



ICC311

Estructuras de Datos

Semestre I, 2020

Profesor: Pablo Valenzuela

Queue, Stacks

1. Operaciones:
 - a. FIFO
 - b. LIFO

Ejemplo #1

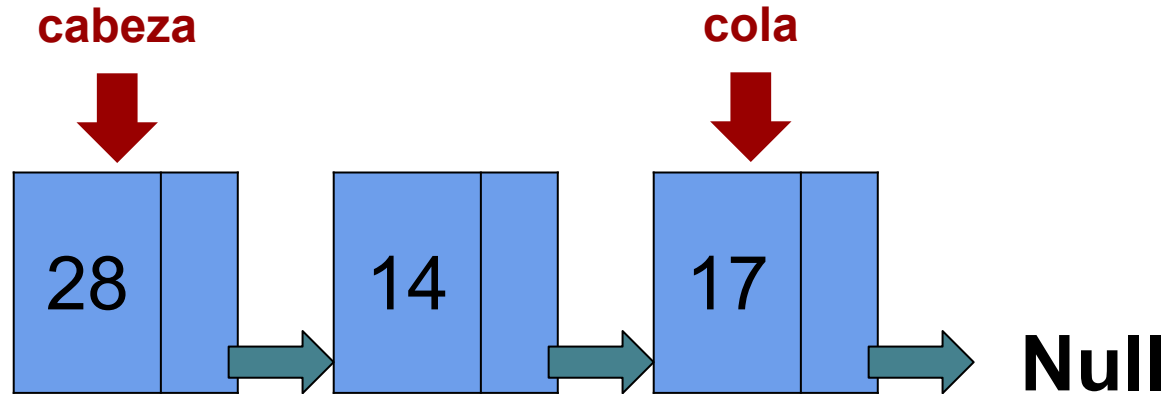
Ejemplo #1

1. Supongamos que necesita crear un sistema que almacena peticiones de tickets para un evento:
 - ◆ se realizan x peticiones
 - ◆ se cancelan n peticiones
2. Se necesita mantener el orden en que se realizan estas peticiones
 - ◆ Esto es importante, pues se requiere respetar “orden de llegada”

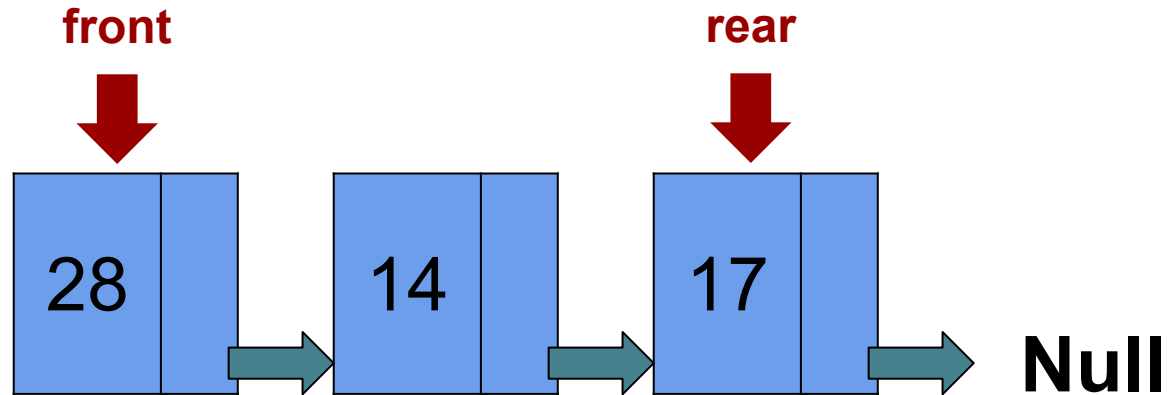
Ejemplo #1

- Supongamos ahora que necesita seleccionar una estructura de datos que le permita almacenar esta información, según los requerimientos antes mencionados
 - Primera opción Lista Enlazada:
 - Permite en general agregar/eliminar elementos en una posición arbitraria
 - No restringe realizar esto según el orden requerido
 - Entonces, se requiere sólo:
 - agregar al final
 - remover del frente

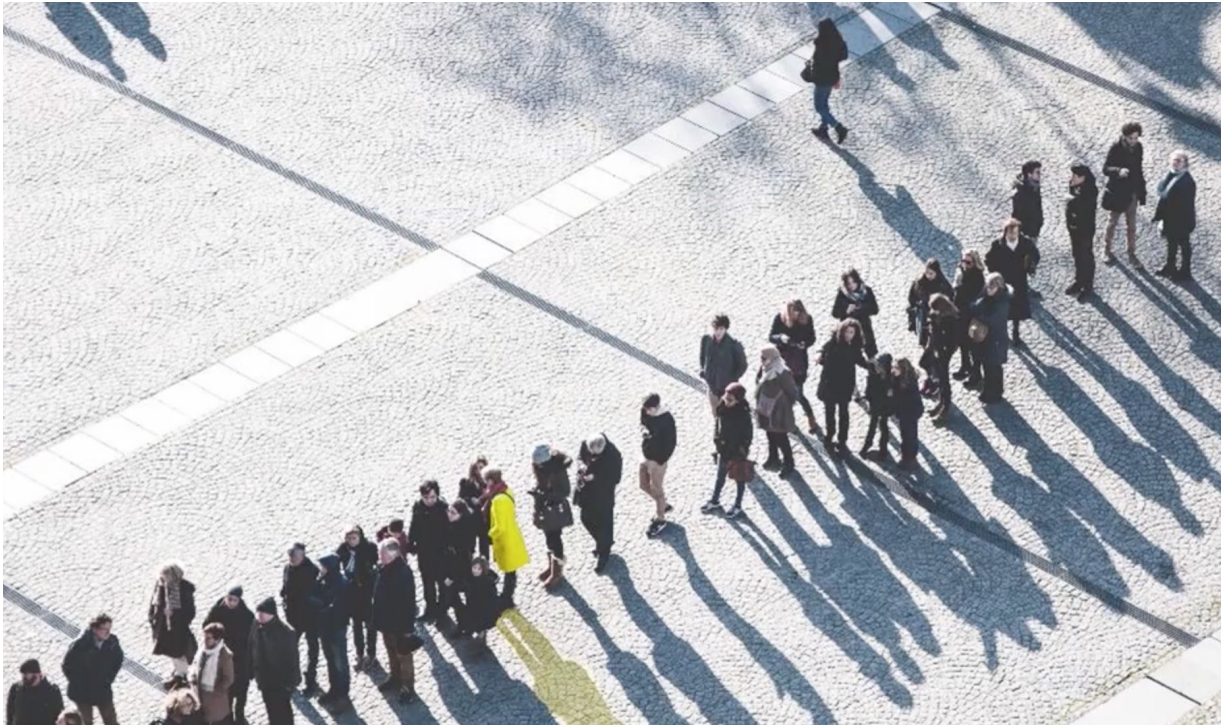
Ejemplo



Queue (cola)



