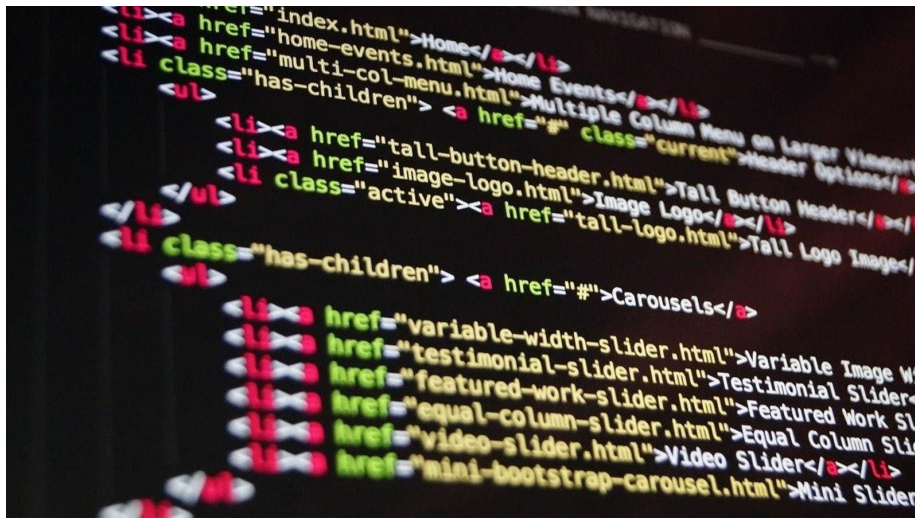


# Práctica Final Programación 2

Xiaozhe Cheng, González Lastra David

Fecha de lanzamiento: 11/06/2025



## Contents

<b>1</b>	<b>Objetivo Principal</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Estructura del Proyecto</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ampliaciones</b>	<b>5</b>
3.1	Puzle no cuadrado . . . . .	5
3.2	Sistema de ficheros . . . . .	5
3.3	Sistema de navegación . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Detalle de funcionalidades</b>	<b>6</b>
4.1	Movimiento . . . . .	6
4.2	Gestión . . . . .	6
4.3	Gestion Gráfica . . . . .	7
4.4	Historico de partidas . . . . .	8
4.5	Opciones del puzle . . . . .	8
4.6	Recusos del proyecto . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Demo de juego guiada</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Anexos</b>	<b>24</b>

## 1 Objetivo Principal

- El objetivo del juego es construir un puzle de (**N mayor o igual a 3 por M mayor o igual a 3**, donde la interacción del juego se realiza de dos maneras: por letras del teclado y por las flechas del teclado.
- Letras:
  - Letra A (**hacia la Izquierda**).
  - Letra W (**Hacia arriba**).
  - Letra D (**Hacia la derecha**).
  - Letra S (**Hacia abajo**).
- Flechas: **Funcionamiento habitual**
  - Flecha hacia arriba.
  - Flecha hacia abajo.
  - Flecha hacia la derecha.
  - Flecha hacia la izquierda.
- Menú de opciones:
  - Resolver: El puzle se resuelve automáticamente.
  - Mezclar: Las piezas se desordenan.
  - Salir: Finaliza la ejecución.

## 2 Estructura del Proyecto

Paquete	Clases
practica	- main.java
definición	- ColorConsola.java - Movimiento.java
excepciones	- ExcepcionMovimientoIllegal.java - ExcepcionesPuntoFueraDelTablero.java
gestor	- GestorTablero.java - GestorBarraMenu.java
gui	- BarraMenu.java - Formulario.java - PanelHistorial.java - Pieza.java - Tablero.java - Ventana.java
historial	- EscritorConcatenadoFicheroHistorial.java - EscritorFicheroHistorial.java - LectorFicheroHistorial.java - RegistroPartida.java
juego	- Puzzle.java
resources	- historial.txt - imagenGanador.jpg - linux-penguin.png - personas-aplaudiendo-stock.jpg - player-point.png

- **Aclaración:** Sobre la clase ColorConsola, esta clase la hemos creado para mostrar por consola los mensajes de verificación que la captura de las teclas es correcta y para comprobar que funcionaban las excepciones del limite del tablero.

