



FACULTAD:
ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES

CURSO DE:
ESTRUCTURA DE DATOS II

TEMA:
TAREA INICIAL

ESTUDIANTE:
JOSE G. DONDIS 4-812-1989

PROFESOR:
LEONARDO ESQUEDA

FECHA DE ENTREGA:
sábado, 4 de junio de 2022, 00:00

A. Buscar las diferencias entre Arreglos y las Matrices (Con su ejemplo)

- Arreglo (Array):

Un arreglo es una estructura de datos o, mejor dicho, es un espacio de memoria que permite almacenar una colección de elementos, todos del mismo tipo.

Input:

```
import array as arr
a = arr.array('d', [1.1, 3.5, 4.5])
print(a)
```

output:

```
array('d', [1.1, 3.5, 4.5])
```

- Matriz:

Una matriz es una estructura de datos o, mejor dicho, es un espacio de memoria que permite almacenar una colección de elementos, todos del mismo tipo.

```
A = [[1, 4, 5],
      [-5, 8, 9]]
A = [[1, 4, 5, 12],
      [-5, 8, 9, 0],
      [-6, 7, 11, 19]]
print("A =", A)
print("A[1] =", A[1])
print("A[1][2] =", A[1][2])
print("A[0][-1] =", A[0][-1])
column = []
for row in A:
    column.append(row[2])
print("3rd column =", column)
```

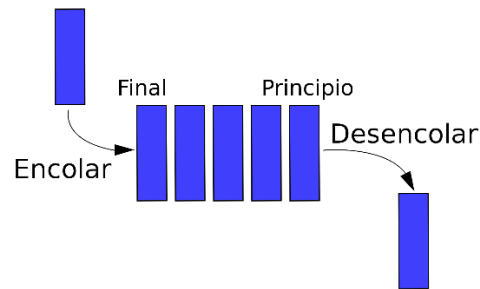
- Diferencia:

La diferencia con los arreglos esta en que, en las matrices, los elementos no están organizados linealmente, sino que su organización es bidimensional, eso quiere decir que se encuentra en filas y columnas.

B. Las diferencias y dónde aplicar una pila o una cola (con su ejemplo)

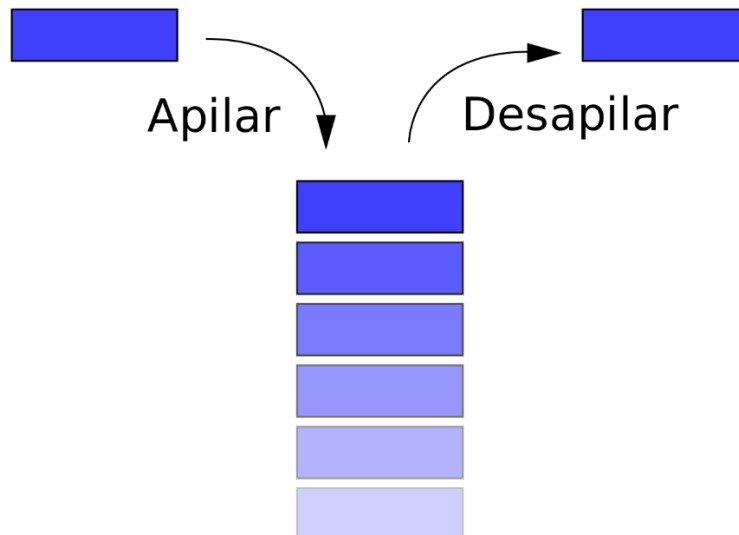
- Cola:

Una COLA (también conocida como fila) es una estructura de datos, caracterizada por ser una secuencia de elementos en la que la operación de inserción push se realiza por un extremo y la operación de extracción pull por el otro. También se le llama estructura FIFO (del inglés First In First Out), debido a que el primer elemento en entrar será también el primero en salir.



- Pila:

Una PILA (stack en inglés) es una lista ordenada o estructura de datos que permite almacenar y recuperar datos, siendo el modo de acceso a sus elementos de tipo LIFO (del inglés Last In, First Out, «último en entrar, primero en salir»). Esta estructura se aplica en multitud de supuestos en el área de la informática debido a su simplicidad y capacidad de dar respuesta a numerosos procesos.



C. Buscar: que se necesita para realizar una estructura de lista.

- Listas enlazadas:

Una lista es una estructura dinámica de datos que contiene una colección de elementos del mismo tipo de manera que se establece entre ellos un orden.

Es decir, cada elemento, menos el primero, tiene un predecesor, y cada elemento, menos el último, tiene un sucesor.

Tanto las estructuras vistas en la sección anterior (pilas y colas) son tipos de listas.

Las operaciones básicas que podemos realizar en cualquier lista, independiente del tipo que sea, son la siguientes:

Crear: con esta operación se genera todo lo necesario para trabajar con una lista.

Insertar: permite añadir un elemento a la lista. En este caso debemos indicar al programa si vamos a añadir el elemento nuevo al comienzo de la lista o al final de esta.

Eliminar: se usará para borrar un elemento de la lista. También podremos indicar si queremos borrar el primero o el último.

Vaciar: devolverá cierto si la lista está vacía.

Se podrán realizar otras operaciones como destruir la lista completamente, contar el número de elementos de esta, añadir un elemento en una determinada posición, borrar un elemento de una determinada posición, comprobar si hay un dato en la lista, etc.