Queue (cola)



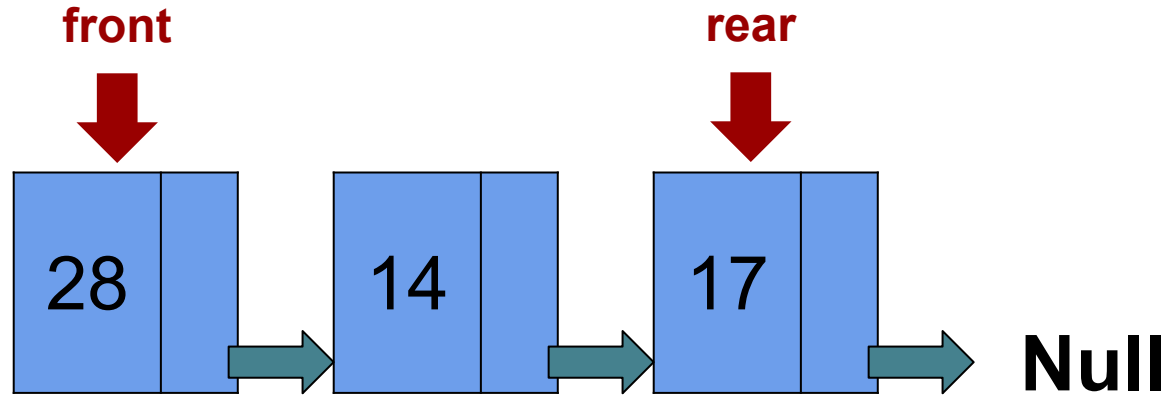
Op. permitidas:

- agregar al final
(rear)
- remover del frente
(front)

Operación agregar al final:

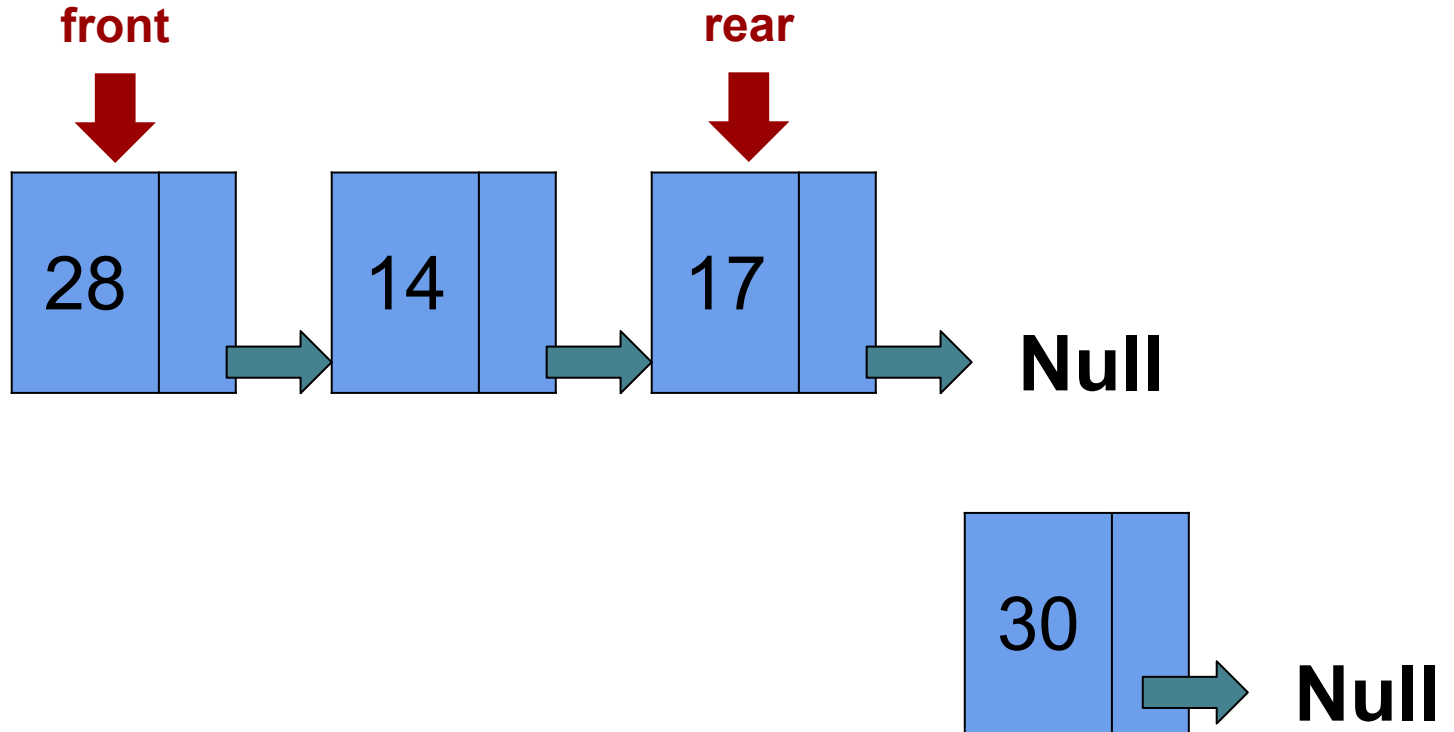
insertar un elemento al final (rear) de la cola (queue)

