



**UNIVERSIDAD DE LA SIERRA SUR**

**Instituto de Informática**

**Torres de Hanoi**

**Alumnos:**

Cruz Ortega Elio Justino  
Galicia Cordova Elietzer Jared  
Gómez Hernández Yael Alberto  
Marquez Espina José Angel  
Zavaleta Cruz Jonathan Alexis

**Profesor:** Dr. Viztor Alberto Gómez Hernández

**Grupo:** 306

6 de noviembre de 2022

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Descripción del juego</b>	<b>2</b>
<b>3. Desarrollo</b>	<b>2</b>
3.1. Estrategia . . . . .	2
3.2. Diseño y creación de algoritmos . . . . .	2
<b>4. Resultados</b>	<b>3</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>3</b>

Grupo 306

Torres de Hanoi

## 1. Introducción

El juego de las torres de Hanoi, o también es conocido, de las torres de Brahma o el problema del fin del mundo, es un juego de normas sencillas, el propósito principal del juego es encontrar una solución óptima y a partir de ella realizar diversos conteos combinatorios.

## 2. Descripción del juego

Este juego en su forma más básica está formada por 3 pilares verticales, una de ellas es denominada "origen", se apila una torre de  $n$  discos ordenado de mayor a menor tamaño, siendo el disco de mayor tamaño la base. El objetivo de este juego es mover la torre del pilar origen al pilar destino con el menor número de movimientos posible. Para conseguirlo se deben seguir las siguientes 2 simples reglas:

1. Solo se moverá un disco a la vez.
2. No se podrá colocar un disco de mayor tamaño sobre otro de menor tamaño.

## 3. Desarrollo

### 3.1. Estrategia

Lo importante antes de comenzar a contar el número de movimientos necesarios para resolver el juego, y otros problemas combinatorios asociados, es tener una solución del juego y poder garantizar que la solución es óptima.

### 3.2. Diseño y creación de algoritmos

Creamos una estructura para cambiar el tamaño de la imagen.



Figura 1

Crea un botón, configura la imagen, agrega la máscara de eventos y conecta button press event y motion notify event señala las funciones apropiadas.



Figura 2

Crea una pila con la cantidad de discos que el usuario ha elegido, y luego crea un botón para cada disco, y luego muestra la torre.

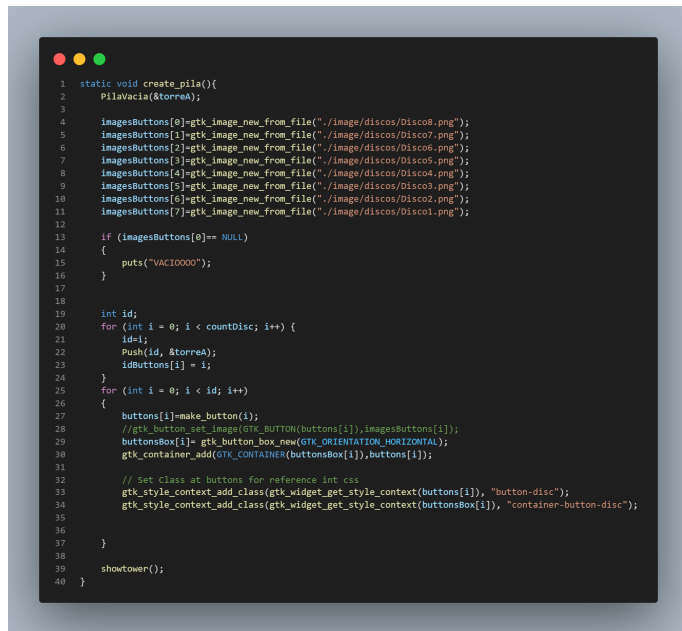


Figura 3

Obtiene el número de discos del cuadro combinado y establece la variable global countDisc en ese número

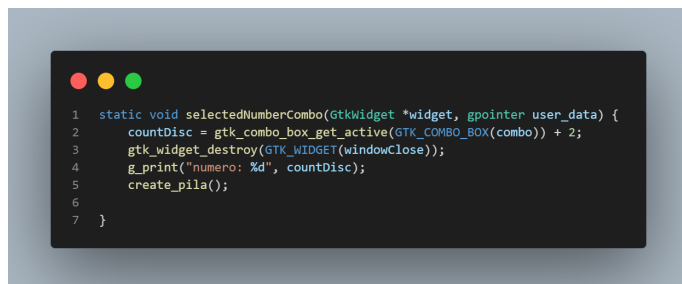


Figura 4

## 5. Conclusiones

El programa se completó con éxito, si bien no se realizaron conversiones entre algunas bases de forma directa, el objetivo del programa es poder realizar el cambio de base de un número de la manera más eficiente posible, que es lo que se realizó en dicho algoritmo, reciclar y generalizar un algoritmo para mejorar su legibilidad y eficiencia.

Imprime la hora en formato 00:00:00, y lo hace cada segundo.

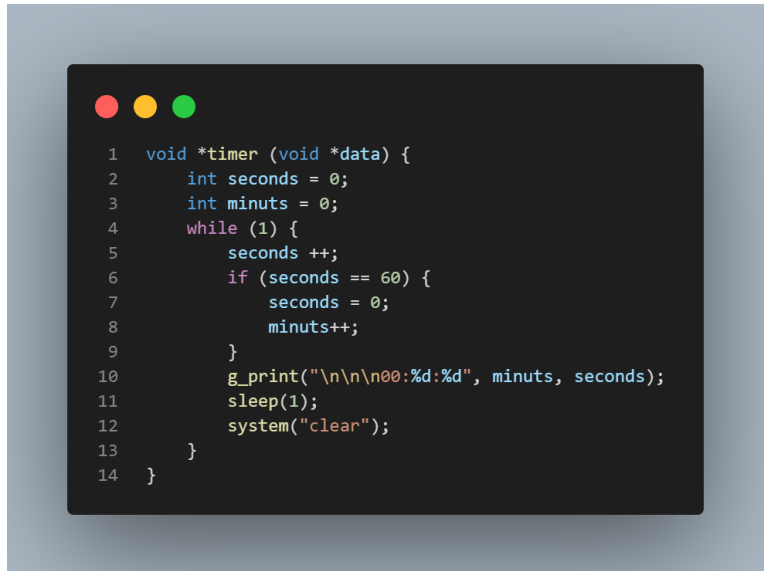


Figura 5

## 4. Resultados

De manera general conseguimos hacer un programa que no solo funcionara si no que también tuviera el interfaz lo más parecido a un videojuego, de igual forma realizamos funciones que pueden dar un toque extra así como un contador e incluso una lista de que nos puede mostrar el puntaje y un top de los jugadores que han conseguido terminar el juego con los minimos movimientos posibles y el tiempo en que fue completado el juego.

Código fuente: [https://github.com/UnsisWorks/convert\\_base\\_gtk](https://github.com/UnsisWorks/convert_base_gtk)