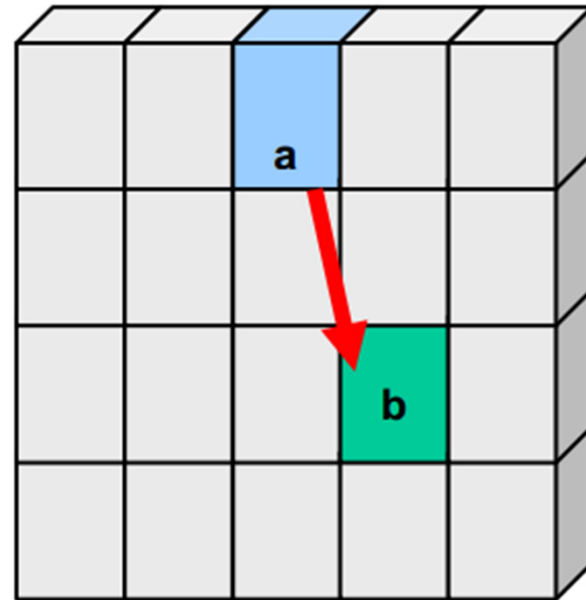


# ESTRUCTURAS DE DATOS

---

Clase 6

IPC 1 SECCIÓN A



# ESTRUCTURAS DINÁMICAS

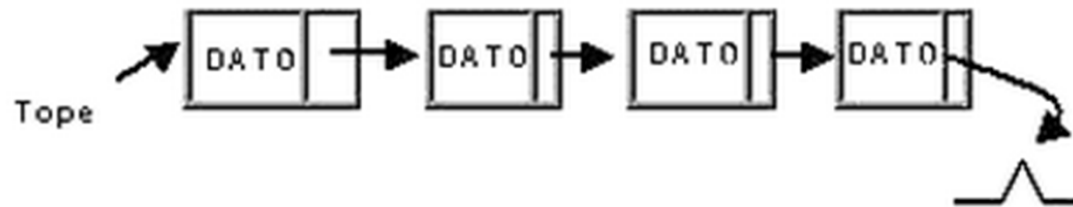
---



# Definicion

Son las estructuras que su tamaño y forma es variable(o puede serlo) a lo largo de un programa, por lo que se crean y destruyen en tiempo de ejecución. Esto permite dimensionar la estructura de una forma precisa.

Es decir se va asignando memoria en tiempo de ejecución según se va necesitando.



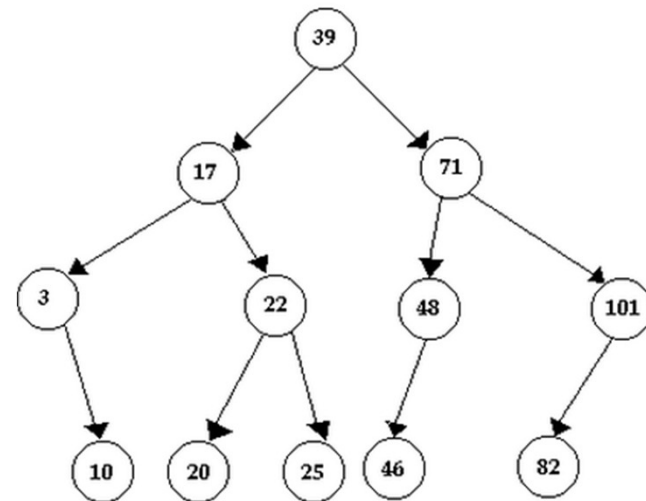
# Tipos de Estructuras dinámicas

- Estas se pueden clasificar en 2 tipos:

