



Universidad de Guadalajara

CUCEI

Seminario de Solución de Problemas de programación

Clave: I5883

Sección: D27

NRC: 42771

2024 A

Resumen del Funcionamiento del Código: Juego de Torres de Hanoi

Mtro. LUIS ANGEL MORALES LOPEZ

Alumno: Jesús Alejandro Montes Águila

Código: 224006131

Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

Fecha: 30 de noviembre de 2024x

Descripción del Juego: Torres de Hanoi

Descripción

Las Torres de Hanoi es un juego matemático o rompecabezas que consiste en tres varillas y un número determinado de discos de diferentes tamaños que pueden deslizarse sobre cualquiera de las varillas. El juego comienza con los discos apilados en una varilla, ordenados por tamaño, con el disco más pequeño en la parte superior y el más grande en la parte inferior.

Funcionamiento

El objetivo del juego es mover toda la pila de discos desde la varilla inicial hasta otra varilla (generalmente llamada varilla destino), utilizando una tercera varilla como auxiliar, siguiendo estas reglas:

1. Solo se puede mover un disco a la vez.
2. Cada movimiento consiste en tomar el disco superior de una de las pilas y colocarlo en otra varilla.
3. Nunca se puede colocar un disco más grande sobre un disco más pequeño.

Estrategia para Resolver el Juego

El juego puede resolverse utilizando un enfoque recursivo. La estrategia general es la siguiente:

1. Mueve los primeros $n-1$ discos desde la varilla origen a la varilla auxiliar.
2. Mueve el disco más grande (el disco n) desde la varilla origen a la varilla destino.
3. Mueve los $n-1$ discos desde la varilla auxiliar a la varilla destino.

El número mínimo de movimientos necesarios para resolver el juego con n discos es $2^n - 1$. Por ejemplo, si hay 5 discos, el número mínimo de movimientos necesarios es 31.