



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
HURLINGHAM

---

# Estructuras de Datos

Profesor

Sergio Gonzalez

# Unidades 4-5: TDA Pila – TDA Cola

Profesor  
Sergio Gonzalez

# Colecciones: Listas

- Colecciones que son:
  - Ordenadas
  - Diferentes tipos (suelen ser todos del mismo tipo)
  - Tamaño variable

20	hola	15	2.58	casa	9	6.2	chau	12
----	------	----	------	------	---	-----	------	----

# Colecciones: Listas en Python

- Algunas operaciones:
  - Crear: **`lista = []`** / **`lista = list()`** / **`lista = [1 , 4 , 3 , 6 , 9]`**
  - Agregar al final: **`lista.append(dato)`**
  - Eliminar último elemento: **`lista.pop()`**
  - Eliminar elemento: **`lista.remove(elemento)`**
  - Contar elemento: **`lista.count(elemento)`**
  - Concatenar listas: **Operador suma “+”**

# Listas: Acceso por posición

- Algunas operaciones:
  - Acceder a elemento: **lista[posicion]**
  - Sublista: **lista[inicio:fin+1]**
  - Reemplazar elemento: **lista[posicion] = dato**
  - Insertar elemento: **lista.insert(posicion, dato)**
  - Obtener posición de elemento: **lista.index(dato)**
  - Eliminar elemento en posición: **lista.pop(posicion)**
  - Operador “in”

# Pilas y colas dinámicas

- Estructuras de tamaño dinámico (variable)
- Implementación con listas nativas de Python

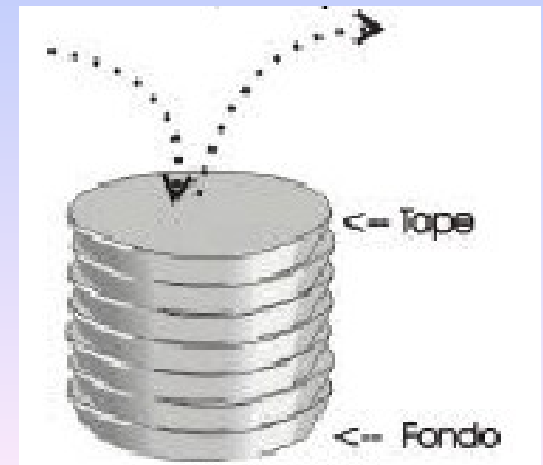
# TDA Pila (stack)

- Como se apilan libros??



# TDA Pila (stack)

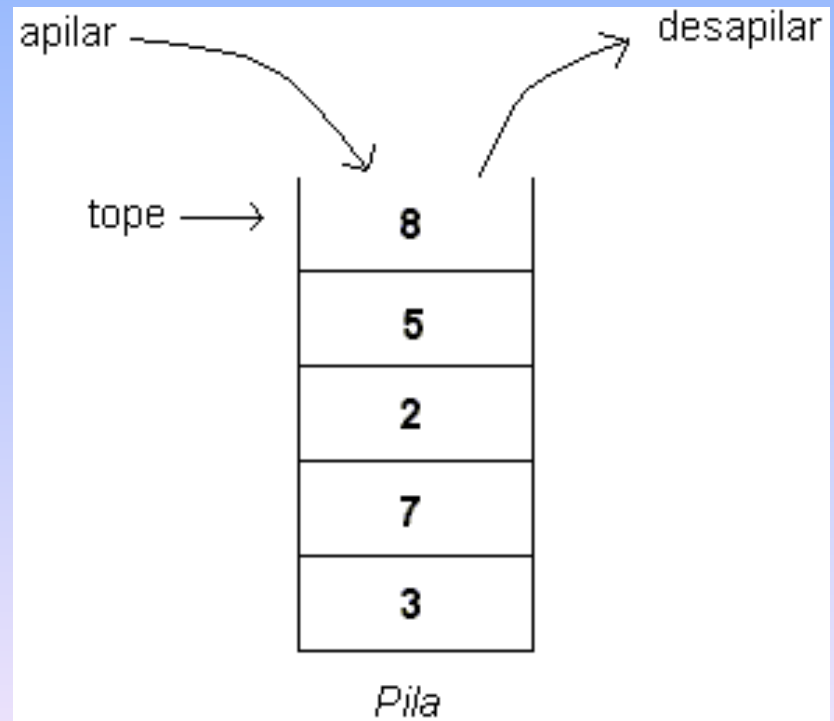
- Estructura lineal
- Solo se accede desde un extremo: tope o cima (top)
- El ultimo elemento en entrar es el primero en salir  
LIFO (last in, first out)





