

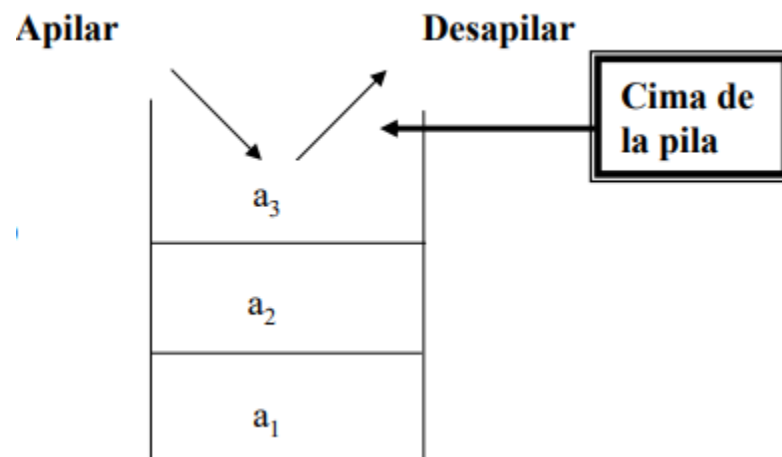
### Especificación TAD Pila Genérica

**Definición:** Estructura de Datos que contiene una serie de elementos que es genérico a los que solo se puede acceder por un único lado.

**Característica:** primer elemento obtenido es el ultimo introducido Estructura **LIFO** ( Last Input, First Output)

#### Operaciones:

- push
- pop
- isEmpty
- peek
- stack



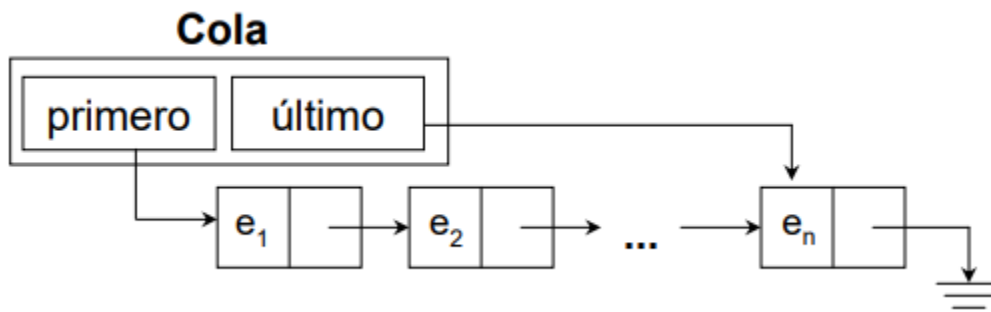
#### Descripción de las operaciones:

Operación	Entrada	Salida	Descripción
push	Objeto	Boolean	Método que entrega un objeto X para quede incorporado en la cima de la pila.
pop	Null	Objeto	Método que elimina el elemento que ocupa la cima de la pila y devuelve como resultado dicho elemento.
isEmpty	Null	Boolean	Método que al ejecutarse devuelve true si la pila esta vacía (no tiene elementos), y false en caso contrario.
peek	Null	Objeto	Método que devuelve la cima de la pila (sin alterarla).
stack	Null	Pila	Construye una pila

Especificación TAD Cola genérica:

**Definición:** Los elementos se añaden por el extremo final, y se eliminan por el extremo opuesto: frente.

**Característica:** El único elemento observable en todo momento es el primero que fue insertado, Se le suele denominar estructura FIFO (First Input First Output).



**Operaciones:**

- queue
- isEmpty
- getFirst
- dequeue
- enqueue
- Consult

Operación	Entrada	Salida	Descripción
enqueue	Objeto	Boolean	Método que entrega un objeto X para quede incorporado en la cima de la cola.
getFirst	Null	Objeto	Método que elimina el elemento que ocupa la cima de la pila y devuelve como resultado dicho elemento.
isEmpty	Null	Boolean	Método que al ejecutarse devuelve true si la cola está vacía (no tiene elementos), y false en caso contrario.
dequeue	Null	Null	Método que elimina el primer elemento de la cola
queue	Null	Cola	Construye una cola
Consult	Null	Objeto	Consulta el primer objeto

## Especificación Hash Table

**Definición:** La Tabla Hash ADT es una matriz (es decir, una tabla de matriz) de elementos (posiblemente asociados con una clave de búsqueda única para cada elemento), junto con una función de hash y procedimientos de acceso.

### Características e invariante:

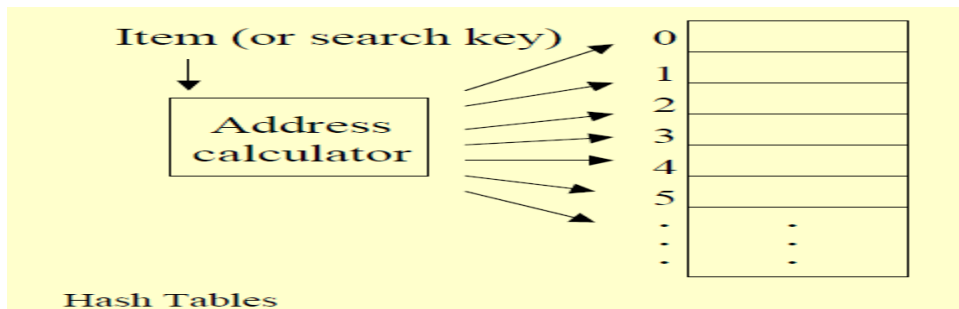
#### Modelo de Representación

const MAX : int

var conoc : set T0

tabla : T0 -> T1

Invariante  $MAX > 0 \wedge \#conoc \leq MAX \wedge conoc = \text{dom } tabla$



### Operaciones:

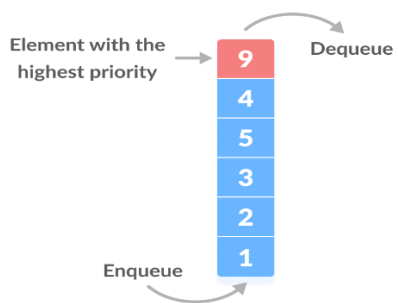
- HashTable
- isEmpty
- add
- search
- remove
- size
- getList

Operación	Entrada	Salida	Descripción
Hashtable	Null	Objeto	Método que crea una Hash Table vacía
isEmpty	Null	Boolean	Determina si una Hash Table está vacía.
Size	Null	Entero	Determina el número de elementos de la tabla
add	<Key,Value>	boolean	Inserta el nuevo elemento en una tabla en el orden correcto según la clave de búsqueda del nuevo elemento.

remove	Key	Boolean	Borra del cuadro un elemento con una determinada clave de búsqueda.
search	Key	Value	Recupera un elemento con una determinada clave de búsqueda de una tabla.
getList	Null	List<Values>	Crea un arreglo con los valores almacenados en la tabla

### Especificación Priority Queue

**Definición:** Una cola de prioridad es una cola en la que cada elemento tiene asociada una prioridad. La operación de extracción siempre elige el elemento de menor prioridad.



### Operaciones:

- PriorityQueue
- Enqueue
- Dequeue
- Consult
- isEmpty
- getFirst

Operación	Entrada	Salida	Descripción
PriorityQueue	Null	Objeto	Método que crea una Priority Queue vacía
isEmpty	Null	Boolean	es la cola de prioridad vacía
Enqueue	Objeto	Boolean	añade el elemento x a la cola de prioridad c
getFirst	Null	Objeto	es el primer elemento de la cola de prioridad c.
Dequeue	Null	Objeto	Remueve y devuelve el objeto con mayor prioridad de la cola
Consult	Null	Objeto	Devuelve el objeto con mayor prioridad de la cola
getList	Null	List<Values>	Crea un arreglo con los valores almacenados en la tabla

Cristian Alejandro Morales Lopez, Santiago Hurtado, Juan Sebastián Villa  
TADS Estructuras de Datos Pila, Cola, Cola de Prioridad y Hash Table

Cristian Alejandro Morales Lopez, Santiago Hurtado, Juan Sebastián Villa  
TADS Estructuras de Datos Pila, Cola, Cola de Prioridad y Hash Table