



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CARRERAS DE LA INGENIERÍA  
INTRODUCCION A LA PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 1  
PRIMER SEMESTRE SECCIÓN "B"



**Manual de Técnico Proyecto Final**

José Carlos Galindo Solís 202130097

Ingeniero Oliver Ernesto Sierra Pac

9 de Mayo de 2022

# **Pensamiento Computacional**

## **Descripción**

Se necesitan crear dos juegos de estilo gráfico con interfaces usando lenguaje de java, un juego se tratará acerca de damas chinas y el segundo acerca de el juego torres de hanoi, sin embargo ¿Cómo puedo hacer dos juegos en un estilo gráfico usando el lenguaje de java?, para solucionar dicho problema se recurrió a usar 2 IDE para el diseño y programación de un videojuego que contenga a 2 videojuegos en uno solo.

## **Patrones**

- Las Fichas del juego de Damas chinas tienen un movimiento parecido, es decir que se mueven en un mismo sentido (en diagonales).
- El movimiento de las pilas entre las 3 torres de hanoi.
- La selección del jugador en la preparación de los juegos.
- Guardar y cargar una partida es prácticamente lo mismo entre los 2 juegos.
- Los datos a mostrar de los jugadores se hacen de la misma manera a través de unas tablas.

## **Descomposición**

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Cronometro                 | ▪ Menú para Damas chinas          |
| ▪ Panel de datos de damas    | ▪ Partidas de juego               |
| ▪ Menú principal             | ▪ Guardar y cargar datos          |
| ▪ Reportes                   | ▪ General                         |
| ▪ Usuario                    | ▪ Tablero de Damas chinas         |
| ▪ Nodo                       | ▪ Movimientos de las Damas chinas |
| ▪ Pila                       | ▪ Juego                           |
| ▪ Ventana Principal de hanoi |                                   |

## **Abstracción**

- Para la evaluación de los usuarios, el manejo de las interfaces y los datos de los jugadores se utilizarán variables de tipo Entero (int) para contadores, procesos matemáticos o posiciones; variables de tipo Booleanas para evaluar situaciones en las que se necesiten valores de verdadero y falso; y finalmente se necesitan variables de tipo String los cuales serán responsables de mostrar al jugador la información de su interacción con el programa, a su vez para direccionar los datos.

# **Algoritmos**

## **Menú principal**

- 1) Inicio
- 2) Diseñar la interfaz añadiendo botones
- 3) Mostrar la ventana de inicio
- 4) Activar los eventos de los botones al ser presionados
- 5) Evaluar si hay o no datos guardados de un jugador dentro del programa; si los hay, entonces se activa la visibilidad de la clase JFrame a la cual se dirige por el botón y si no los hay entonces mandar un mensaje de error para que vaya a crear jugadores.
- 6) Añadir un System.exit al botón Salir cuando el jugador quiera salir.
- 7) Fin

## **Reportes**

- 1) Inicio
- 2) Diseñar la interfaz añadiendo botones, Labels y Tablas.
- 3) Cargar los datos de la clase Objeto Partida para ser acomodados en la clase Reportes
- 4) Crear métodos para rellenar las tablas de datos de los jugadores.
- 5) Activar los eventos para los botones de menor a mayor y mayor a menor para la tabla de Torre de Hanoi estos se guiarán según las victorias de los jugadores.
- 6) Mostrar los datos de los arreglos de información de la clase partida en los Labels.
- 7) Fin

## **Menú Damas**

- 1) Inicio
- 2) Se diseña la interfaz añadiendo JComboboxes, Botones y Labels;
- 3) Se traen los Datos que están en Partida y estas se cargan en los JComboBoxes.
- 4) Se activan los eventos de los botones al ser presionados, estos guiaran el usuario hacia el modo de juego correspondiente de Damas chinas.
- 5) Fin