## 3 Ampliaciones

### 3.1 Puzle no cuadrado

- Esta modificación permite jugar con puzles **no cuadrados**, basándose en el formulario descrito en el punto 5, donde se solicita al usuario que indique el número de filas y columnas que quiere jugar.

### 3.2 Sistema de ficheros

- Se implementó un sistema de inserción de registros de nuevas partidas, de forma que los datos se almacenan en registros existentes conforme se juegan partidas.
  - Número de filas.
  - Número de columnas.
  - Nombre del jugador.
  - Fecha de partida.
  - Número de movimientos.

### 3.3 Sistema de navegación

- Este sistema incluye un menú con dos opciones: **historial y tablero** donde se puede interactuar entre ellos.
- Permite visualizar partidas jugadas y los movimientos realizados en cada partida como una competición a ver quien consigue el puzle en menos pasos.

## 4 Detalle de funcionalidades

### 4.1 Movimiento

Gestión de movimientos	
Clase	Comentarios
Movimiento	Gestiona las pulsaciones del usuario por teclado.
ExcepcionMovimientoIllegal	Gestión de movimientos no permitidos.
ExcepcionPuntoFueraDelTablero	Movimientos fuera de los límites del tablero.

Table 2: Tabla de gestión de movimientos

### 4.2 Gestión

Gestión Menu y tablero	
Clase	Comentarios
GestorTablero	Gestiona las el tablero de juego, lanzamos las excepciones y mostramos un mensaje por consola.
GestorBarraMenu	Gestionamos con source a opción seleccionada y llamamos a la función del puzle.

Table 3: Tabla de gestión de menú y el tablero

### 4.3 Gestion Gráfica

Gestión gráfica	
Clase	Comentarios
BarraMenu	Creamos los menús de juego, y navegar asociamos los escuchares a cada funcionalidad de la clase Gestor-BarraMenu.
Formulario	Gestionamos lso datos de entrada de cada partida, asi como los errores indicados por ventana al usuario.
PanelHistorial	Es un panel donde mostramos los datos de todsa las partidas jugadsa y hacemos la carga de dichos datos en el fichero.
Pieza	Es la clsae responsable de gestionar el repintado del puzle cada vez que se realiza un movimiento.
Tablero	Gestionaos las coordenadas de las piezas en bsae a lsa coordenadsa de la matriz bidimensional.
Vemtana	Solo gestionamos la inicialización de las componentes de la ventana inicial del juego.

Table 4: Gestión Gráfica

#### 4.4 Historico de partidas

<b>Historial</b>	
<b>Clase</b>	<b>Comentarios</b>
RegistroPartida	gestionamos los datos de almacenaremos en el fichero, con uso de centinela.
EscritorFicheroHistorial	Gestionamos la lectura del fichero con ObjectOuput-Stream.
LectorFicheroHistorial	Gestionamos la lecturra de los datos insertados por el usuario.
EscritorConcatenadoFicheroHistorial	Clase donde gestionamos la sobreescritura.

Table 5: Registro de partidas

#### 4.5 Opciones del puzle

<b>Funcionalidades puzle.</b>	
<b>Clase</b>	<b>Comentarios</b>
Puzle	Gestionamos las opcioones de: resolver, mezcar, y salir.

Table 6: Tabla de opciones del puzle



## 4.6 Recursos del proyecto

Recursos del proyecto	
Clase	Comentarios
hitorial.txt	Almacena todos los datos de las partidas.
player-point.png	Imagen que actua como pieza en movimiento.
personas-aplaudiendo-stock	Imagen que me muestra cuando se gana una partida
linux-penguin.png	Imagen que se secciona el número de piezas indicadas en el formulario.

Table 7: Tabla de opciones del puzle

## 5 Demo de juego guiada

- El propósito de este punto es guiar al usuario a través de imágenes las acciones que ha de ir haciendo para jugar la partida, así como los posibles errores.
- Paso 1: Inicio del juego

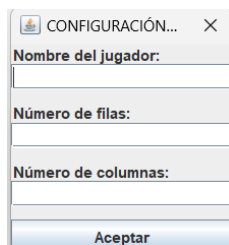
Una ventana de configuración con el título 'CONFIGURACIÓN...' y un botón de cerrar 'X'. Contiene tres campos de texto etiquetados como 'Nombre del jugador:', 'Número de filas:' y 'Número de columnas:'. En la parte inferior hay un botón azul con el texto 'Aceptar'.

Figure 1: Formulario inicial del juego

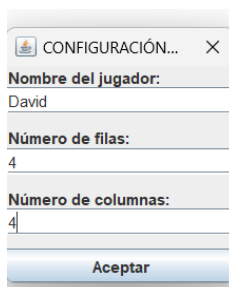
La misma ventana de configuración que en la Figura 1, pero con los campos rellenos: 'Nombre del jugador:' contiene 'David', 'Número de filas:' contiene '4' y 'Número de columnas:' contiene '4'. El botón 'Aceptar' sigue en la parte inferior.

Figure 2: Inserción correcta **Filas y columnas superior a 3**

- **Paso 2** Si cumplimos criterios indicados se puede generar el puzle.

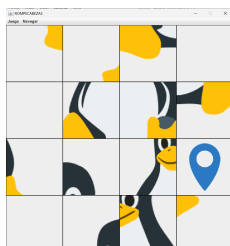


Figure 3: Puzle generado, asimétrico pero superior o igual a 3

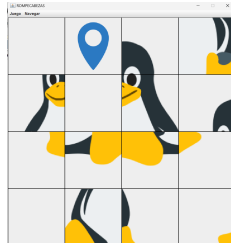


Figure 4: Generar un puzle cuadrado de 4 x 4

- Paso 1: Acciones no permitidas.

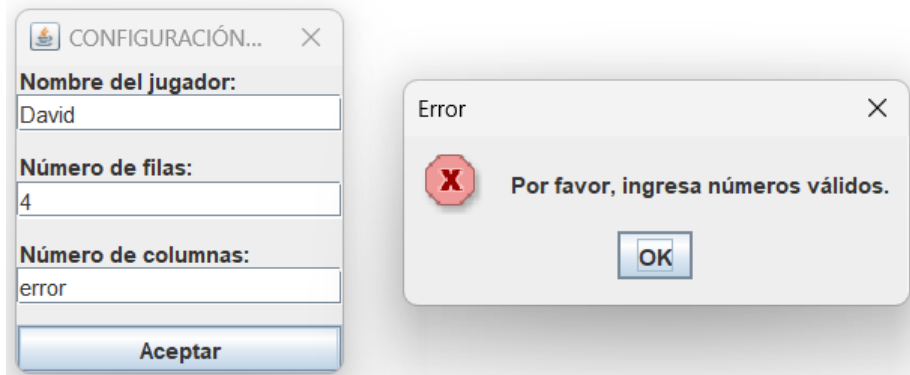


Figure 5: En los campos de filas y columnas solo se permiten numeros

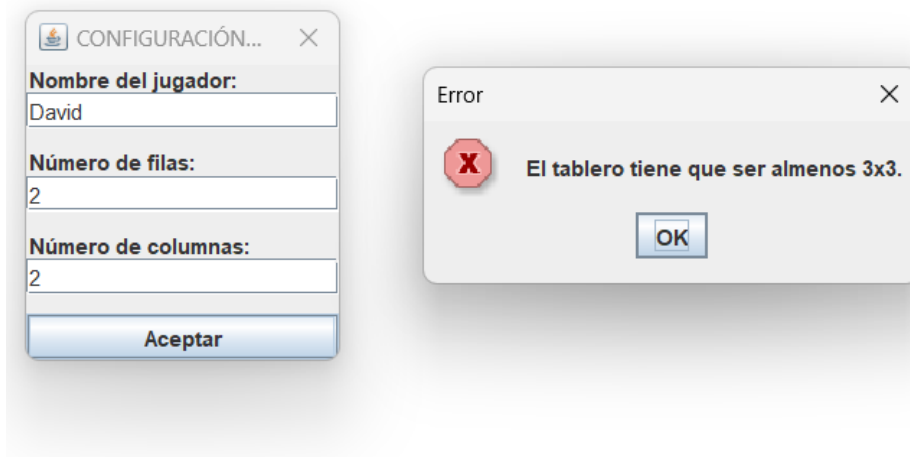


Figure 6: Estradas no superior o igules a 3

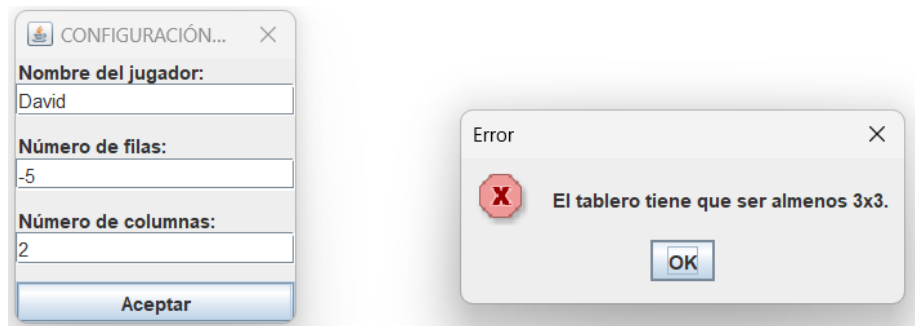


Figure 7: No posibles los valores negativos

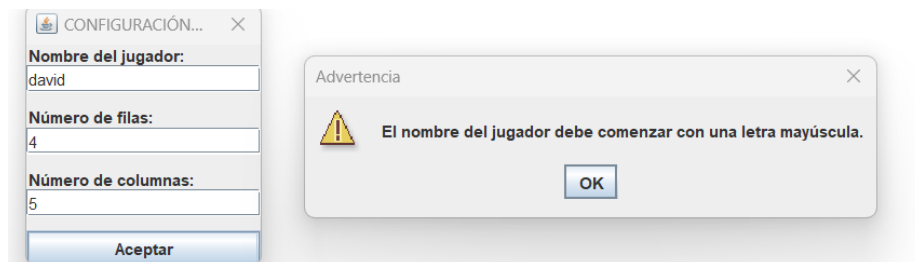
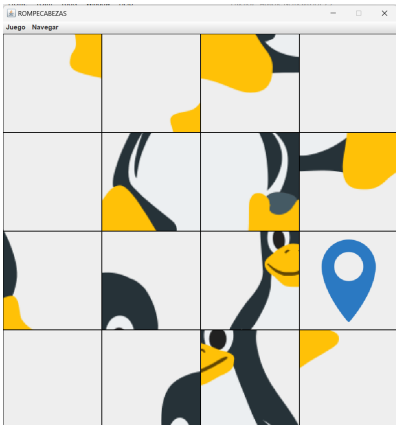
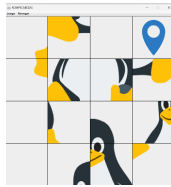


Figure 8: El nombre ha de iniciar en mayusculas

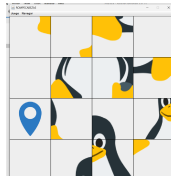
- Paso 3 Movimientos
  - Las imagenes que se muestran en la pagina posterior indican los limites del tabler y, le mostramos que sucederia si coloca todas piezas en el orden correcto,le indicará una felicitación.