LINEALES {  
Listas  
Pilas  
Colas



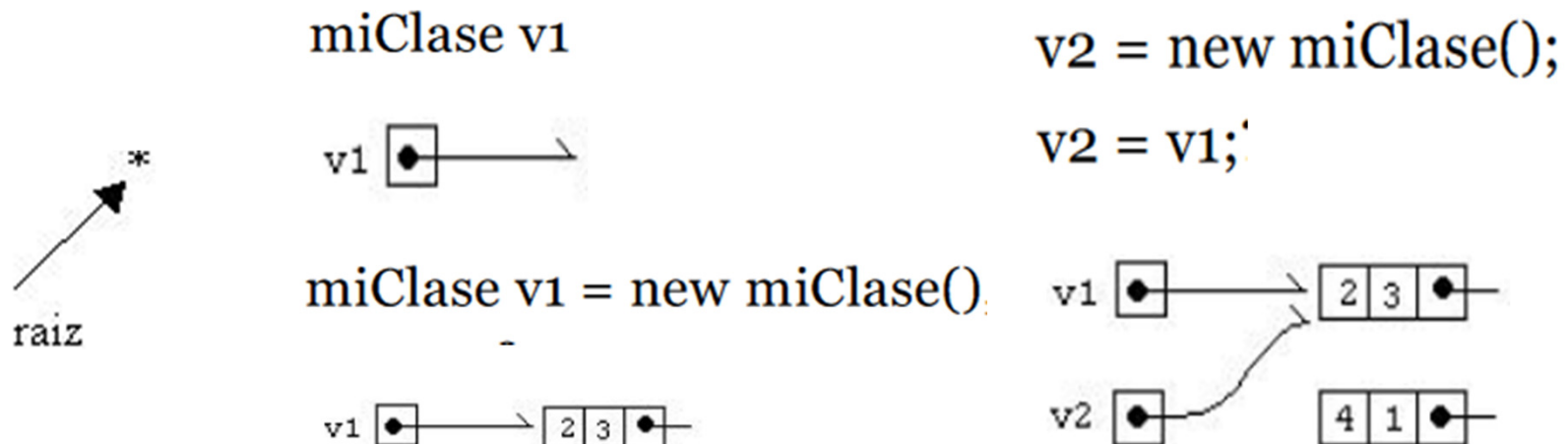
NO LINEALES {  
Árboles  
Grafos



# Conceptos claves

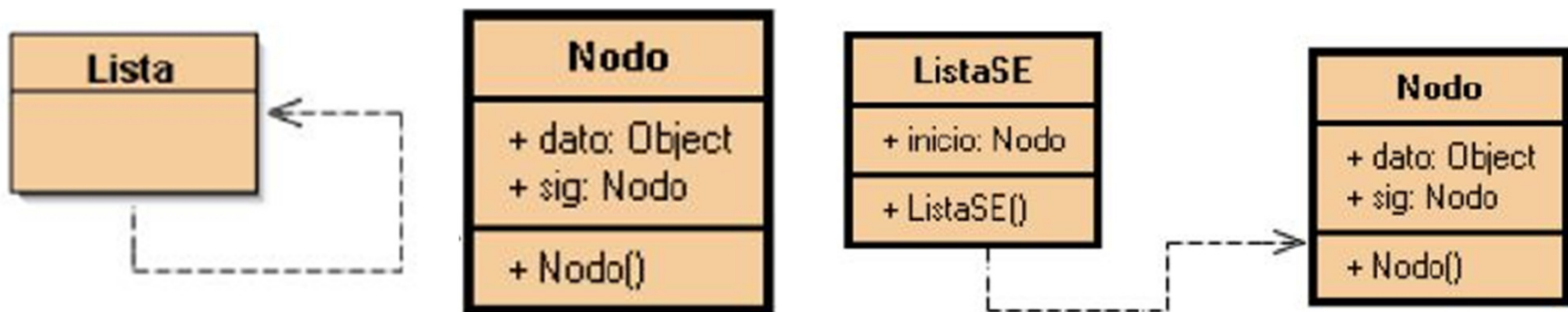
**Apuntadores/puntero** :Las variables de tipo puntero son las que nos permiten referenciar datos dinámicos.

- Un apuntador es una variable que contiene la dirección en memoria de otra variable.
- En Java los apuntadores se manejan como referencias.



# Conceptos claves

- **Clase autoreferenciada:** Una clase con al menos un campo cuyo referencia es el nombre de la clase:
- **Nodo:** un objeto creado desde una clase autoreferenciada.
- **Campo de enlace:** un campo cuyo tipo de referencia es el nombre de la clase.
- **Enlace:** la referencia a un campo de enlace.





