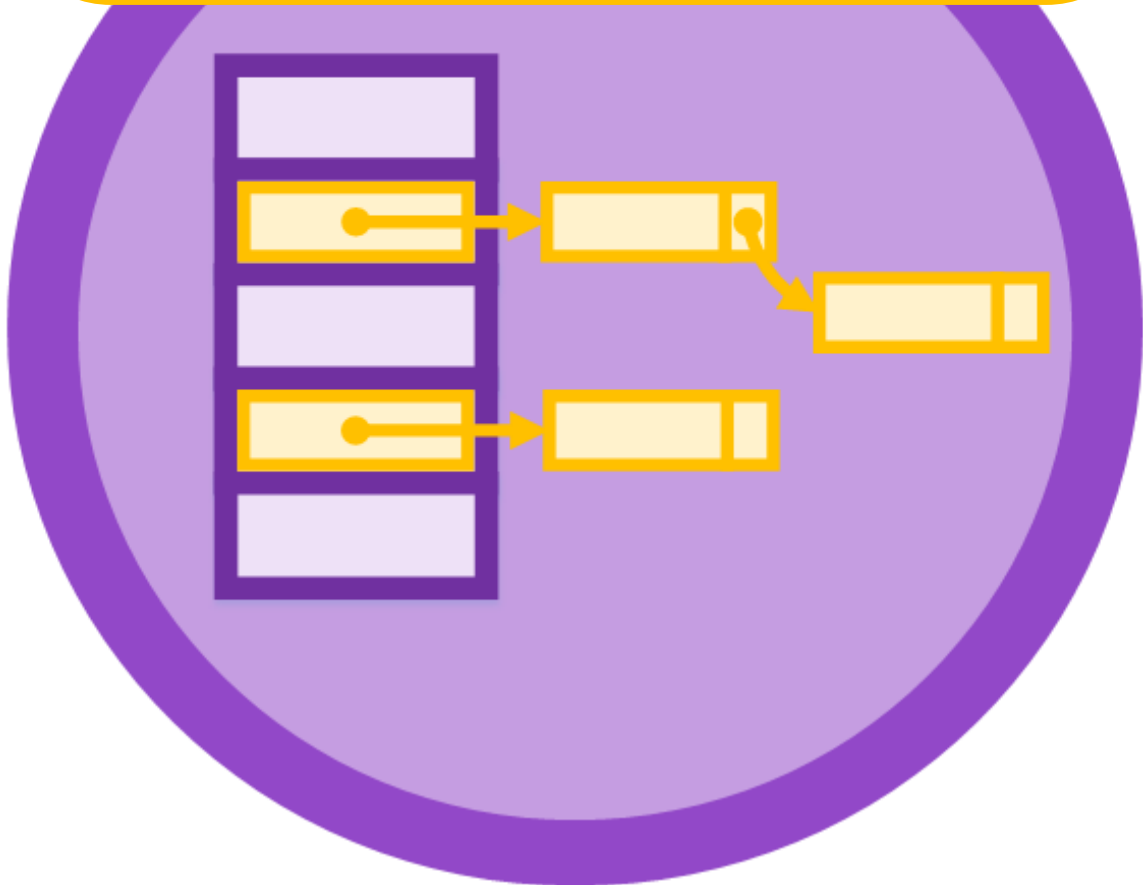


# ESTUDIO EMPÍRICO DE LA TABLA HASH:



Kathrina Arrocha Umpiérrez

Algoritmos y Estructura de datos avanzadas

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Módulo
- Función de dispersión = Lineal

Factor de carga=0.3

Celdas 100	Bloques 10	Dispersión Modulo	Exploración Lineal	FCarga 0.3	Pruebas 100
-----					
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 7	Media 4	
-----					
Insercion	Mínimo 110		Máximo 110	Media 110	
-----					

Factor de carga=0.7

Celdas 100	Bloques 10	Dispersión Modulo	Exploración Lineal	FCarga 0.7	Pruebas 100
-----					
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 19	Media 10	
-----					
Insercion	Mínimo 110		Máximo 110	Media 110	
-----					

Factor de carga=0.9

Celdas 100	Bloques 10	Dispersión Modulo	Exploración Lineal	FCarga 0.9	Pruebas 100
-----					
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 30	Media 15	
-----					
Insercion	Mínimo 110		Máximo 110	Media 110	
-----					

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Módulo
- Función de dispersión = Cuadrática

Factor de carga=0.3

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Cuadratica		0.3 100
-----					
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media	
	1		7	4	
-----					
Insercion	Mínimo		Máximo	Media	
	100		100	100	
-----					

Factor de carga=0.7

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Cuadratica		0.7 100
-----					
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media	
	1		19	10	
-----					
Insercion	Mínimo		Máximo	Media	
	100		100	100	
-----					

Factor de carga=0.9

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Cuadratica		0.9 100
-----					
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media	
	1		70	35	
-----					
Insercion	Mínimo		Máximo	Media	
	100		100	100	
-----					

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Módulo
- Función de dispersión = Dispersión doble

Factor de carga=0.3

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Dispersion doble	0.3	100
-----					
Busquedas	Mínimo	Máximo	Media		
	1	5	3		
-----					
Insercion	Mínimo	Máximo	Media		
	50	110	80		
-----					