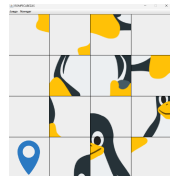
(a) Estado inicial0



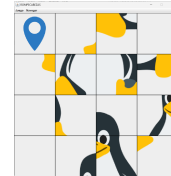
(b) Limite Derecha



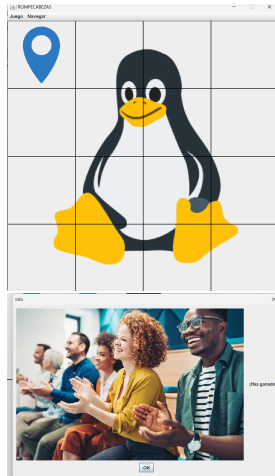
(c) Izquierda



(d) Abajo



(e) Arriba



(f) Victoria

Figure 9: Estados del entorno de juego: posiciones y victoria

- Paso 4 Opciones de juego

- Mezclar.
- Resolver.

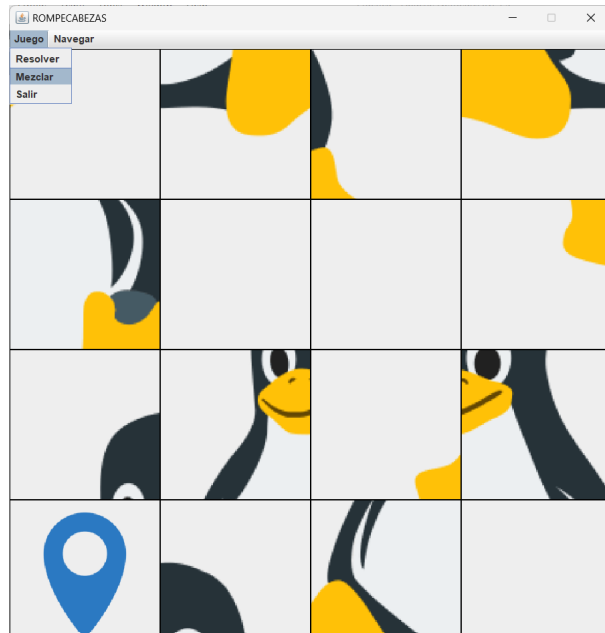


Figure 10: **Función Mezclar:** Se cambian las posiciones de las piezas para iniciar el juego en un estado desordenado.

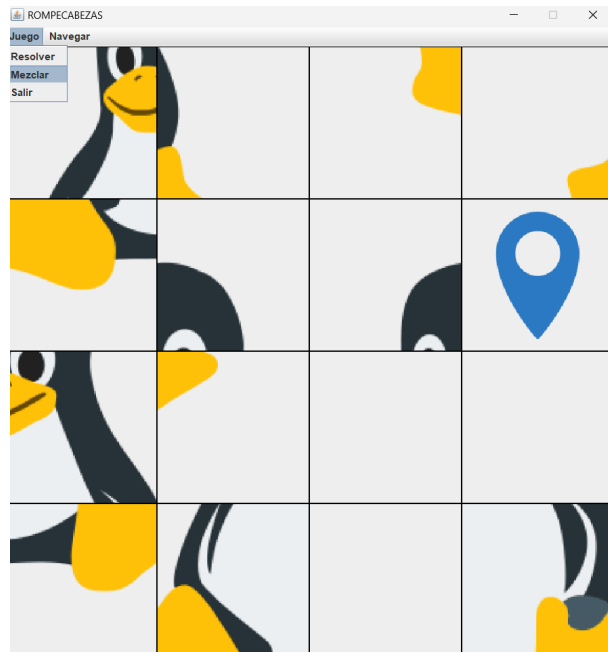


Figure 11: **Tablero 4x4 Mezclado:** Cada vez que mezclamos las posiciones son diferentes .



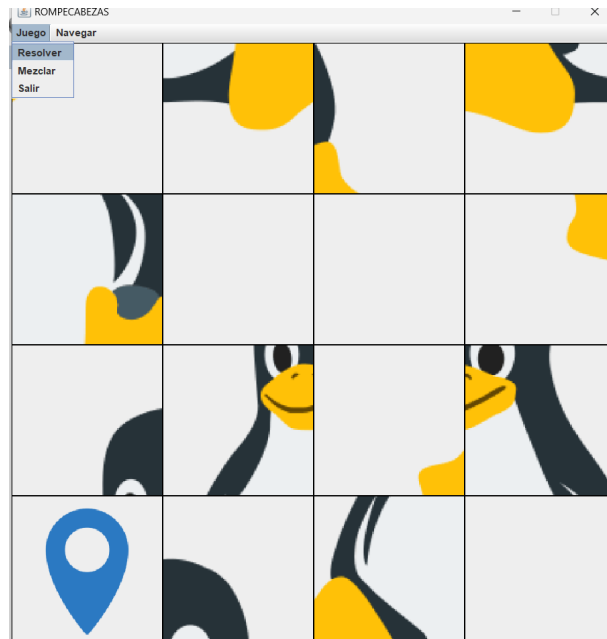


Figure 12: **Función Resolver:** Permite al jugador reorganizar las piezas en momentos de bloqueo.

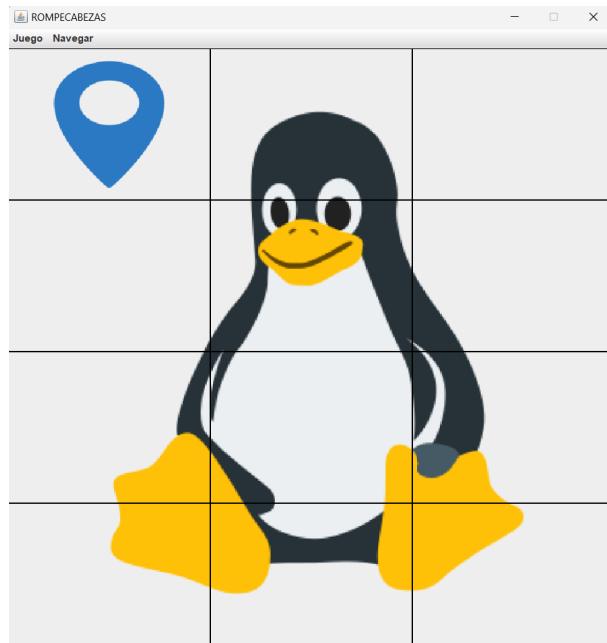


Figure 13: **Puzle No Cuadrado Resuelto:** No sale la gente aplaudiendo porque no has ganado, has usado la resolución automática.

- Menú nevegación

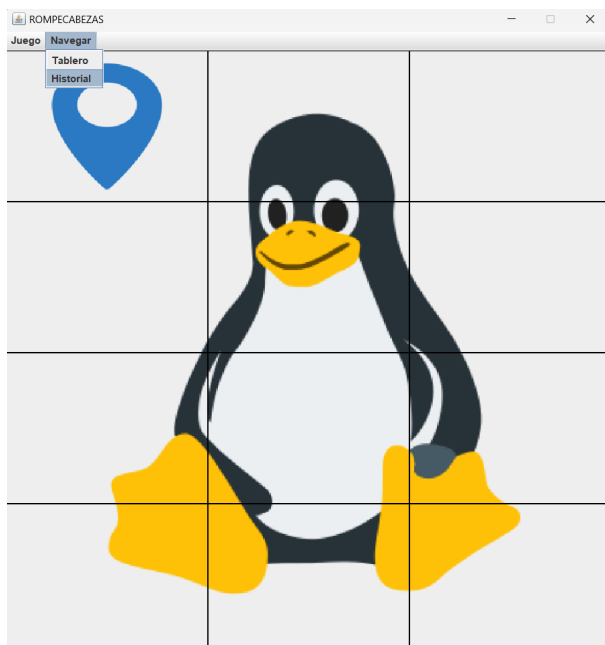


Figure 14: **Acceso al Historial:** Pulsando sobre la opción "Historial" en el menú de navegación, se accede al registro de partidas.

