

## TORRES DE HANOI

Relación de recurrencia:

$$a_n - 2a_{n-1} = 1 \text{ (Ecuación 1.1)}$$

Resolviendo la relación de recurrencia:

$$a_n = 2^n - 1 \text{ (Ecuación 1.2)}$$

Descripción:

Básicamente la ecuación mostrada ( $a_n = 2^n - 1$ ), calcula los movimientos mínimos que se debe realizar para mover una todos los discos de una torre inicial a una torre destino. Donde  $n$  es la cantidad de discos que se quiera mover de una torre a otra.

Podemos observar que el número de movimientos se eleva exponencialmente cuando la cantidad de discos que se quiera mover de una torre inicial a una torre final, es muy grande.

En el proyecto se desarrolló el siguiente método para encontrar cada movimiento que se debe realizar en la solución del problema de Hanoi se hizo los siguientes pasos; para ellos se tomo en cuenta la cantidad de discos, una torre inicial, destino, y un auxiliar, a continuación:

1. Verificamos si el número de discos es 1, movemos el disco a la torre destino
2. Si no, movemos el disco ( $n-1$ ) la torre auxiliar,
3. Después movemos lo que queda en la torre ( $n-1$ ) origen a la torre destino.
4. Y luego movemos el disco ( $n-1$ ) que está en la torre auxiliar a la torre destino.

Al final la cantidad de movimiento necesarios nos da la fórmula 1.2. para mover los discos de una torre inicial a la destino.