Agregar al final

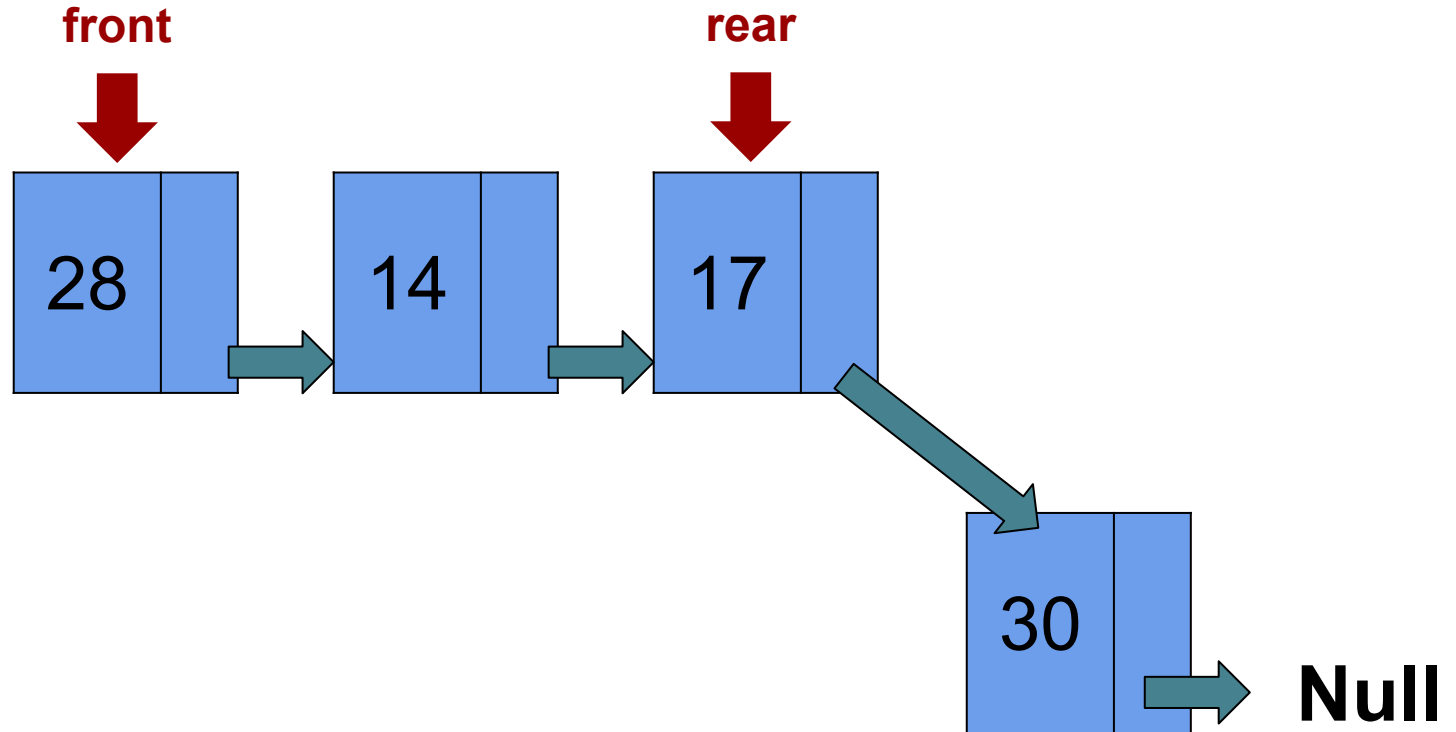


30

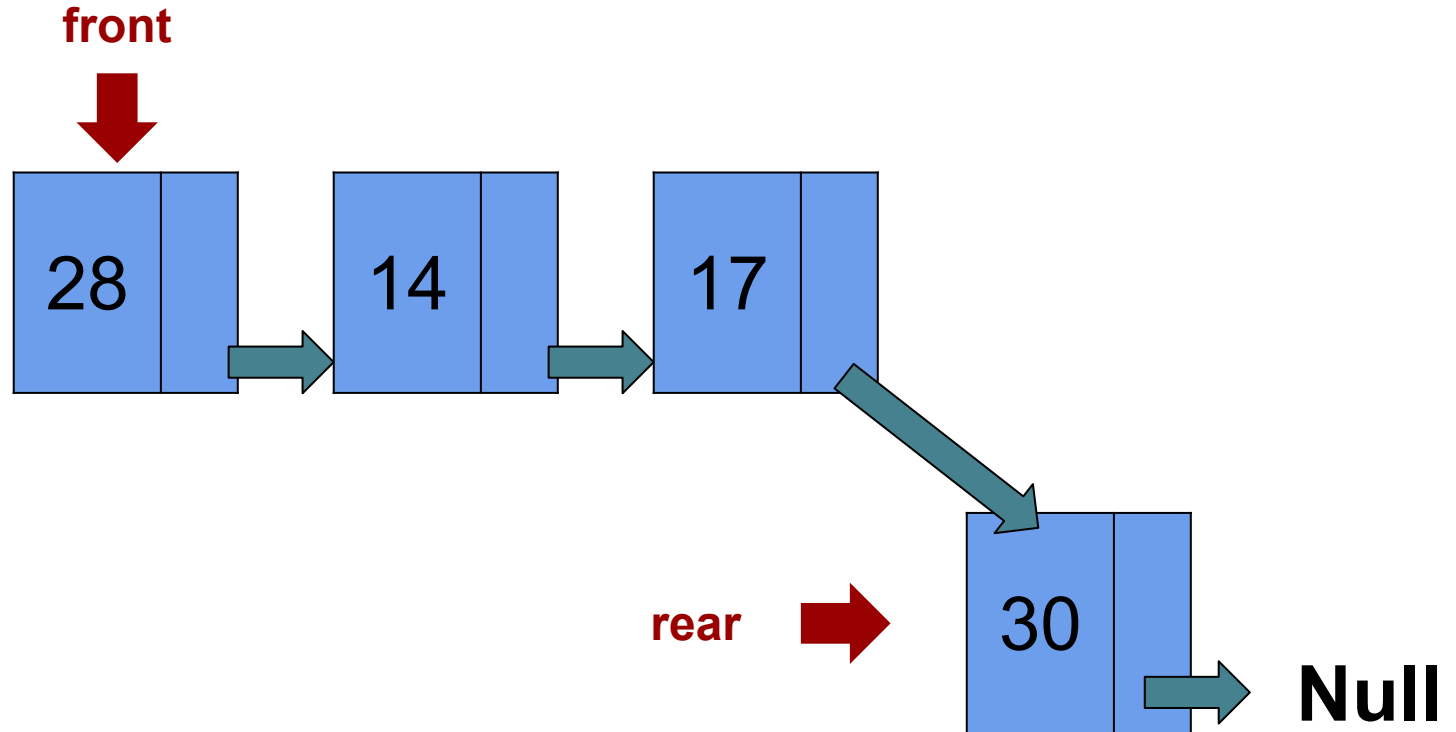
Agregar al final



Agregar al final



