

# MANUAL DE USUARIO

## **INDICE**

Objetivos del programa.....	1
Información del juego.....	1
Requisitos del sistema.....	1
Interfaz Gráfica.....	1
Menú principal.....	2
Nuevo Juego.....	2
Juego Automático.....	5
Top 5.....	6
Configuración.....	7

## **Objetivos del programa**

---

El programa “Torres de Hanoi” está basado en un juego matemático inventado en 1883 por el matemático Édouard Lucas. El programa tiene una interfaz gráfica en donde se podrá iniciar una partida con sus reglas determinadas, iniciar un nuevo juego automático, revisar el top 5 de los mejores jugadores y configurar tanto la cantidad de discos con los que inicia el juego, como el límite de tiempo con el que inicia el mismo.

## **Información del juego**

---

Este consiste en un número de discos perforados de radio creciente que se apilan insertándose en una de las tres torres y el objetivo del juego es trasladar, antes de que termine el tiempo, la pila de discos a otra torre, moviendo únicamente un disco a la vez, y no permitiendo que un disco más grande se coloque encima de otro disco más pequeño.

## **Requisitos del sistema**

---

CPU	Intel Celeron o posterior
RAM	512 Mb
Espacio en el disco duro	5 Mb
Sistema Operativo	Windows, Linux, Mac OS

## **Interfaz Gráfica**

---

En la presente sección se dará una breve explicación sobre la interfaz del programa.

## Menú principal



**Menú principal:** Es el menú que aparecerá al iniciar el programa.

**Botón de nuevo juego:** Este botón abre la pantalla de juego e inicia una partida con la configuración guardada (si no ha sido guardada ninguna configuración, iniciará con 3 discos y con 120 segundos).

**Botón de juego automático:** Este botón abre una pantalla para iniciar un juego automático.

**Botón de top 5:** Este botón abre una pantalla con los mejores 5 jugadores de todos los tiempos.

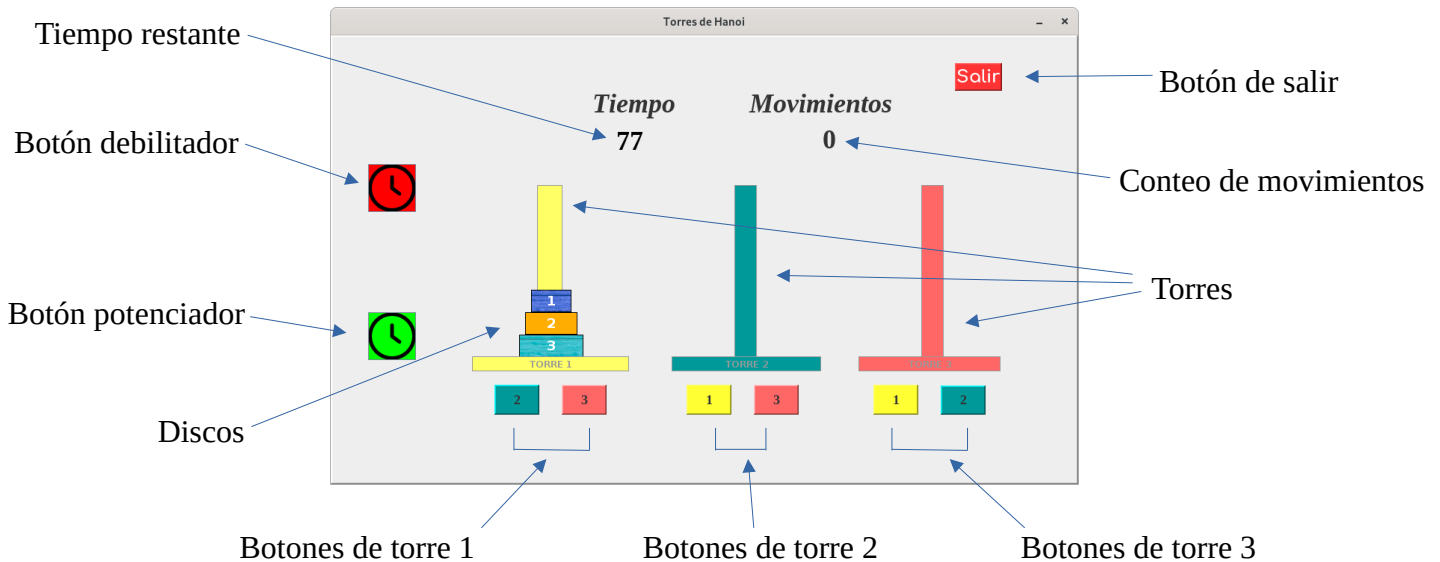
**Botón de configuración:** Este botón abre una pantalla para modificar la configuración inicial del juego.

