



Instituto Tecnológico Superior de Jerez

Jerez, Zacatecas

6 de septiembre de 2019

Felipe de Jesús Márquez Olague

flype360360@gmail.com

S18070182

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Tercer Semestre

Estructura de datos

Mapa Conceptual

M.T.I. Salvador Acevedo Sandoval

Estructuras de datos

Pilas

¿Qué son? Es una lista ordenada o estructura de datos, en la que el modo de acceso a sus elementos es de tipo LIFO.

Características de operación:

1. La única forma de acceder a los elementos es desde el tope de la pila.
2. Su administración es muy sencilla ya que tiene pocas operaciones.
3. Si la pila está vacía no tiene sentido referirse a un tope ni a un fondo.
4. En caso de querer a un elemento que no se encuentre en el tope de la pila se debe realizar un volcado de la pila a una pila auxiliar, una vez realizada la operación con el elemento se vuelve a volcar los elementos de la pila auxiliar a la original.

Representación en memoria: las pilas pueden representarse mediante el uso de arreglos y listas enlazadas.

Operaciones básicas

1. Apilar (valor): también conocido como push, agrega el valor tope de la pila.
2. Retirar (): también conocido como pop, retira el último elemento apilado.
3. Cima (): devuelve el valor del elemento que está en la cima de la pila.
4. esVacia (): retorna true si la pila no ha sido inicializada.
5. Buscar (valor): retorna al true si el elemento a buscar existe en la pila.
6. Eliminar (): elimina la pila.
7. Listar (): imprime en pantalla los elementos de la pila.

FILAS o COLAS

¿Qué es? Es una estructura de almacenamiento, donde la podemos considerar como una lista de elementos, en la que éstos van a ser insertados por un extremo y serán extraídos por otro.

- **Características de operación:** se utilizan en sistemas informáticos, transportes y operaciones de investigación, donde los objetos, personas o eventos son tomados como datos que se almacenan y se guardan mediante colas para su posterior procesamiento.
- **Representación en memoria:** su representación es como arreglos o listas ordenadas.
- **Operaciones básicas**
 - Crear
 - Encolar
 - Desencolar
 - Frente
- **Tipos**
 - Cola lineal
 - Cola circular
 - Doble cola
 - Cola de prioridades

LISTAS

¿Qué es? Es una colección de elementos o nodos, en donde cada uno contiene datos y un enlace o liga.

Partes

Características de operación

1. Las listas aprueban inserciones y eliminación de nodos, en cualquier punto de la lista en tiempo constante, pero no permiten un acceso aleatorio.
2. Existen diferentes tipos de listas enlazadas: simples, doblemente enlazadas, enlazadas circulares y doblemente circulares.
3. Pueden ser implementadas en muchos lenguajes, imperativos u orientados a objetos, disponen de referencias para crear listas enlazadas.

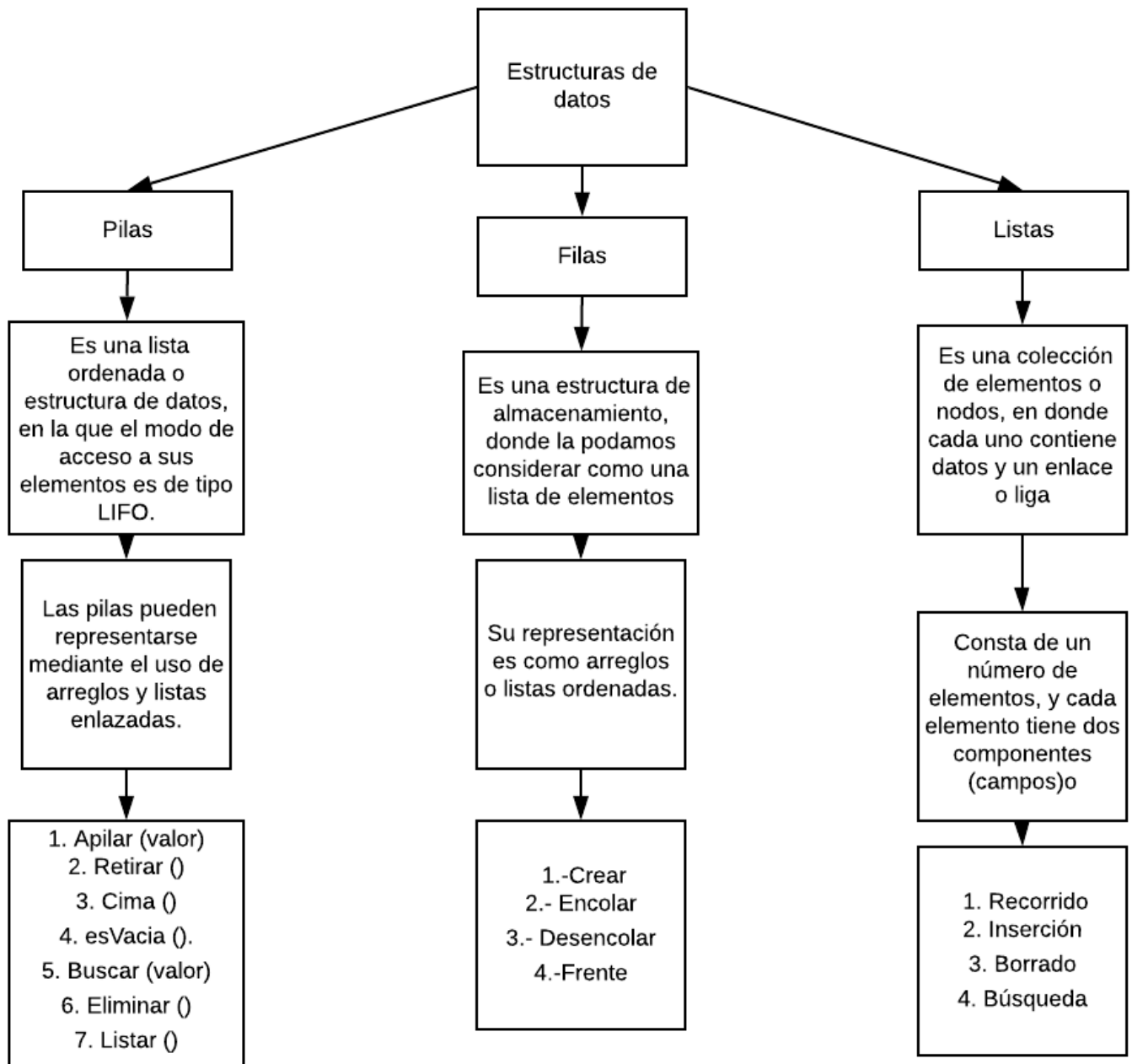
Representación en memoria: consta de un número de elementos, y cada elemento tiene dos componentes (campos), una hace referencia al siguiente elemento de la lista y un valor, que puede ser de cualquier tipo.

Operaciones básicas

Aplicaciones reales

Tipos

1. Listas lineales
2. Listas dobles
3. Listas circulares
4. Listas ortogonales



Referencias

estructuras de datos. (s.f.). Obtenido de estructuras de datos:

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/51/APUNTES.pdf>

sites. (s.f.). Obtenido de sites: [https://sites.google.com/a/espe.edu.ec/programacion-](https://sites.google.com/a/espe.edu.ec/programacion-ii/home/listas-enlazadas)

[ii/home/listas-enlazadas](https://sites.google.com/a/espe.edu.ec/programacion-ii/home/listas-enlazadas)