Factor de carga=0.7

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Dispersion	doble	0.3
					100
-----					
Busquedas	Mínimo	Máximo	Media		
	1	5	3		
-----					
Insercion	Mínimo	Máximo	Media		
	50	110	80		
-----					

Factor de carga=0.9

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Redispercion		0.9 100
-----					
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media	
	1		50	25	
-----					
Insercion	Mínimo		Máximo	Media	
	70		100	85	
-----					

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Módulo
- Función de dispersión = Redispersión

Factor de carga=0.3

Celdas 100	Bloques 10	Dispersion Modulo	Exploracion Redispercion	FCarga	Pruebas 0.3	100
-----						
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 8		Media 4	
-----						
Insercion	Mínimo 80		Máximo 100		Media 90	
-----						

Factor de carga=0.7

Celdas 100	Bloques 10	Dispersion Modulo	Exploracion Redispercion	FCarga	Pruebas 0.7	100
-----						
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 18	Media 9		
-----						
Insercion	Mínimo 70		Máximo 100	Media 85		
-----						

Factor de carga=0.9

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas
100	10	Modulo	Redispercion	0.9	100
-----					
Busquedas	Mínimo	Máximo	Media		
	1	50	25		
-----					
Insercion	Mínimo	Máximo	Media		
	70	100	85		
-----					

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Pseudo Aleatoria
- Función de dispersión = Lineal

Factor de carga=0.3

Celdas 100	Bloques 10	Dispersión Pseudo Aleatoria	Exploración	FCarga Lineal	Pruebas 0.2	100
-----						
Busquedas	Mínimo 1	Máximo 4		Media 2		
-----						
Insercion	Mínimo 110	Máximo 110		Media 110		
-----						

Factor de carga=0.7

Celdas 100	Bloques 10	Dispersion Pseudo	Exploracion Aleatoria	FCarga Lineal	Pruebas 0.7	100
-----						
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 10	Media 5		
-----						
Insercion	Mínimo 110		Máximo 110	Media 110		
-----						

Factor de carga=0.9

Celdas 100	Bloques 10	Dispersión Pseudo Aleatoria	Exploración	FCarga Lineal	Pruebas 0.9	100
-----						
Busquedas	Mínimo 1		Máximo 48	Media 24		
-----						
Insercion	Mínimo 110		Máximo 110	Media 110		
-----						

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Módulo
- Función de dispersión = Lineal

Factor de carga=0.3

10000 registros:

Celdas	Bloques	Dispersión	Exploración	FCarga	Pruebas
5000	2	Módulo	Lineal	0.3	100
-----					
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media	
	1		8	4	
-----					
Insercion	Mínimo		Máximo	Media	
	22		22	22	
-----					

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Dispersión doble
- Función de dispersión = Pseudo Aleatoria

Factor de carga=0.7

1000 registros:

Celdas	Bloques	Dispersión	Exploración	FCarga	Pruebas
100	10	Pseudo Aleatoria	Dispersión doble	0.7	100
-----					
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media	
	1		10	5	
-----					
Insercion	Mínimo		Máximo	Media	
	40		110	75	
-----					

A continuación, se mostrará algunas pruebas realizadas sobre el ejecutable de la práctica de tabla hash:

Datos a tener en cuenta:

- Función de exploración = Dispersión doble
- Función de dispersión = Pseudo Aleatoria

Factor de carga=0.9

10000 registros:

Celdas	Bloques	Dispersion	Exploracion	FCarga	Pruebas		
1000	10	Pseudo	Aleatoria	Redispercion		0.9	100
-----							
Busquedas	Mínimo		Máximo	Media			
	1		55	28			
-----							
Insercion	Mínimo		Máximo	Media			
	80		100	90			
-----							



## CONCLUSIÓN:

Después de haber realizado bastantes pruebas, he podido comprobar que las aleatorias pueden dar mejores resultados en aquellas tablas con muchos registros puesto que por ejemplo si usáramos la exploración lineal en una tabla grande y el dato se encuentra por el final, entonces haríamos bastantes intentos. Sin embargo, con aleatoria, aunque no poder saber a ciencia cierta cual será la posición pues habrá más posibilidades. Y, por tanto, en tablas de menor tamaño sería mejor usar alguna exploración no aleatoria puesto que así será más seguro que se encuentre y que no se la pase. De hecho, las secuencias de sondeo más utilizadas son:

### 1. Sondeo lineal

En el que el intervalo entre cada intento es constante (frecuentemente 1). El sondeo lineal ofrece el mejor rendimiento del caché, pero es más sensible al aglomeramiento.

### 2. Sondeo cuadrático

En el que el intervalo entre los intentos aumenta linealmente (por lo que los índices son descritos por una función cuadrática). El sondeo cuadrático se sitúa entre el sondeo lineal y el doble hasheo.

### 3. Doble hasheo

En el que el intervalo entre intentos es constante para cada registro, pero es calculado por otra función hash. El doble hasheo tiene pobre rendimiento en el caché, pero elimina el problema de aglomeramiento. Este puede requerir más cálculos que las otras formas de sondeo.

Asimismo, el principal cometido de la tabla hash peligra al usar una carga alta puesto que se producen demasiadas colisiones llegando a volverse ineficiente.