencia.

- Ingreso de la columna de la torre

Se toma la entrada del usuario para la columna, se convierte a minúsculas y se convierte a número usando la función (ColumnasConLetras).

- Ingreso de la fila de la torre

Se toma la entrada del usuario para la fila y se convierte a entero.

- Verificación de posición invalida

Verifica si la fila está en el rango de 1 a 8 y si la columna es válida, Si no, se imprime "posición invalida".

- Ingreso del número de piezas adicionales

Se toma la entrada del usuario para el numero de piezas y se convierte a entero.

- Colocación de piezas adicionales

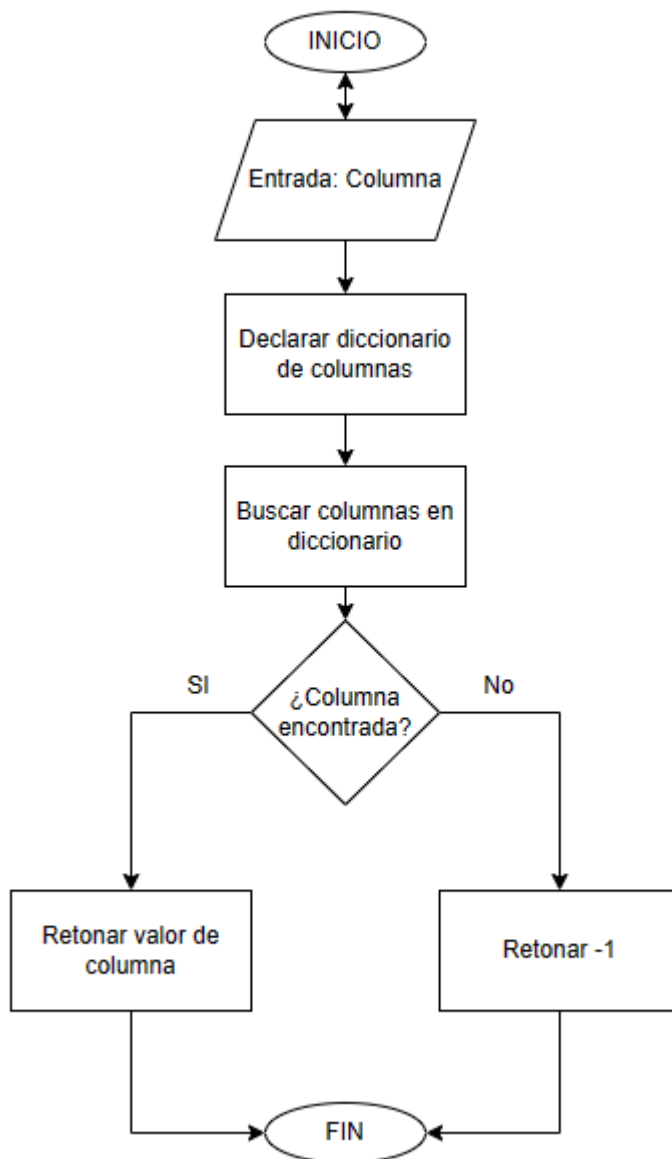
Se verifica si la fila esta en el rango de 1 a 8 y si la columna es válida, se verifica si la casilla esta vacía y si la posición es valida o la casilla esta ocupada.

¿Qué funciones implementará?

- Def ColumnasConLetras: Esta función toma una letra que representa una columna en el tablero de ajedrez y la convierte en su correspondiente número de columna.
- Def MostrarMovimientosValidos: Esta función muestra todos los movimientos validos que una torre puede hacer desde una posición dada en un tablero de ajedrez.