**Botón de Salir:** Este botón cierra el programa.

## Nuevo Juego

El objetivo del juego es ir pasando los discos de la torre 1 a la torre 3, las únicas dos reglas son:

1. Solo se puede mover un disco a la vez
2. No se permite colocar un disco más grande encima de otro más pequeño.



**Tiempo restante:** Ese apartado muestra los segundos que le quedan al juego antes de que finalice.

**Conteo de movimientos:** Este número representa la cantidad de movimientos que se realizan durante el juego en transcurso.

**Botón debilitador y botón potenciador:** Al presionar el botón debilitador (reloj con fondo rojo), le restará 10 segundos al tiempo que se lleva en el momento de presionar el botón; y al presionar el botón potenciador (reloj con fondo verde), este le sumará 10 segundos al tiempo que se lleva en el momento de presionar el botón. Cada botón estará intercambiando el color (entre rojo y verde), para dificultar al jugador su selección.

**Torres:** Estas son las torres en donde ingresan los discos perforados. De izquierda a derecha son la torre 1 (de color amarillo), la torre 2 (de color verde oscuro) y la torre 3 (de color corinto).

**Discos:** Al iniciar se muestra en la torre 1 los discos iniciales (que se pueden modificar en la configuración inicial). Los discos se colocan en forma descendente.

**Botones de torre 1:** Al presionar cualquiera de estos botones, moverá el disco que se encuentre en la parte superior de la torre 1, a la torre con el número que se muestra en el botón (torre 2 si es el botón izquierdo o torre 3 si es el botón derecho).

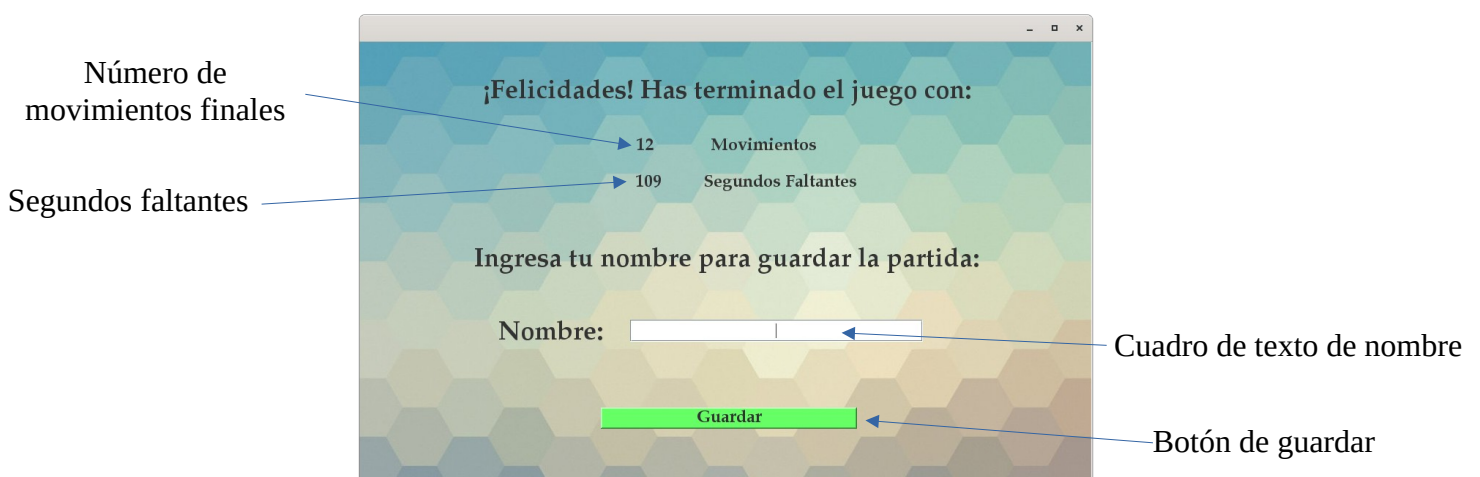
**Botones de torre 2:** Al presionar cualquiera de estos botones, moverá el disco que se encuentre en la parte superior de la torre 2, a la torre con el número que se muestra en el botón (torre 1 si es el botón izquierdo o torre 3 si es el botón derecho).