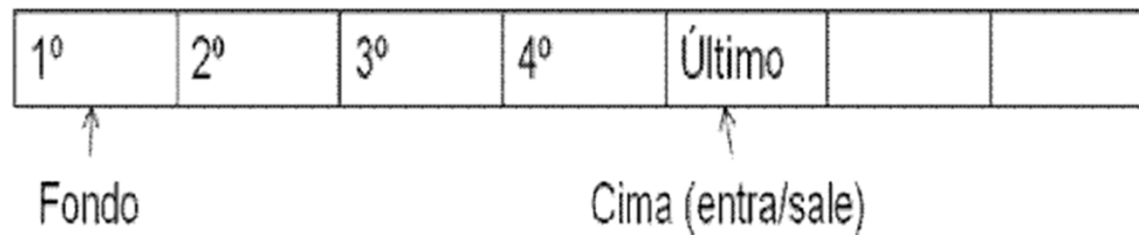
# TIPOS LINEALES

---

# Pila (Stack)

Una pila es un conjunto ordenado de elementos. Estos elementos solamente se pueden acceder por un lugar único o extremo de la pila.

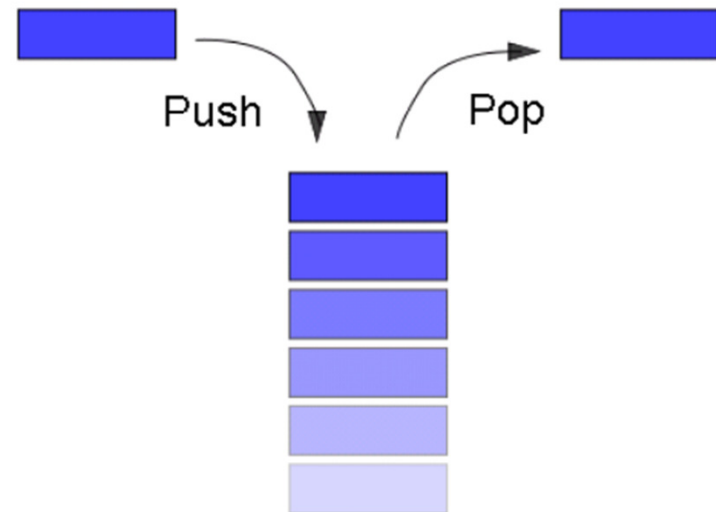
Las pilas utilizan la política de acceso tipo LIFO. (Last In First Out).





# Operaciones en una pila

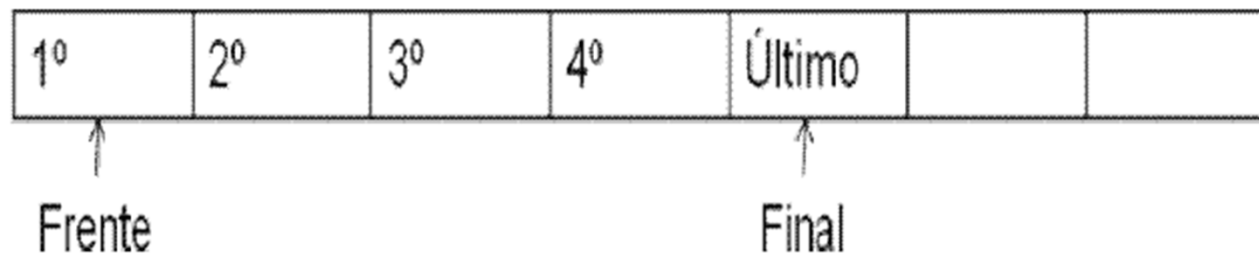
- **Poner** (Push) : esta operación permite añadir un elemento a la pila.
- **Sacar**(Pop) : esta operación permite sacar un elemento de la pila.
- **Cima**(Top o peek): esta operación permite obtener el elemento en la cima de la pila.



# Cola (Queue)

Una cola es una estructura de datos que permite el almacenamiento de elementos en una lista y que permite acceder a los mismos por ambos extremos de la lista.

Las colas utilizan la política de acceso tipo FIFO. (First In First Out).



# Operaciones de una cola

- **Encolar/Insertar:** esta operación permite ingresar un elemento en el extremo final de la cola.
- **Desencolar/Extraer:** esta operación permite sacar un elemento en el extremo frontal de la cola.
- **Frente/ver primero:** esta operación permite consultar el elemento en el frente de la cola.