Algoritmo del programa, por medio de un Diagrama de Flujo

Función ColumnasConLetras



Def MostrarMovimientosValidos

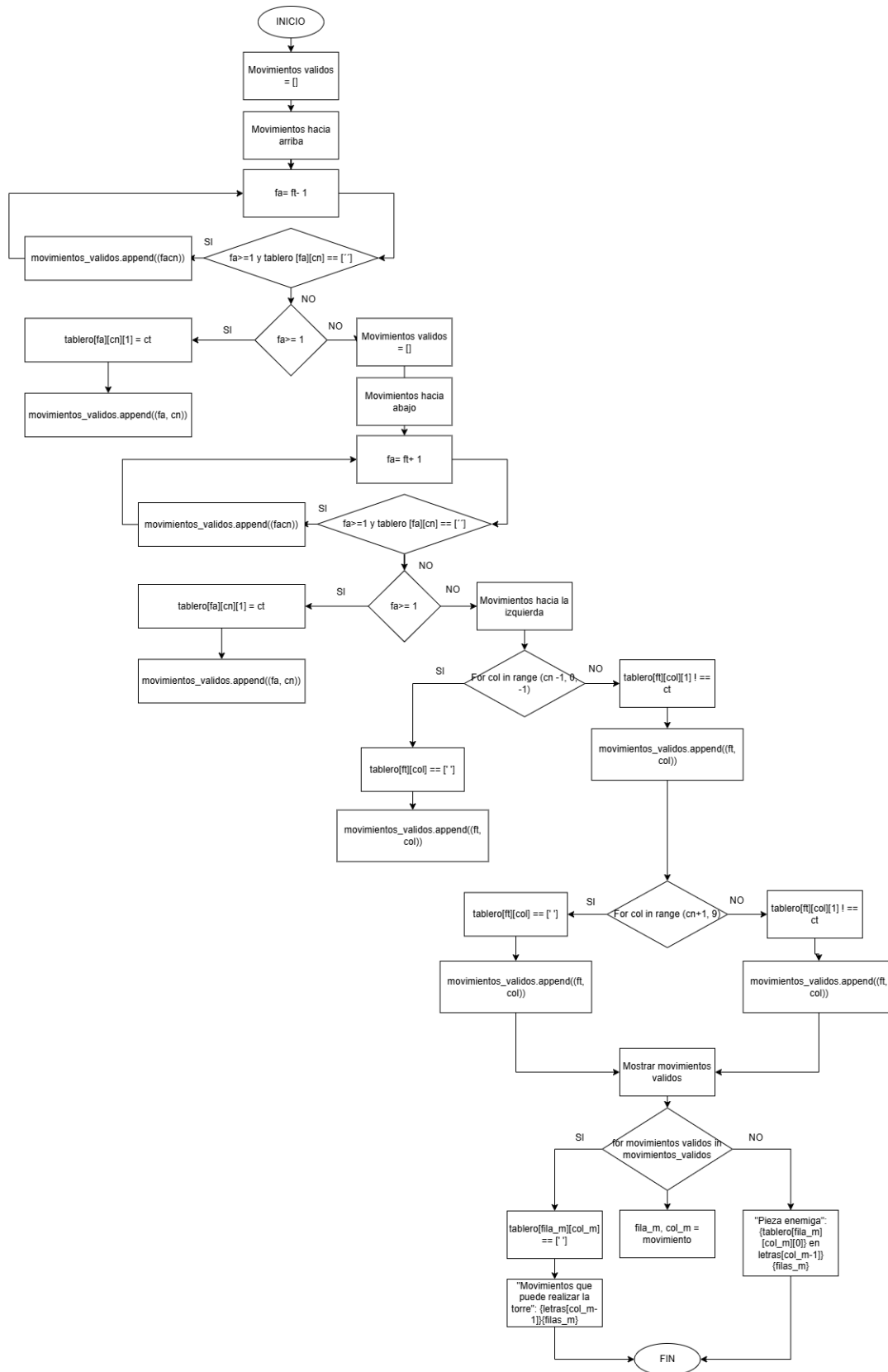


Diagrama del programa en general, sin tomar especificaciones de los “def”

