**Universidad Rafael Landívar Facultad de Ingeniería**

**Ingeniería en Informática y en Sistemas**

**Pensamiento Computacional (Práctica), Sección 16**

**Catedrática: María de Carmen Castillo Martini**

**Proyecto Inciso a (análisis y diseño)**

Juan Pablo Estrada Rodríguez

Carné: 1056124

Guatemala 29 de abril de 2024

**Preguntas**

1. ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas
2. Solicitar tipo de pieza, color, posición dentro del tablero y validar que la posición no tenga una pieza asignada.
3. Solicitar color de la dama, posición de la dama dentro del tablero y validar que la posición no tenga una pieza asignada.
4. Mostrar los posibles movimientos de la dama, tomando en cuenta que no puede moverse a un sitio donde haya una piensa del mismo color.
5. Imprimir en una matriz las casillas en las cuales puede moverse.
6. ¿Con qué datos va a trabajar? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada
7. Tipo de pieza, color de la pieza, posiciones de las piezas.
8. ¿Qué variables utilizará para almacenar la información? Defina el nombre y el tipo de dato que utilizará para gestionar estos datos principales

R/ string tipo, string color, char columna, int fila

1. ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta? ¿Qué cálculos debe hacer?
2. No debe mover la dama a una casilla, donde haya piezas de su mismo color.
3. Debe colocar la dama en una casilla donde no haya piezas.
4. Recomendar los mejores movimientos para la dama
5. ¿Qué clases implementará con sus atributos y descripción de métodos (diagrama de clases)
6. Clase TipoPieza:

Atributos

* Tipo: String(Rey, Torre, Alfil, Caballo, Peón)

Métodos

* agregarMovimiento(): void (añade movimiento posible)
* obtenerMovimientos() List<Movimiento>(lista de movimientos posible)

1. Clase ColorPieza:

Atributos:

* Color: String(Blanco o Negro)

Métodos

* Blanco(): Bool (determina si la pieza es blanca)
* Negro(): Bool (determina si la pieza es negra)

1. Clase PosiciónPieza:

Atributos

* Int (Fila)
* Char (Columna)

Métodos

* toString(): String (representación en forma de coordenada)
* Valida(): Bool (verifica si la posición está dentro de los límites del tablero de ajedrez)

1. Clase ColorDama:

Atributos:

* Color: String(Blanco o Negro)

Métodos

* Blanco(): Bool (determina si la dama es blanca)
* Negro(): Bool (determina si la dama es negra)

1. Clase PosiciónDama:

Atributos

* Int (Fila)
* Char (Columna)

Métodos

* toString(): String (representación en forma de coordenada)
* Valida(): Bool (verifica si la posición es válida)

1. Diagramas de flujo

Diagrama

Descripción generada automáticamenteColor de la pieza:

Imagen que contiene mucho, cubierto, tabla, reloj

Descripción generada automáticamenteTipo de Pieza:

Diagrama

Descripción generada automáticamentePosición de la pieza:

Diagrama

Descripción generada automáticamentePosición de la dama:

Color de la dama:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamentePrograma principal: