

Programa para resolver el juego Torres de Hanoi

Estudiantes

Franco Ferrari

Gaston Breventano

El objetivo de esta tarea es implementar un algoritmo que sea capaz de resolver el juego en el menor número de movimientos posibles.

Programa:

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
void hanoi(int n, char origen, char destino, char auxiliar, int *movimientos);
```

```
int main() {
```

```
    int n;
```

```
    int movimientos = 0;
```

```
    printf("Introduce el número de discos: ");
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    char origen = 'A', destino = 'C', auxiliar = 'B';
```

```
    // aca llamamos a la funcion hanoi y le pasamos la dirección de la variable de movimientos
```

```
    hanoi(n, origen, destino, auxiliar, &movimientos);
```

```
    // mostramos el total de movimientos realizados
```

```
    printf("Total de movimientos realizados: %d\n", movimientos);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
void hanoi(int n, char origen, char destino, char auxiliar, int *movimientos) {
```

```
    if (n > 0) {
```

```
        hanoi(n - 1, origen, auxiliar, destino, movimientos);
```

```
        printf("Mover disco %d de base %c a base %c\n", n, origen, destino);
```

```
        (*movimientos)++;
```

```
        hanoi(n - 1, auxiliar, destino, origen, movimientos);
```

```
    }
```

```
}
```

Salida de ejemplo:

Primero el programa pide ingresar la cantidad de discos.

```
Introduce el número de discos: 3
```

Al ingresar un número el programa comienza a calcular y muestra lo siguiente:

```
Introduce el número de discos: 3
Mover disco 1 de base A a base C
Mover disco 2 de base A a base B
Mover disco 1 de base C a base B
Mover disco 3 de base A a base C
Mover disco 1 de base B a base A
Mover disco 2 de base B a base C
Mover disco 1 de base A a base C
Total de movimientos realizados: 7
```