**Botones de torre 3:** Al presionar cualquiera de estos botones, moverá el disco que se encuentre en la parte superior de la torre 3, a la torre con el número que se muestra en el botón (torre 1 si es el botón izquierdo o torre 2 si es el botón derecho).

**Nota:** Estos tres botones mencionados anteriormente solo moverán el disco superior si cumple con las reglas mencionadas anteriormente.

**Botón de salir:** Este botón finaliza el juego actual y retorna automáticamente al menú principal.

Si se logra finalizar el juego, aparecerá la siguiente pantalla:



**Número de movimientos finales:** Número de movimientos con los que el jugador finalizó el juego

**Segundos faltantes:** Segundos que le faltaban al jugador para que finalizara la partida.

**Cuadro de texto de nombre:** Cuadro de texto en donde se debe de ingresar el nombre con el que se representa el jugador que finalizó el juego.

**Botón de guardar:** Botón para guardar la configuración del jugador. Si este último finalizó entre los 5 mejores jugadores, automáticamente aparecerá en la pantalla del top 5 de los mejores jugadores de todos los tiempos.

Luego de presionar este último botón, automáticamente regresa al menú principal.

## Juego Automático



**Número de discos:** Este número representa el número de discos con el que iniciará el juego automático (para cambiarlo se debe de realizar desde la configuración del juego).

**Cantidad de movimientos:** Este número representa la cantidad de movimientos que realiza, en tiempo real, el programa.

**Botón de iniciar:** Este botón inicia el juego con el número de discos que se muestra en la parte superior y resuelve de forma automática el juego, mostrando, en el área de resolución:

**Área de resolución:** En esta área se muestran todos los movimientos que realiza el computador al presionar el botón de juego automático, como se muestra a continuación:



**Barra de desplazamiento:** Esa barra se puede utilizar, para ir subiendo o bajando en la resolución del juego automático.

**Botón de regresar:** Este botón regresa al menú principal.

### Top 5

Esta ventana muestra a los 5 mejores jugadores de todos los tiempos. El orden en que se ordena es el siguiente:

1. El jugador que haya finalizado el juego con la mayor cantidad de discos.
2. El jugador que haya finalizado con la menor cantidad de movimientos.
3. El jugador que le reste la mayor cantidad de tiempo.
4. En dado caso hubiese un empate en las 3 anteriores, el desempate será el jugador que haya logrado el record de primero.

	Nombre	Discos	Movimientos	Tiempo Sobrante
Primer Lugar:	Jugador 5	5	31	64
Segundo Lugar:	Jugador 4	4	15	103
Tercer Lugar:	Jugador 1	3	7	114
Cuarto Lugar:	Jugador 3	3	7	114
Quinto Lugar:	Jugador 2	3	22	97

Regresar

**Nombre del jugador:** Muestra el nombre del jugador.

**Cantidad de discos realizados:** Muestra la cantidad de discos con las que finalizó el jugador.

**Tiempo sobrante:** Muestra los segundos que le faltaban al jugador para que acabara el juego.

**Cantidad de movimientos realizados:** Muestra el total de movimientos que realizó el jugador.

**Botón de regresar:** Este botón regresa al menú principal.



## Configuración



**Número de discos:** Es la cantidad de discos con la que inicia el juego, se puede configurar desde 3 hasta 7 discos y se debe de ingresar de la siguiente manera:



**Botón de despliegue:** Muestra las opciones de la cantidad de discos a seleccionar.

**Discos:** Muestra la lista de discos disponibles, desde 3 hasta 7 discos.

**Tiempo de partida:** Se puede configurar la partida desde 120 hasta 600 segundos.

**Botón de guardar:** Este botón guarda la configuración que se seleccionó.

**Botón de regresar:** Este botón regresa al menú principal (si no se ha guardado la configuración no lo guarda).