## **Ventana Principal(hanoi)**

- 1) Inicio
- 2) Se diseña la Interfaz completa de hanoi añadiendo tablas, botones, JComboBoxes y Labels.
- 3) Se activan los eventos de los Botones para que realicen las acciones que le corresponde a cada uno.
- 4) Se llenan los Labels y los JComboBoxes con los datos correspondientes que se establecen al darle al botón iniciar partida, a excepción del JComboBox del nombre de usuario, ya que estos datos vendrán de Partida.
- 5) Se realizan los métodos para mover, establecer y realizar las tareas del proceso de juego de Torre de Hanoi.
- 6) Fin

## **Partidas**

- 1) Inicio
- 2) Se agregan atributos a la clase partidas para que guarde los datos de forma global de todo el juego.
- 3) Se crean los setters y getters de los atributos.
- 4) Se crean métodos para cambiar algunos atributos en específico.
- 5) Fin

## **General**

- 1) Inicio
- 2) Se instancia una clase Partida la cual será estática y mantendrá los valores fijos.
- 3) Se crean los métodos guardar y cargar para enviar y recibir el objeto partidas.
- 4) Fin

## **Guardar y Cargar**

- 1) Inicio
- 2) Se crea el método serializar Objeto que obtendrá el objeto que quiere se guardará y la dirección del archivo de texto de dicho objeto para después enviar la información a la ubicación.
- 3) Se crea el método Cargar partida que obtendrá la dirección del archivo de texto y leerá el archivo mismo para crear un nuevo objeto de tipo partida e guardarla en ese objeto.
- 4) Fin

## **Usuario**

- 1) Inicio
- 2) Se añaden los textField, JComboBox y los Botones.
- 3) Se activan los eventos de los botones al ser presionados
- 4) Se obtiene el texto escrito en el textField y se añade a el Jcombobox, para ser borrado después en textField si presiona el botón para crear.
- 5) Se borran los datos del usuario que se quiera eliminar si se presiona al botón borrar.
- 6) Se regresa al menú principal si se presiona el botón de Jugar.
- 7) Fin

## **Panel1**

- 1) Inicio
- 2) Se crean manualmente los Labels que contendrán la información del juego de Damas chinas.
- 3) Se obtendrán los datos desde la clase Movimientos para establecer el turno del jugador y la cantidad de fichas que permanecen de cada equipo en el juego.
- 4) Fin

## **Cronometro**

- 1) Inicio
- 2) Se crea un Label especial para cronometro con las características de un temporizador.
- 3) Se crean los atributos del cronometro
- 4) Se crean los métodos para empezar el cronometro y parar el cronometro
- 5) Fin

## **Juego**

- 1) Inicio
- 2) Se le otorga una forma a la clase Juego para que se adapte como un JFrame.
- 3) Se instancian las Clases Panel, Movimientos, Tablero, y Cronometro que servirán para Formar todo el juego de Damas chinas.
- 4) Se crean los métodos para iniciar o salir del juego de Damas Chinas.
- 5) Fin

## **Movimientos**

- 1) Inicio
- 2) Se le añaden los atributos del juego, como posiciones, numero de fichas, etc....
- 3) Se crean los métodos para realizar los movimientos en diagonal de las Fichas, las transformaciones a reinas, las acciones de comer y las reglas del juego que limitan los movimientos.
- 4) Fin

## **Tablero**

- 1) Inicio
- 2) Crear una matriz hecha por botones para la selección del movimiento
- 3) Realizar métodos para evaluar el movimiento y si cumple con las reglas originales de las damas chinas para llamar a movimientos.
- 4) Fin

## **Pila**

- 1) Inicio
- 2) Se añaden los atributos de la clase pila para saber a que pila se hace referencia entre las 3 tablas.
- 3) Se añaden setters y getters
- 4) Se añaden métodos para realizar el movimiento de las torres.
- 5) Fin

## **Nodo**

- 1) Inicio
- 2) Se añaden los atributos de
- 3) Se añaden los getters y setters de los atributos
- 4) Fin