

TORRES DE HANOI

MATERIAL NECESARIO: Tres pivotes y seis discos de distinto radio.



BLOQUE TEMÁTICO: Sistema de numeración binario. Estrategia

REGLAS DEL JUEGO:

Se colocan los siete discos sobre uno de los pivotes, uno encima de otro, colocados de mayor a menor radio.

Es un juego para un solo jugador.

Consiste en colocar los siete discos en uno de los pivotes vacíos, pero siguiendo estas reglas:

- Los discos hay que moverlos de uno en uno.
- No se puede colocar un disco mayor sobre uno menor.

FUNDAMENTO MATEMÁTICO:

Según una leyenda india, en el Templo de Benarés hay una torre formada por sesenta y cuatro discos de oro y diamantes de distinto tamaño. En ningún momento un disco mayor debe descansar sobre otro más pequeño. Siguiendo designios divinos, los bramanes llevan generaciones cambiando de lugar los niveles de la torre.

Esta leyenda fue inventada por el matemático francés Edouard Lucas.

La Torre de Hanoi suele aparecer como ejemplo para ilustrar el concepto de recursión en los cursos de programación de computadoras, ya que existe un algoritmo recursivo que lo resuelve (un algoritmo es recursivo si se llama a sí mismo en alguno de sus pasos).

También se puede resolver por algoritmos iterativos.

Para “n” discos hay que realizar $2^n - 1$ movimientos mínimos para trasladar la torre de un pivote a otro.

La distribución de movimientos que hay que realizar tiene una estrecha relación con las de unos y ceros en la secuencia de los números binarios.