**Angel David Ochoa López**

**Pilas (Stacks)**

Una pila es una estructura de datos que sigue el principio de "último en entrar, primero en salir" (LIFO, por sus siglas en inglés). Esto significa que el último elemento que se agrega a la pila es el primero en ser eliminado. Una pila o Stacken inglés, es una estructura de datos dinámica que facilita el almacenamiento y la recuperación de elementos. Funciona según el principio LIFO, que significa “último en entrar, primero en salir”. El nombre “pila” se deriva de la analogía con un conjunto de elementos físicos dispuestos verticalmente, como si estuvieran apilados uno encima del otro. En esta disposición, se puede acceder fácilmente al elemento en la parte superior del Stack, lo que refleja el mecanismo de recuperación característico de esta estructura.

**Operaciones:**

* Push: Agregar un elemento a la parte superior de la pila.
* Pop: Eliminar y devolver el elemento en la parte superior de la pila.
* Peek (o Top): Devolver el elemento en la parte superior de la pila sin eliminarlo.
* isEmpty: Verificar si la pila está vacía.

**Ejemplos de uso:**

* Gestión de llamadas en un programa (como el manejo de funciones recursivas).
* Deshacer operaciones en editores de texto.
* Evaluación de expresiones matemáticas y conversión de notación (de infija a postfija).

**Colas (Queues)**

Una cola (queue en inglés) es una estructura de datos compuesta por una serie de elementos donde insertamos data al final de la serie, y retiramos data por el frente. Una cola es una estructura de datos que sigue el principio de "primero en entrar, primero en salir" (FIFO, por sus siglas en inglés). Esto significa que el primer elemento que se agrega a la cola es el primero en ser eliminado.

**Operaciones:**

* Enqueue: Agregar un elemento al final de la cola.
* Dequeue: Eliminar y devolver el elemento al frente de la cola.
* Front (o Peek): Devolver el elemento al frente de la cola sin eliminarlo.
* isEmpty: Verificar si la cola está vacía.

**Ejemplos de uso:**

* Gestión de tareas en sistemas operativos y servidores (como la cola de impresión).
* Procesos en redes donde se manejan solicitudes en orden.
* Implementación de algoritmos que requieren una estrategia de procesamiento en orden secuencial, como el recorrido de árboles (en el caso de colas dobles).