

**Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño**

Ingeniería en Sistemas Computacionales

**Estudiante - Cedula**

Camila Nunez - 114118138

**Materia:** Estructura de Datos II

Tarea 1

**Profesor:** Leonardo Esqueda

4 de Octubre de 2021

**1. Diferencias entre Arreglos y las Matrices**

Un arreglo es una colección ordenada de datos (tanto primitivos u objetos dependiendo del lenguaje). Los arreglos se emplean para almacenar múltiples valores en una sola variable, frente a las variables que sólo pueden almacenar un valor (por cada variable).

Ejemplo:

int x[10]

x[0] = 2

x[1] = 3

// se vería: (2, 3)

Las matrices pueden almacenar muchos más datos que los arreglos unidimensionales, los bidimensionales se componen de n filas por m columnas.

Ejemplo

int x[2][3] = {{1,2,3},{3,4,5}};

//Representación

//1 2 3

//3 4 5

**2. Diferencias y dónde aplicar una pila o una cola**

Las pilas y colas son estructuras de datos que se utilizan generalmente para simplificar ciertas operaciones de programación. Estas estructuras pueden implementarse mediante arrays o mediante listas enlazadas que se llama empujar

La pila es una estructura de datos que permite almacenar datos en el orden LIFO (Last In First Out, en español, “último en entrar, primero en salir”). La recuperación de los datos es realizada en el orden inverso de su inserción.

* poner(p,x): agrega el elemento x a la pila p. También es conocido como *push*
* int sacar(p): quita el elemento que está en la cima de la pila p (acá suponemos una pila de números enteros). Hay gente que se refiere a este método como *pop* y *pull.*
* vacía(p): retorna 1 si la pila p no tiene ningún elemento, 0 sino.

«Primero en entrar, primero en salir» (PEPS, en inglés first in, first out o **FIFO**) es un concepto utilizado en **estructuras de datos**, contabilidad de costes y teoría de colas.

* encolar(c,x): agrega el elemento x al final de la cola c.
* int decolar(c): saca el elemento que se encuentra al principio de la cola c (acá también estamos suponiendo que la cola es de números enteros).
* int cabeza(c): devuelve cual es el elemento que esta al principio de la cola c, sin sacarlo.
* vacia(c): devuelve 1 si la cola no tiene elementos, 0 sino.
* encolar(c,x): agrega el elemento x al final de la cola c.
* int decolar(c): saca el elemento que se encuentra al principio de la cola c (acá también estamos suponiendo que la cola es de números enteros).
* int cabeza(c): devuelve cual es el elemento que esta al principio de la cola c, sin sacarlo.
* vacia(c): devuelve 1 si la cola no tiene elementos, 0 sino.