# TDA Pila (stack)

- Operaciones básicas
  - PUSH: Apilar
  - POP: Desapilar
  - TOP: Cima



# TDA Pila (stack)

- Operaciones
  - Crear pila
  - Borrar pila
  - Esta vacia??
  - Push
  - Pop
  - Top (Dato del tope, sin mover la cima)

# TDA Pila (stack)

- Push y Pop:
  - No se mueven ni desplazan elementos de la pila
  - Se agrega o saca un elemento de la posición de tope o cima

# TDA Pila (stack)

- Como es la estructura del TDA pila??

# TDA Pila (stack)

- Como es la estructura del TDA pila??
  - Lista pila
- Implementemos algo en el pizarrón....

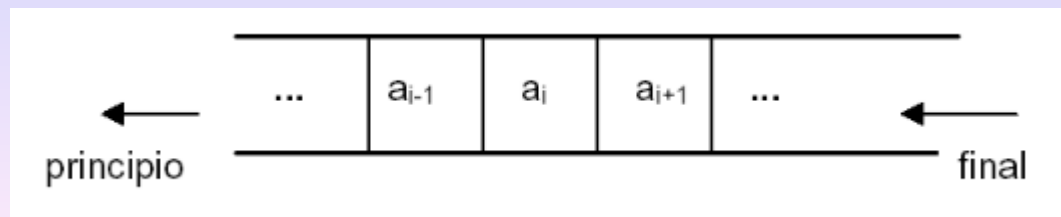
# TDA Cola (queue)

- Esperando para hacer un tramite???



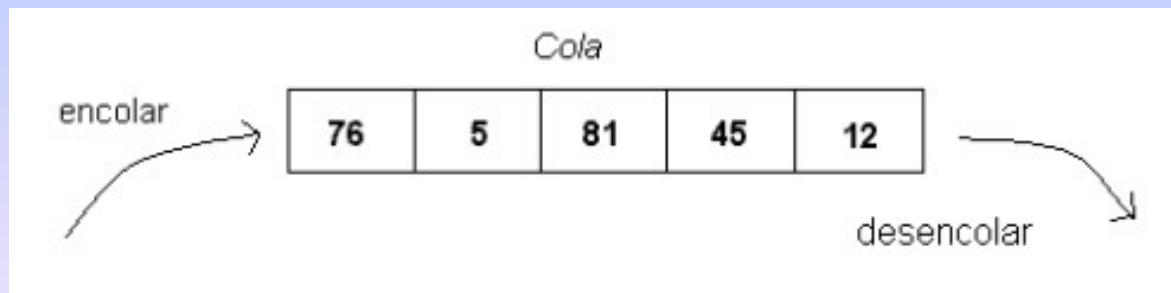
# TDA Cola (queue)

- Estructura lineal
- Accesible desde los dos extremos, los datos entran por detrás y salen por delante.
- No esta permitido «colarse»
- EL primer dato en entrar es el primero en salir, FIFO (first in, first out)



# TDA Cola (queue)

- Operaciones básicas
  - QUEUE: Encolar
  - DEQUEUE: Desencolar





# TDA Cola (queue)

- Operaciones
  - Crear cola
  - Borrar cola
  - Esta vacía??
  - Queue
  - Dequeue
  - Tamaño

# TDA Cola (queue)

- Como es la estructura del TDA cola??

# TDA Cola (queue)

- Como es la estructura del TDA cola??
  - Lista cola
- Implementemos algo en el pizarrón....