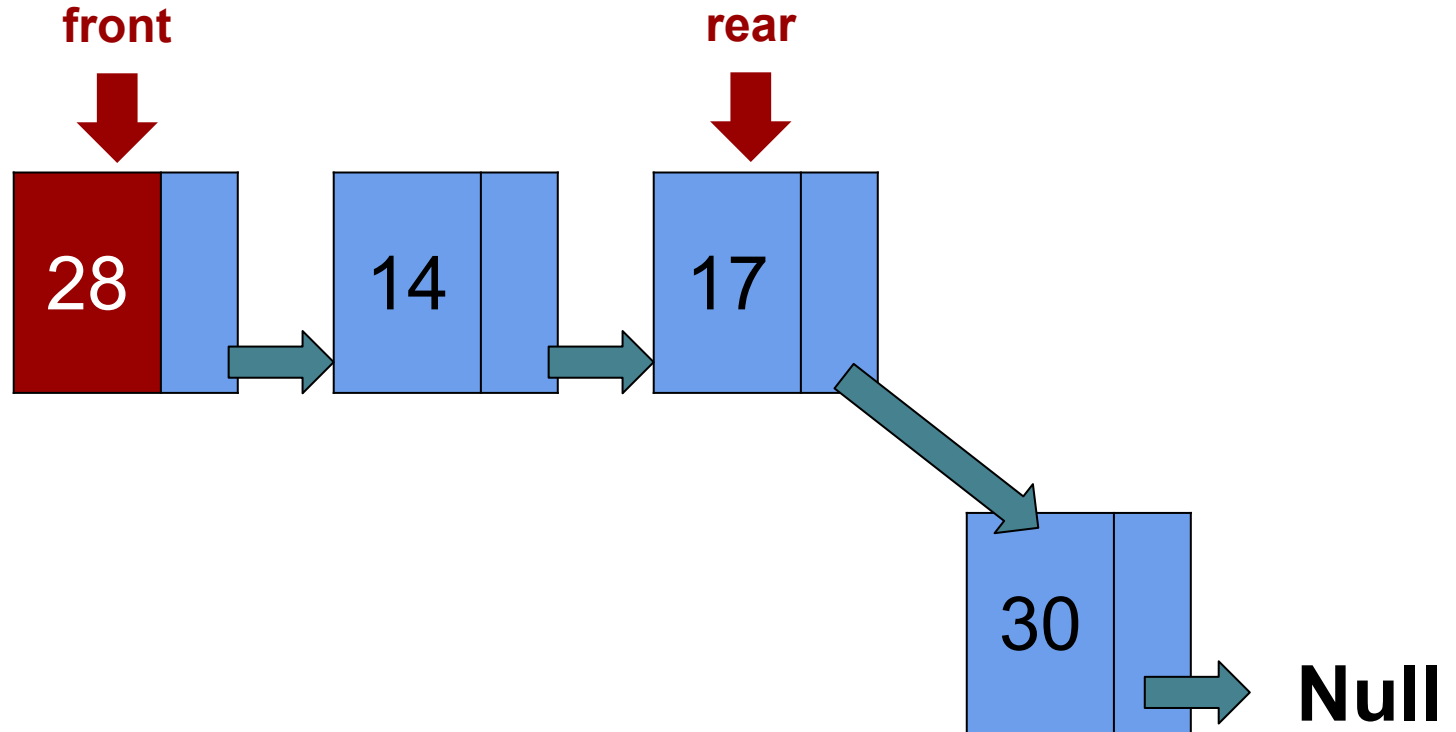
Agregar al final



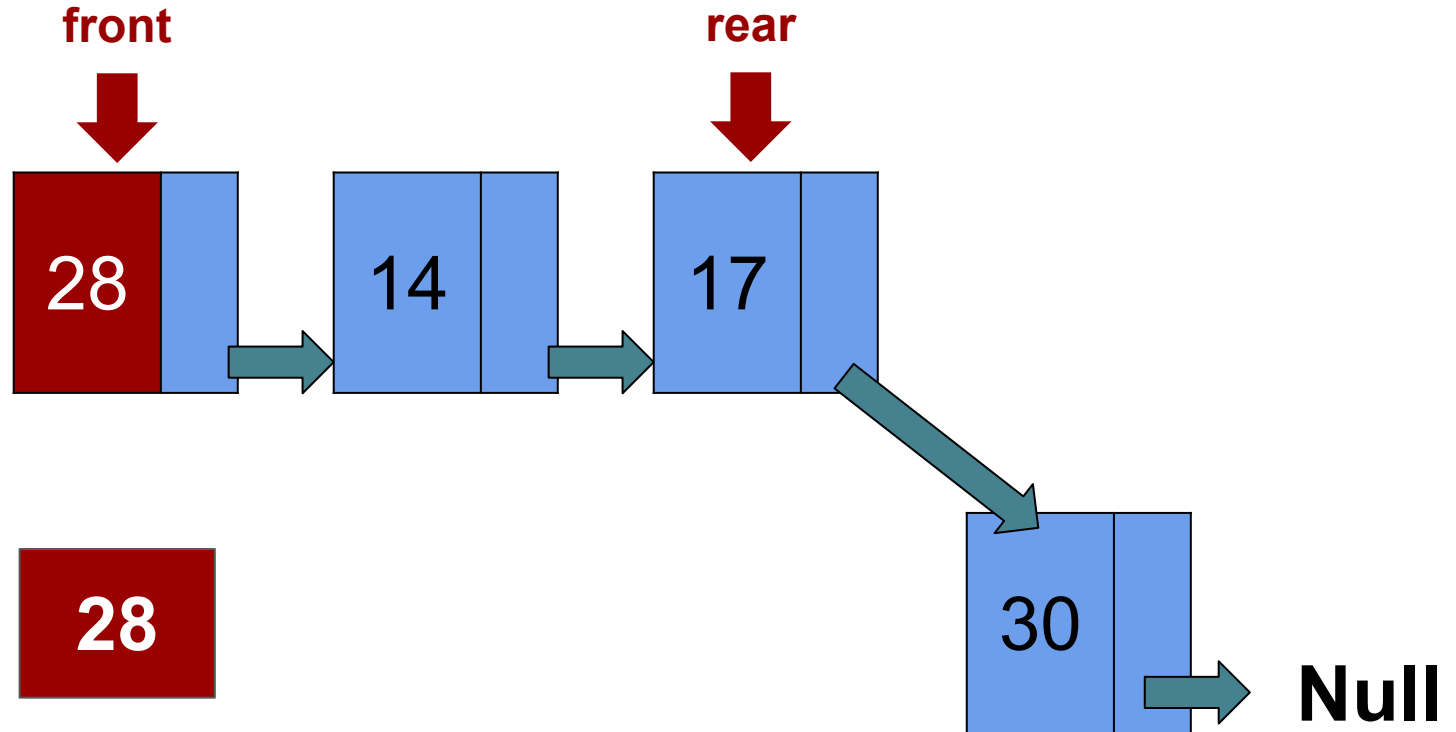
Operación remover del frente:

remover un elemento del frente (front) de la cola (queue)

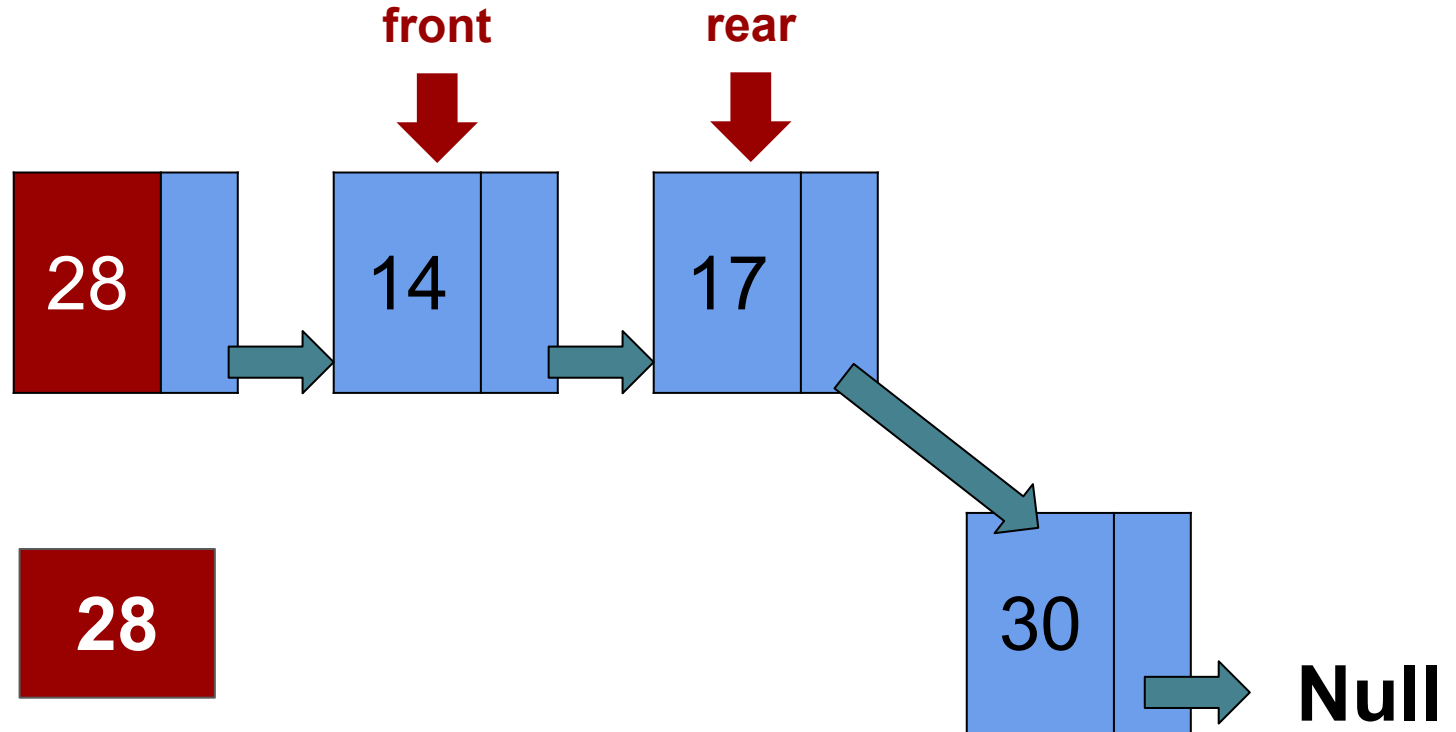
remover del frente



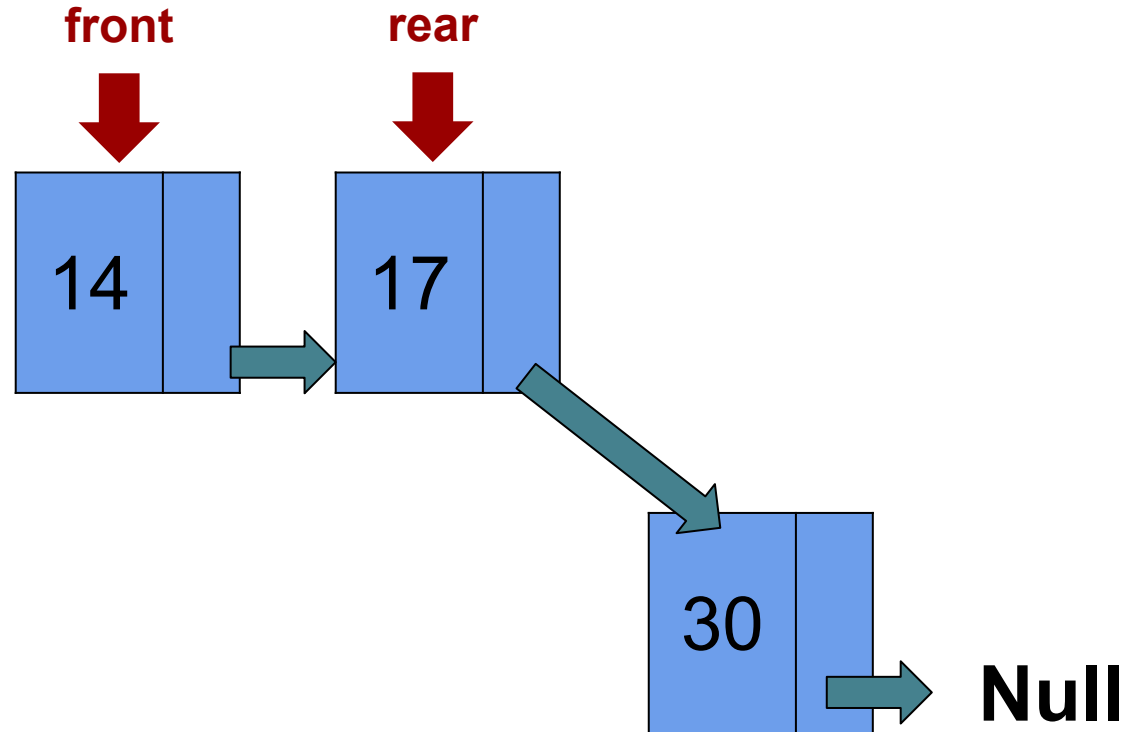
remover del frente



remover del frente



remover del frente



Ejemplo #2

Ejemplo #2

- Supongamos que necesita implementar la funcionalidad deshacer (undo) de un editor de texto
- Se requiere “recordar” las operaciones en orden inverso al que ocurren
- Por ejemplo en el editor de texto:
 - ◆ operaciones: “insertar c”, “borrar k”, “insertar m”
 - ◆ orden para deshacer: “insertar m”, “borrar k”, “insertar c”
- Se requiere una lista que sólo permita:
 - ◆ agregar al frente
 - ◆ remover desde el frente

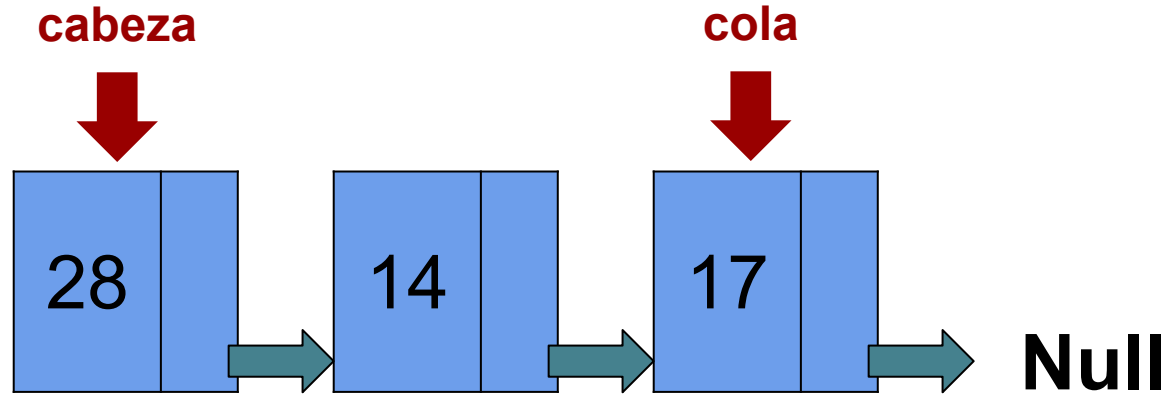
Stack (pila)



Op. permitidas:

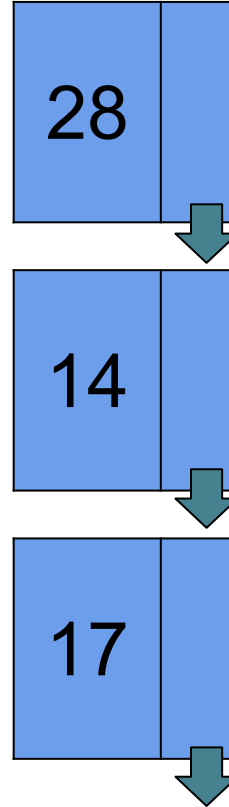
- agregar al frente (top)
- remover del frente (top)

Stack



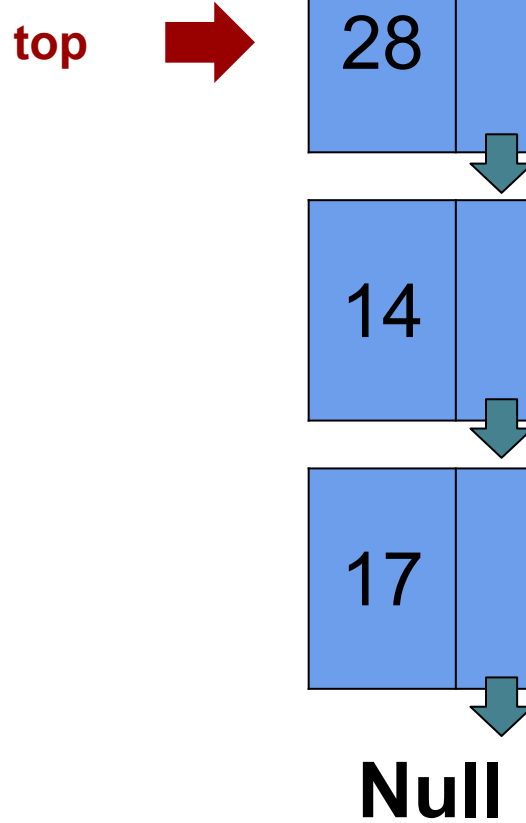
Stack

cabeza



Null

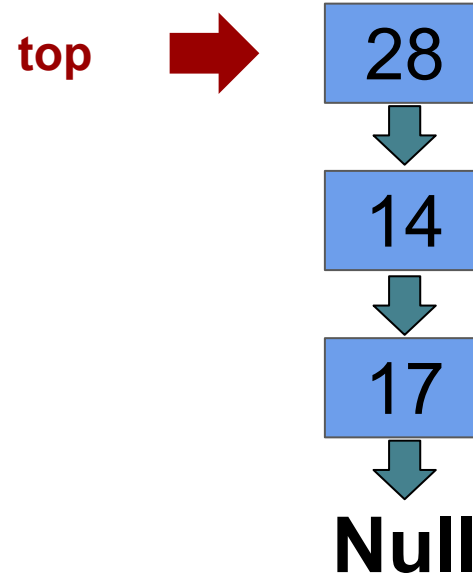
Stack



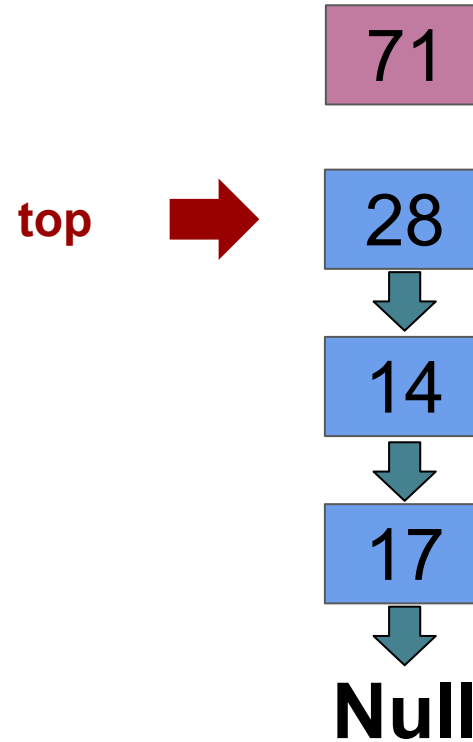
Operación Push:

agregar un elemento al frente (top) de la pila (stack)

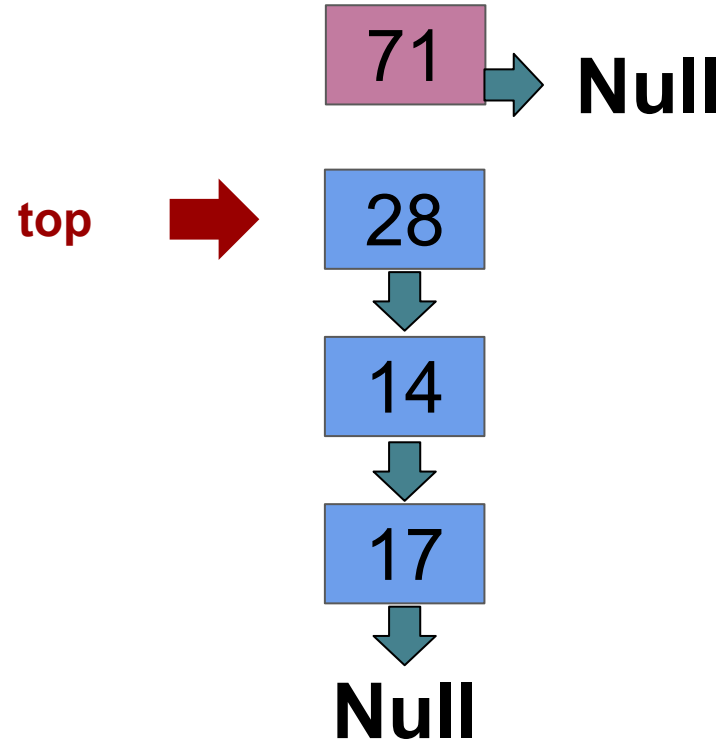
Stack



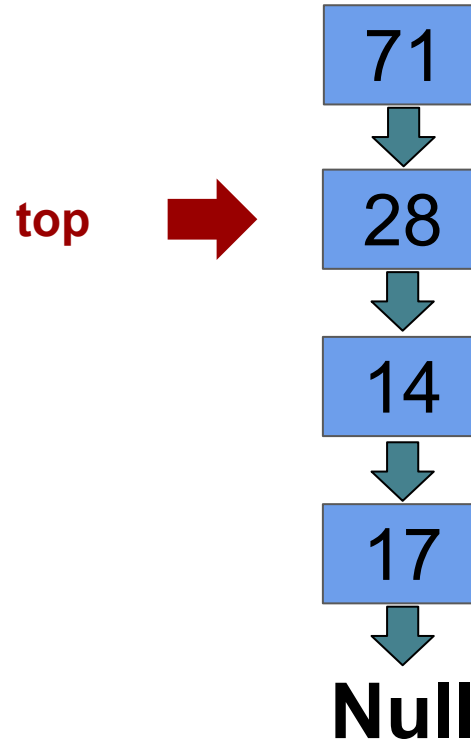
Push: agregar al frente



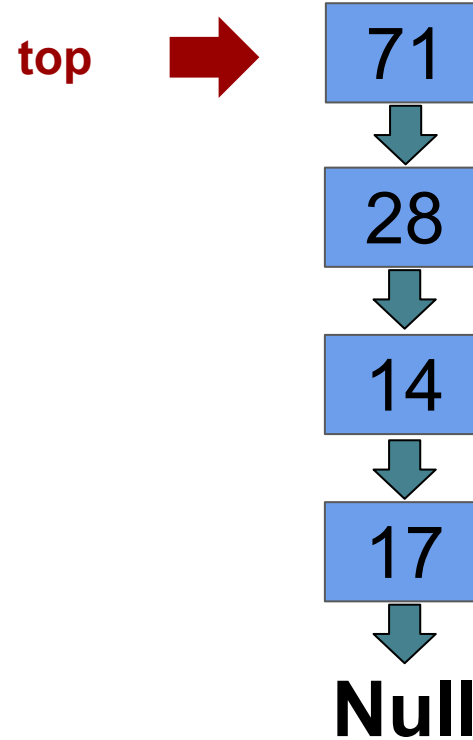
Push: agregar al frente



Push: agregar al frente



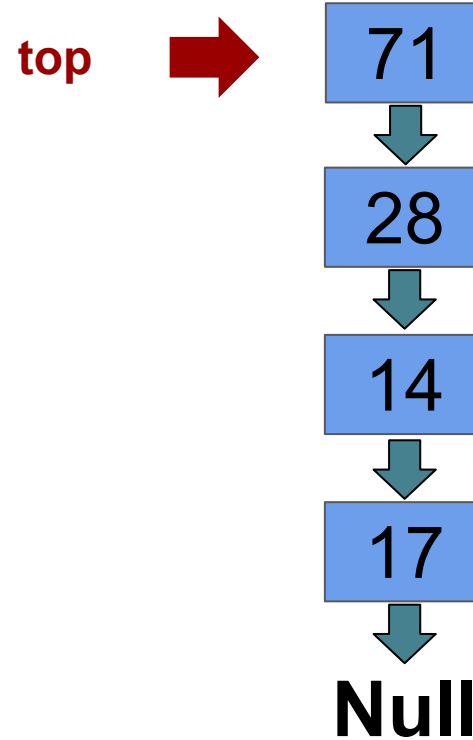
Push: agregar al frente



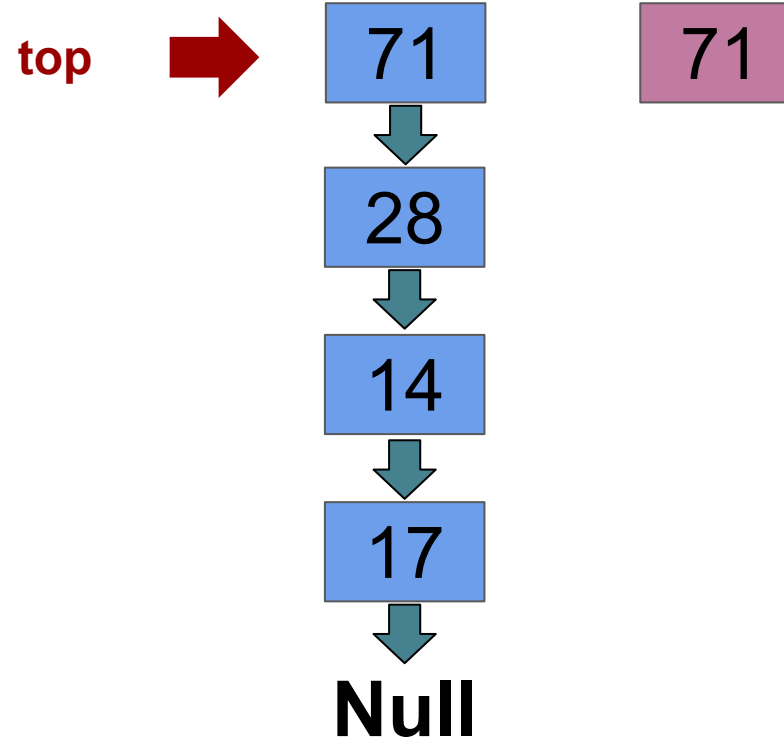
Operación Pop:

**remover un elemento desde el frente (top) de la pila
(stack)**

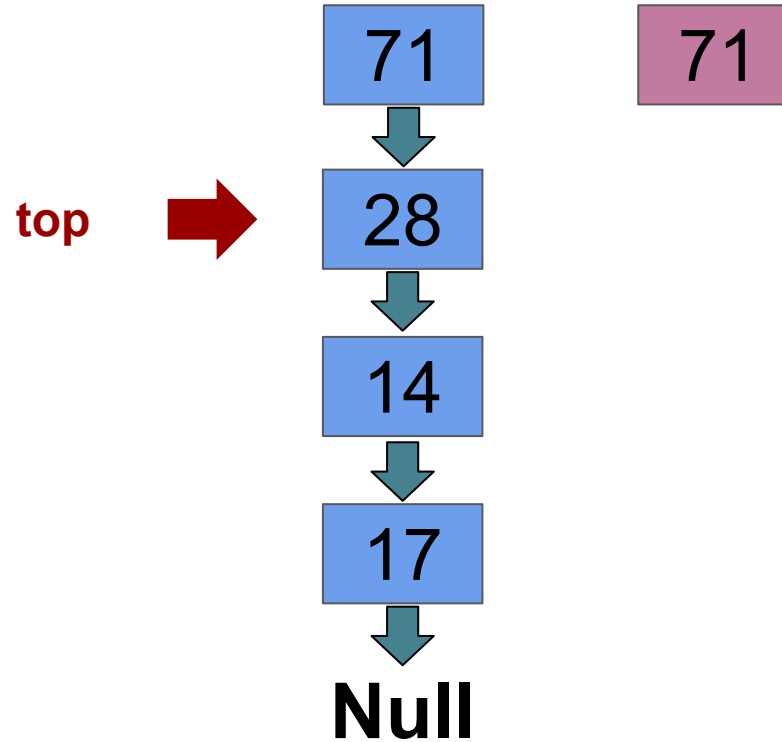
Push: agregar al frente



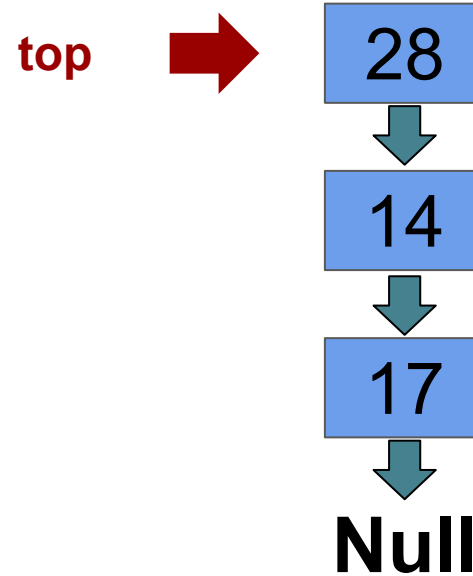
Push: agregar al frente



Push: agregar al frente



Push: agregar al frente



Queue, Stack

Queue - Stack



Queue:

- **Primero en entrar, Primero en salir**
- **First In, First Out**
- **FIFO**



Stack:

- **Último en entrar, Primero en salir**
- **Last In, First Out**
- **LIFO**



ICC311

Estructuras de Datos

Semestre I, 2020

Profesor: Pablo Valenzuela