## Tarea 1 de estructura de datos

### Introducción:

Para recopilar estos datos se ocupó las librerías faker y times, en los cuales en un ciclo se agregaron 10,20,100 y 1000 datos y luego en otro ciclo se llamaban las funciones buscar y eliminar para los 10,20,100 y 1000 datos recopilando así los tiempos en cada caso tal como en la siguiente imagen.

```
132 fake=Faker()
133 lista=Lista_s()
134 array=list()
135 v for i in range(1000):
        nombre=fake.first_name()
137
138
139
        apellido=fake.last_name()
        telefono=fake.phone_number()
        mail=fake.email()
140
141
        lista._insertar(nombre.lower(),apellido.lower(),telefono,mail)
        array.append(apellido.lower())
142 inicio=time()
143 v for p in range(10):
apellido=array[p]
145 lista.eliminar(apellido)
146 final=time()
```

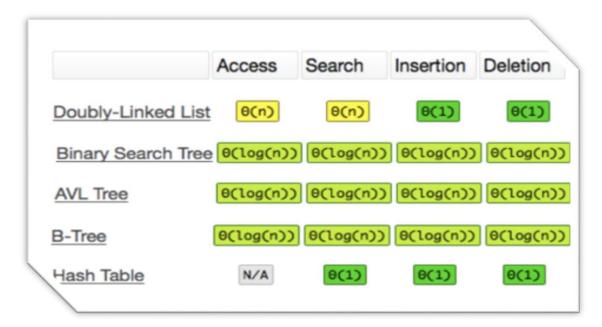
# Datos recopilados:

Insertar:	Lista doblemente	Árbol binario de	Árbol AVL	Árbol 2-3	Hash
	enlazada	búsqueda			
10 datos	0.005	0.004	0.005	0.001	0.005
20 datos	0.011	0.011	0.010	0.002	0.011
100 datos	0.059	0.056	0.062	0.013	0.055
1000 datos	0.688	0.573	0.685	0.132	0.657

Buscar:	Lista doblemente	Árbol binario de	Árbol AVL	Árbol 2-3	Hash
	enlazada	búsqueda			
10 datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
20 datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
100 datos	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
1000 datos	0.074	0.008	0.004	0.005	0.004

Eliminar:	Lista doblemente	Árbol binario de	Árbol AVL	Árbol 2-3	Hash
	enlazada	búsqueda			
10 datos	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
20 datos	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001
100 datos	0.013	0.003	0.002	0.001	0.002
1000 datos	0.061	0.024	0.026	0.017	0.010

# Complejidades teóricas:



### Análisis de resultados:

### Poca cantidad de datos:

Al ingresar, buscar y eliminar una cantidad reducida de datos no hay diferencias significativas en las estructuras.

#### Gran cantidad de datos:

Inserción: cómo se puede apreciar en la tabla de datos la estructura más eficaz para insertar gran cantidad de datos son el arbol2-3 y al contrario la menos eficaz seria la lista enlazada doble

Busqueda: en cuanto a búsqueda la estructura mas eficaz sería el Hash seguido por poco del árbol avl y el menos eficaz la lista enlazada doble quedando por debajo de las otras por una diferencia significante

Eliminación: A la hora de eliminar muchos datos la mas eficaz seria Hash seguido del árbol 2-3, y la menos eficaz la lista doblemente enlazada

GitHub: https://github.com/dani0f/Tareaedd