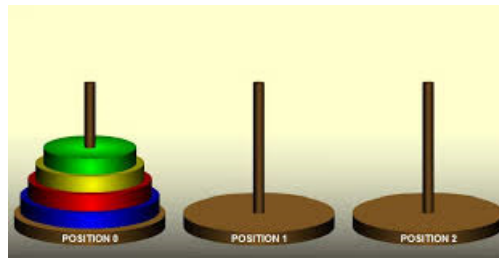


Aplicaciones de Pilas

1. El juego de las **Torres de Hanoi** es un juego oriental muy antiguo que hoy se conoce en todo el mundo. Consta de tres columnas y una serie de discos de distintos tamaños. Los discos están acomodados de mayor a menor en una de las columnas, a esta columna de origen le llamamos columna **A**.



2. El juego consiste en pasar todos los discos de la columna **A**, a la columna destino, a la que llamaremos columna **C**. de manera que queden en el mismo orden y en el menor número de movimientos posible; por ejemplo, para 4 discos, el menor número de movimientos es 15 ($2^4 - 1$).
3. Las reglas del juego indican que solo se puede mover un disco cada vez, se puede pasar un disco de una columna a otra siempre y cuando no quede un disco grande sobre uno menor.
4. Una vez comprendidas las reglas del juego, deberá crear un programa que nos permita jugar este juego con N discos.
5. En el archivo **pila.h** agregue un nuevo método, llamado **Mirar** que devuelve el valor en la cima de la pila, es semejante al método **Pop**, pero sin alterar la pila.
6. Ejecute el programa **Dev-C++**.
7. Copie el programa **ejercicio 12** de la práctica anterior y llámelo **ejercicio 13**.
8. Cambie el tipo de datos manejados en las pilas a **int**.
9. Modifique el método **Mover**, para que además de las validaciones previas, incluya otra que impida el movimiento cuando se pretenda colocar un disco mayor sobre uno menor, para ello empleará el método **Mirar** en ambas pilas.
10. Modifique el programa principal para que haga lo siguiente:
11. Inicialice un contador en cero para llevar la cuenta del número de movidas realizadas por el jugador.
12. Que indique el nombre de juego en el mensaje de inicio: **Torres de Hanoi**.
13. Primero, se pregunta al usuario con cuantos discos desea trabajar (**N**).
14. Luego, en la pila **A** se apilarán los **N** números en forma descendente: N, ..., 3, 2 y 1, que representan los **N** discos de mayor a menor.
15. Descarte el menú de opciones y defina el ciclo siguiente:
16. Muestre el estado de las tres pilas con el método **Ver**.

17. Preguntar al usuario por la pila de origen y por la pila destino.
18. Ejecutar el método **Mover**, el método realizará el movimiento si existen las condiciones necesarias, en caso contrario no hace nada y es inválido el intento.
19. Se recomienda incluir una condición de terminación, por ejemplo, cuando la pila de origen es **Z**.
20. Después de cada movida se deberá verificar si ya terminó de mover todos los discos a su destino final (pila **C**), verificando que las otras dos pilas han quedado vacías y notificará el número de movidas que hizo el jugador en turno.
21. Guárdelo, compílelo, ejecútelo y pruebe si funciona correctamente su juego.
22. Fin de la Práctica.