

## Ejercicio 13

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	
6	72
7	
8	41
9	
10	

+58, +63, +78, -78, -34.

Técnica de resolución de colisiones: Dispersión Doble.

$f1(x) = x \text{ MOD } 11$

$f2(x) = x \text{ MOD } 7 + 1$

**+58**

$f1(58) = 58 \text{ MOD } 11 = 3$

$f2(58) = 58 \text{ MOD } 7 + 1 = 3$

Se genera Overflow en el nodo 3, por lo que se desplaza la clave hasta encontrar espacio libre.

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	

6	72
7	
8	41
9	58
10	

L/E:

L3, L6, L9, E9

+63

$f_1(63) = 63 \text{ MOD } 11 = 8$

$f_2(63) = 63 \text{ MOD } 7 + 1 = 1$

Se genera Overflow en el nodo 8, por lo que se desplaza la clave hasta encontrar espacio libre.

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	
6	72
7	
8	41
9	58
10	63

L/E:

L8, L9, L10, E10

+78

$$f1(78) = 78 \text{ MOD } 11 = 1$$

$$f2(78) = 78 \text{ MOD } 7 + 1 = 2$$

Se genera Overflow en el nodo 1, por lo que se desplaza la clave hasta encontrar espacio libre.

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	78
6	72
7	
8	41
9	58
10	63

L/E:

L1, L3, L5, E5

-78

$$f1(78) = 78 \text{ MOD } 11 = 1$$

$$f2(78) = 78 \text{ MOD } 7 + 1 = 2$$

Como no se encuentra en el nodo 1, se lo busca sumando los desplazamientos hasta encontrar la clave o encontrar un nodo vacío. Cuando se da una baja siempre se deja una marca.

Dirección	Clave
0	

1	34
2	
3	69
4	26
5	###
6	72
7	
8	41
9	58
10	63

L/E:

L1, L3, L5, E5

-34

$$f1(34) = 34 \text{ MOD } 11 = 1$$

Como se encuentra en el nodo 1, se da de baja y se deja una marca para futuras búsquedas.

Dirección	Clave
0	
1	###
2	
3	69
4	26
5	###
6	72
7	
8	41
9	58

10	63
----	----

L/E:

L1, E1

$$DE = 6/11 = 0,54$$

$$0,54 * 100 = 54\%$$