Juego Navegar	
partida 1	Nombre del jugador: Xiao Dimensión: 3 x 3 Número de pasos: 2 Fecha jugada: 2025-05-21T19:59:08.858072085
partida 2	Nombre del jugador: Xiao Dimensión: 3 x 3 Número de pasos: 2 Fecha jugada: 2025-05-21T19:59:15.797187034
partida 3	Nombre del jugador: Xiao Dimensión: 3 x 3 Número de pasos: 39 Fecha jugada: 2025-05-23T16:33:17.133938535
partida 4	Nombre del jugador: David Dimensión: 3 x 3 Número de pasos: 2 Fecha jugada: 2025-06-03T20:39:44.522704900
partida 5	Nombre del jugador: David Dimensión: 6 x 5 Número de pasos: 2 Fecha jugada: 2025-06-03T20:40:23.882884200
partida 6	Nombre del jugador: David Dimensión: 6 x 5 Número de pasos: 2 Fecha jugada: 2025-06-03T20:40:49.780399300
partida 7	Nombre del jugador: David Dimensión: 3 x 4 Número de pasos: 6 Fecha jugada: 2025-06-04T09:48:35.881650

Figure 15: **Listado de Partidas:** Visualización de las partidas almacenadas, con detalles de cada sesión de juego.

- Regresar tablero

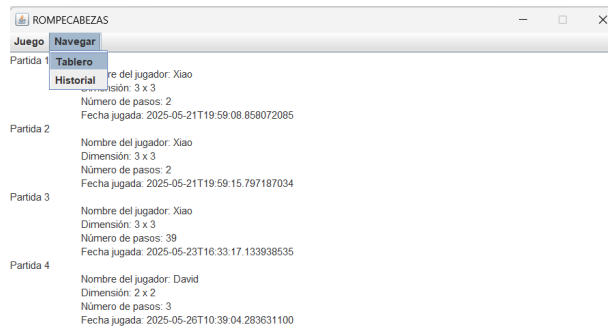


Figure 16: **Volver al Tablero:** Desde el menú de navegación, el usuario puede volver al tablero para continuar jugando.

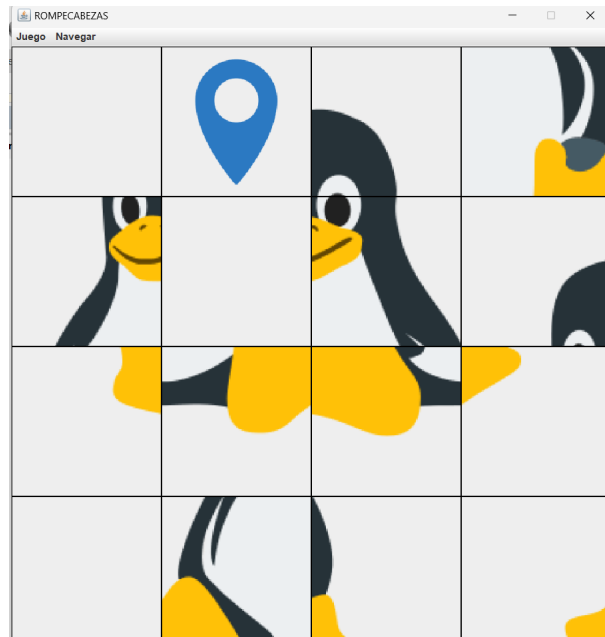


Figure 17: **Regresar al tablero:** En esta imagen puede ver que tambien funcionaria con puzles no terminados, esto puede considerarse modo competición, ver en cuanto lo han resuelto e intentar hacerlo en menos pasos

## 6 Conclusiones

- Como análisis global, durante el desarrollo de todo este proyecto hemos podido trabajar un proyecto con una cierta complejidad, así como también tomar decisiones para valorar que opción era la más adecuada para resolver una funcionalidad.
- También hemos aprendido de los errores como:
  - "Por si acaso crece el proyecto". Nos ha llevado a cometer errores de abstracción que hemos tenido que resolver.
  - Nos ha permitido formarnos como pareja, en ayuda mutua, no todos sabemos todo, pero entre compañeros podemos resolver nuestras dudas e incluso contribuir en las dudas del otro.

## 7 Anexos

- Enlace video: Video demostración