



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

3er Semestre

27/09/2019

Actividad 1: Mapa Conceptual.

Tema 3: Estructuras Lineales.

Materia: Estructura de Datos.

Nombre del Alumno: Marín Ramírez Mario.

Número de Control: S18070186

Correo electrónico: mariomarin502t@gmail.com

Profesor: I.S.C Acevedo Sandoval Salvador

ESTRUCTURAS DE DATOS LINEALES

PILAS

1. ¿Qué son?

Es una estructura de datos que almacena y recupera sus elementos atendiendo a un orden estricto. Es una colección ordenada de elementos a los cuales sólo se puede acceder por un único lugar o extremo de la pila.

2. *Características de operación:*

- Último en entrar, primero en salir se conoce a las pilas como estructuras de datos LIFO (last-in, first-out).
- La única forma de acceder a los elementos es desde el tope de la pila.
- Si la pila está vacía no tiene sentido referirse a un tope ni a un fondo.

3. *Representación en memoria.*

Mediante memoria estática y dinámica.

4. *Operaciones básicas:*

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

5. *Aplicaciones Reales.*

En una base de datos de personas que ingresan a un banco. Bases de datos de muchas personas (registros) en donde haya un control de balance.

FILAS o COLAS

1. ¿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.

2. *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.

3. *Representación en memoria.*

Son arreglos o listas ordenadas.

4. *Operaciones básicas.*

- Crear
- Encolar
- Desencolar
- Frente
- Tipos
- Cola lineal
- Cola circular
- Doble cola
- Cola de prioridades

LISTAS

1. Partes

Estructura de un Nodo: Dato y Enlace.

2. *Características de operación.*

Las listas aprueban inserciones y eliminación de nodos, en cualquier punto de la lista en tiempo constante, pero no permiten un acceso aleatorio.

Existen diferentes tipos de listas enlazadas: simples, doblemente enlazadas, enlazadas circulares y doblemente circulares.

Pueden ser implementadas en muchos lenguajes, imperativos u orientados a objetos, disponen de referencias para crear listas enlazadas.

3. Representación en Memoria.

Estática y Dinámica. (Todo depende con qué se esté trabajando)

4. *Operaciones Básicas*

- Insertar
- Eliminar
- Buscar
- Localizar
- Vaciar

Estructuras de Datos Lineales

PILAS

¿Qué es?

Estructura de datos que almacena y recupera sus elementos a los cuales sólo se puede acceder por un único lugar o extremo de la pila.

Características

- Último en entrar, primero en salir.
- Forma de acceder a los elementos de desde la cima.

Representación de memoria

Estática y Dinámica.

Operaciones

- Apilar
- Retirar
- Cima
- Buscar
- Eliminar
- Listar

FILAS O COLAS

¿Qué es?

Estructura de almacenamiento en la que éstos van a ser insertados por un extremo y extraídos por otro.

Características

Datos que se almacenan y se guardan mediante colas para su posterior procesamiento.

Representación de memoria

Arreglos o listas ordenadas.

Operaciones

- Crear
- Encolar
- Desencolar
- Frente
- Tipos
- Cola lineal
- Cola circular
- Doble cola
- Cola de prioridades

LISTAS

Partes

Dato y Enlace

Características

Pueden ser implementados en varios lenguajes, y varían sus características, dependiendo lo que se esté utilizando.

Operaciones

- Insertar
- Eliminar
- Buscar
- Localizar
- Vaciar

Referencia:

Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez. (2000). Tipos de Datos. En Estructura de Datos en Java(561). España.: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA.