

# UNComedor

- Sofia Quimbay Cadena
- Natalia Andrea Quiroga Castillo
- Laura Camila López Pardo
- Andres Fernando Rojas Pedroza
- Julián Esteban Villate Pinzón

Video demostrativo: [https://youtu.be/\\_OTORHU5rSg](https://youtu.be/_OTORHU5rSg)



# UNComedor

## Control de aforo en los comedores de la Universidad Nacional de Colombia

- **Evitar filas / Evitar aforos excesivos**
  - Ubicación
  - Reduce el proceso
- **Sistematizar los pagos**

Permite realizar los pagos por medios como CATS (cuenta de ahorros de trámite simplificado) como Nequi y Daviplata.
- **Tener mayor control**

Conocer el aforo en tiempo real de los distintos comedo



Campus U.N.  
sede Bogotá  
**cuenta con:**



**11** comedores



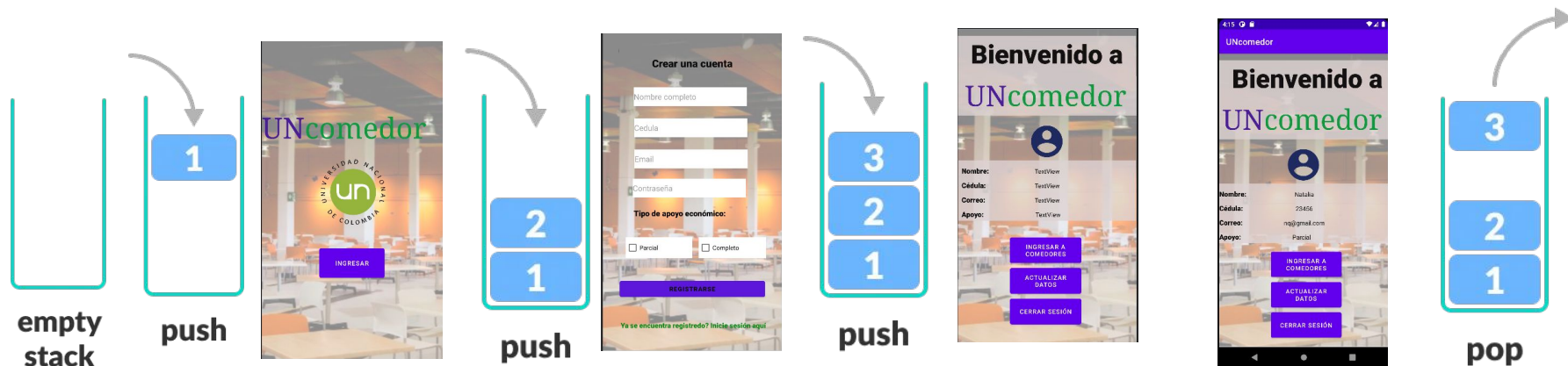
**17** cafeterías



**75** máquinas  
dispensadoras

# Funcionalidades

## Pila de layouts



# Autenticación y almacenamiento de datos

## Authentication

[Users](#) [Sign-in method](#) [Templates](#) [Usage](#)

Buscar por dirección de correo electrónico, número de teléfono o UID de usuario					Agregar usuario	
Identificador	Proveedores	Fecha de creación	Fecha de acceso	UID de usuario		
julian@gmail.com		30 may 2022	30 may 2022	YkonY3XQRcSX3yoSH691Jjs7Sjw2		
nataq@gmail.com		29 may 2022	29 may 2022	yhGOQ2EGbDdp3alvVhRWVUIZ...		
nq@gmail.com		29 may 2022	30 may 2022	caslrPjBkEMrUnFMfn7R3NR7HP83		
lol@gmail.com		27 may 2022	27 may 2022	BTuxqJkBlEY6AVAouR0ynRgjzh1		
fg@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	suBORLYx0VvdezWGJpivfcqKg2		
d@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	ejlvJYDfwX03IsA5lujCrbn2z1		
c@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	jocb5LZUrrMoJkHNM1K1tBRn82		
b@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	dd3pLcF7Phb03Ssvk0335ASSlg2		
a@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	F1N60rusRONQ100V0rdQWCgva...		
sd@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	gFavsDqtpPzK3yWcyOmnSRP0...		
natalia@gmail.com		26 may 2022	26 may 2022	LcojFA4ZGFwIIZ2XDo7lz7UAq703		

## Realtime Database

[Datos](#) [Reglas](#) [Copias de seguridad](#) [Uso](#)

Protege tus recursos de Realtime Database contra los abusos, como fraudes de facturación o suplantación de identidad.

<https://uncomedor-65dcd-default-rtadb.firebaseio.com> > Users

Users

Comedores

- Comedor 1
- Comedor 2
- Comedor 3
- Comedor 4

Usuarios

- BTuxqJkBlEY6AVAouR0ynRgjzh1
- YkonY3XQRcSX3yoSH691Jjs7Sjw2
- caslrPjBkEMrUnFMfn7R3NR7HP83
- dd3pLcF7Phb03Ssvk0335ASSlg2
- ejlvJYDfwX03IsA5lujCrbn2z1
- jocb5LZUrrMoJkHNM1K1tBRn82
- rT4Nf4715c4N1174.IV067011z1u972

# Estructura BST

## Inserción

```
1. Ingresar comedores
2. Buscar capacidad
3. Eliminar comedor
4. Mostrar comedores
5. Salir
1
Ingresando comedores ...
Los datos han sido ingresados
1000
Tiempo de ejecución: 48 milisegundos
```

## Búsqueda

```
↑
↓
Adminstración BSTComedores :D
Ingrese el número de la opción
1. Ingresar comedores
2. Buscar capacidad
3. Eliminar comedor
4. Mostrar comedores
5. Salir
2
Ingrese la capacidad del comedor que quiere buscar
486
GOpEbZQR: 486
true
Tiempo de ejecución: 17 milisegundos
```

```
483, k84YMHRE
484, ZzS5IU7W
485, AqFa56nZ
486, GOpEbZQR
487, L5vtWihL
488, 6Fq2xrZ4
489, HyP9L9Hn
490, UeS8bNmA
491, iBtMjN9c
```

# Estructura BST

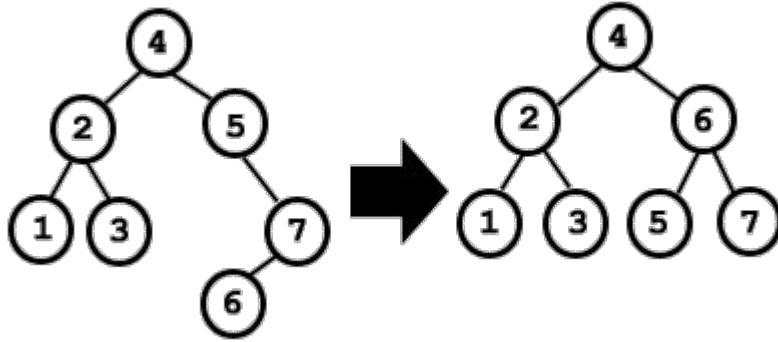
## Eliminación

```
Adminstración BSTComedores :D
Ingrese el número de la opción que desea
1. Ingresar comedores
2. Buscar capacidad
3. Eliminar comedor
4. Mostrar comedores
5. Salir
3
Ingrese la capacidad del comedor que desea eliminar
486
```

```
483 483,k84YMHRE
484 484,ZzS5IU7W
485 485,AqFa56nZ
486 486,GOpEbZQR
487 487,L5vtWihL
488 488,6Fq2xrZ4
489 489,Hyp9L9Hn
490 490,UeS8bNmA
491 491,iBtMjN9c
```

```
4. Mostrar comedores
5. Salir
2
Ingrese la capacidad del comedor que quiere buscar
486
false
```

# Estructura AVL



Eliminación  
Búsqueda  
Inserción

Duracion borrar: 0.2454 ms

```
Arbol buscado: Prueba0
Arbol buscado: Prueba1
Arbol buscado: Prueba2
Arbol buscado: Prueba3
Arbol buscado: Prueba4
Arbol buscado: Prueba5
Arbol buscado: Prueba6
Arbol buscado: Prueba7
Arbol buscado: Prueba8
Arbol buscado: Prueba9
Duracion buscar: 2.527401 ms
```

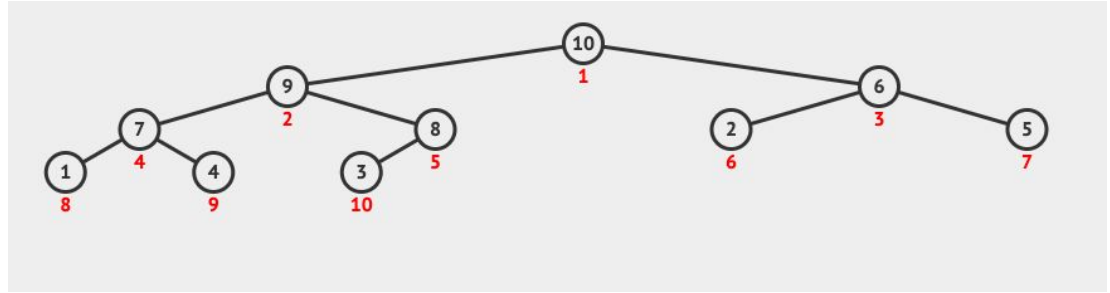
```
91 Prueba91
92 Prueba92
93 Prueba93
94 Prueba94
95 Prueba95
96 Prueba96
97 Prueba97
98 Prueba98
99 Prueba99
Duracion insertar: 33.458499 ms
```



# Colas de prioridad

Para ingresar los datos del nuevo usuario, utilice el siguiente formato: Nombre,id, apoyo, usuario  
Ingrese los datos del usuario utilizando las comas:

```
10, unavailable  
9, Bucephala clangula  
6, Paraxerus cepapi  
7, Canis lupus lycaon  
8, Phalaropus lobatus  
2, Lamprotornis nitens  
5, Phoca vitulina  
1, Felis yagouaroundi  
4, Geococcyx californianus
```



Qué desea hacer con la cola de prioridades

1. Eliminar
2. Organizar la cola de prioridades



# Entornos de desarrollo y operación

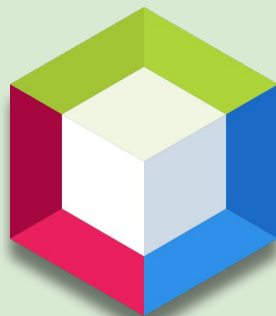
android  
studio



Visual Studio Code

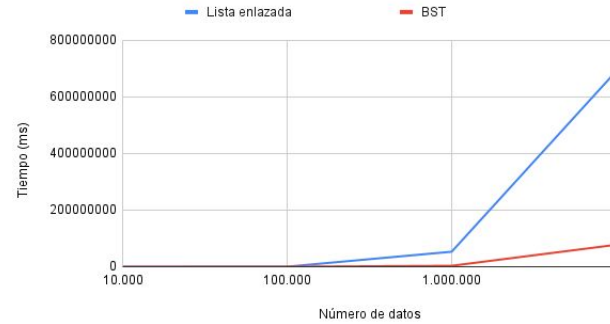


Firebase



# Análisis comparativo

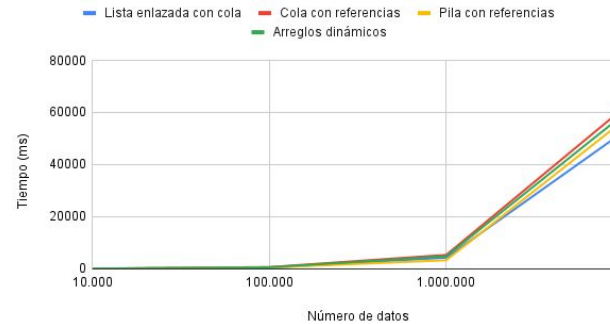
Tiempo vs Número de datos



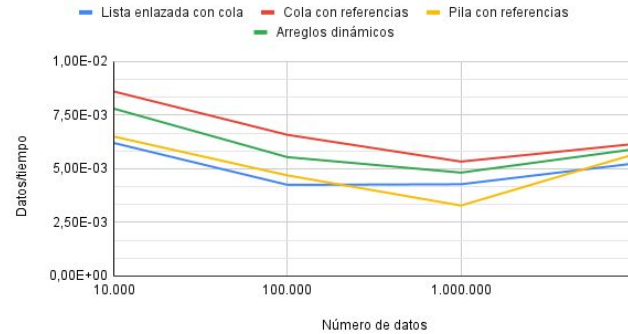
Comportamiento Estructuras con  $O(n)$



Tiempo vs Número de datos

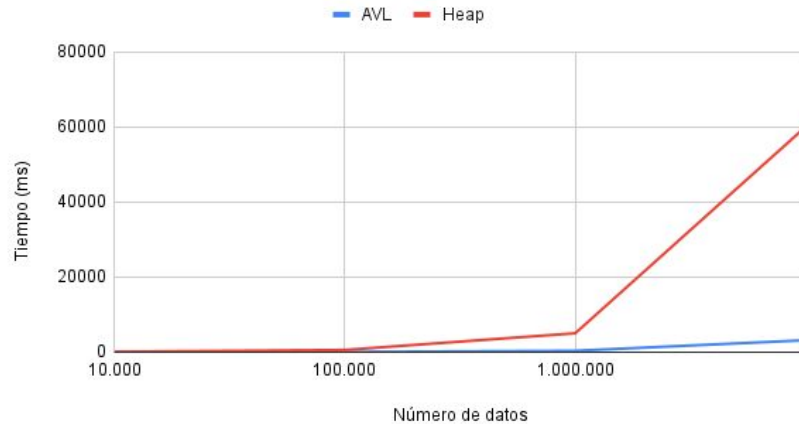


Comportamiento Estructuras con  $O(1)$

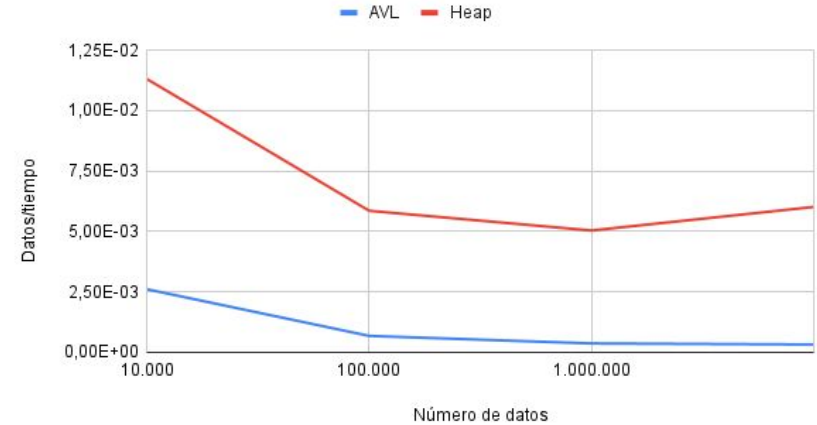


# Análisis comparativo

Tiempo vs Número de datos

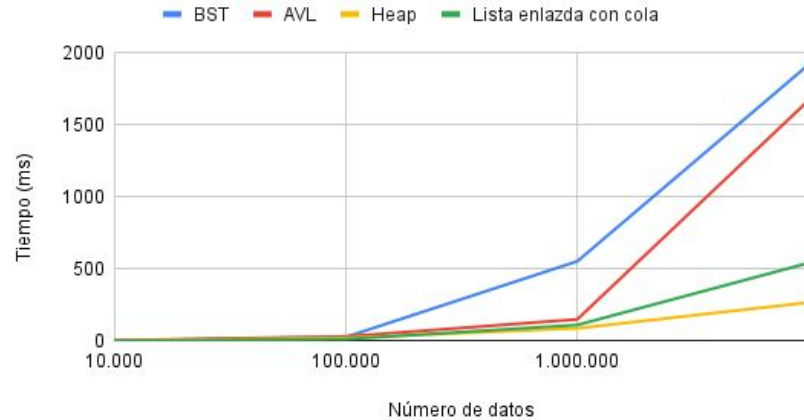


Comportamiento Estructuras con  $O(\log n)$



# Análisis comparativo

## Tiempo de eliminación



BST-----  $O(h)$   
AVL-----  $O(\log n)$   
Heap-----  $O(1)$   
Lista enlazada con cola-----  $O(1)$

## Tiempo de búsqueda



BST-----  $O(n)$   
AVL-----  $O(\log n)$   
Heap-----  $O(\log n)$   
Lista enlazada con cola-----  $O(1)$