

Práctica 5

lunes, 22 de mayo de 2023 10:55

1. Explique el concepto de función de dispersión. Enumere al menos tres funciones de dispersión y explique brevemente cómo funciona cada una.

Dada una clave primaria se aplica una función de hashing o dispersión para obtener una dirección única de memoria.

2. Explique los conceptos de: sinónimo, colisión y desborde.

- Sinónimo: dos claves primarias en la clave m.f. de hashing le dan lugar a = dirección.
- Colisión: dos claves primarias asignadas al mismo nodo.
- Desborde: cuando hay + Ngr en un nodo para poner claves sinónimas.

3. Explique brevemente qué es la densidad de empaquetamiento.

- La DE es la proporción del tamaño del archivo exclusivamente para datos.
- $\frac{\text{cantidad de reg}}{\text{tam. del arch.}}$

4. Explique cómo funcionan las siguientes técnicas de resolución de colisiones:

- Saturación progresiva
- Saturación progresiva encadenada
- Saturación progresiva encadenada con área de desborde separada
- Dispersión doble

- Sat. progresiva: si hay p.e. en un nodo se busca próximo espacio libre. Al haber se van moviendo de balance y así hasta que se busque hasta un espacio vacío o el arch.
- Sat. prog. encadenada: se usa un campo de los reg. para apuntar una lista de sinónimos.
- Área de desborde: similar a la anterior pero hay un solo sinónimo en el área para cada uno de los que van al área de desborde.
- Dispersión doble: se aplica + de una f. de hashing en caso de cf.

5. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +12, +45, -70, -56.

Técnica de resolución de colisiones: **Saturación progresiva.**

$$f(x) = x \bmod 11$$

Dirección	Clave	Clave
0	44	
1	23	56
2	24	
3		
4	70	
5	60	
6	50	
7	84	
8		
9	42	
10	21	65

+12

$$12 \bmod 11 = 1$$

$$1, 2, 3$$

$$0, 4, 5$$

+45

$$45 \bmod 11 = 1$$

$$1, 2, 3$$

$$5, 6, 7$$

$$0, 4, 5$$

-70

$$70 \bmod 11 = 4$$

$$4, 5, 6$$

-56

$$56 \bmod 11 = 1$$

$$1, 2, 3$$

Dirección	Clave	Clave
0	44	
1	23	56
2	24	
3		

Dirección	Clave	Clave
0	44	
1	23	
2	24	
3		

$$0L4, E4$$

0	44	
1	23	56
2	24	4
3	45	
4		
5	60	
6	50	
7	84	
8		
9	42	
10	21	65

$$06 \text{ mod } 11 = 1$$

$$21, E1$$

$$56 \text{ de } 11 \text{ a } 2$$

0	44	
1	23	56
2	24	4
3	45	
4		
5	60	
6	50	
7	84	
8		
9	42	
10	21	65

$$D = \frac{11}{22} = 0.5$$

6. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos, indique lecturas y escrituras y calcule la densidad de empaquetamiento para las siguientes operaciones: +31, +82, -15, -52

Técnica de resolución de colisiones: Saturación progresiva.

$$f(x) = x \text{ MOD } 10$$

Dirección	Clave	Clave
0		
1	11	21
2	52	
3	13	93
4		
5	15	
6		
7	17	97
8		
9		

$$+31$$

$$031 \text{ mod } 10 = 1$$

$$0L1, L2, E2$$

$$0DV \text{ en } 1$$

Dirección	Clave	Clave
0		
1	11	21
2	52	31
3	13	93
4		
5	15	
6		
7	17	97
8		
9		

$$+82$$

$$082 \text{ mod } 10 = 2$$

$$0L8, 3, 4$$

$$0E4$$

$$0DF \text{ en } 2$$

Dirección	Clave	Clave
0		
1	11	21
2	52	31
3	13	93
4	92	
5	15	
6		
7	17	97
8		
9		

$$-15$$

$$015 \text{ mod } 10 = 5$$

$$0L5, E5$$

Dirección	Clave	Clave
0		
1	11	21
2	52	31
3	13	93
4	92	
5		
6		
7	17	97
8		
9		

$$-52$$

$$052 \text{ mod } 10 = 2$$

$$0L2, E2$$

$$0L. de 60/70$$

Dirección	Clave	Clave
0		
1	11	21
2	52	31
3	13	93
4	92	
5		
6		
7	17	97
8		
9		

$$\frac{8}{20}$$

7. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +20, +55, +36, +45, +50, -39, -29.

Técnica de resolución de colisiones: Saturación progresiva.

$$f(x) = x \text{ MOD } 19$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	
4	23
5	
6	
7	64
8	
9	47
10	29
11	
12	69
13	
14	
15	34
16	
17	
18	56

$$+20$$

$$020 \text{ mod } 19 = 1$$

$$0L1, 2, 3$$

$$0E3$$

$$0DF \text{ en } 1$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	
6	
7	64
8	
9	47
10	29
11	
12	69
13	
14	
15	34
16	
17	
18	56

$$+55$$

$$055 \text{ mod } 19 = 10$$

$$0L10$$

$$0E10$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	
6	
7	64
8	
9	47
10	29
11	
12	69
13	
14	
15	34
16	
17	55
18	56

$$+36$$

$$+45$$

$$+50$$

$$36 \bmod 19 = 17$$

$$0/1 \text{ en } 7$$

$$L 11, 18, 0, 1, 2, 1$$

$$45$$

$$55$$

$$0/1 \text{ en } 14$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	36
6	
7	64
8	
9	47
10	29
11	
12	69
13	
14	
15	34
16	
17	55
18	56

$$48 \bmod 19 = 10$$

$$L 8, 7$$

$$E 7$$

$$0/1 \text{ en } 8$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	36
6	
7	64
8	45
9	47
10	29
11	
12	69
13	
14	
15	34
16	
17	55
18	56

$$50 \bmod 19 = 12$$

$$L 12, 13$$

$$E 13$$

$$0/1 \text{ en } 12$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	36
6	
7	64
8	45
9	47
10	29
11	
12	69
13	80
14	
15	34
16	
17	55
18	56

$$39$$

$$39 \bmod 19 = 1$$

$$L 1, 12$$

$$E 1$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	36
6	
7	64
8	45
9	47
10	29
11	
12	69
13	80
14	
15	34
16	
17	55
18	56

$$29$$

$$29 \bmod 19 = 10$$

$$L 10, 15, 10$$

Dirección	Clave
0	19
1	39
2	59
3	20
4	23
5	36
6	
7	64
8	45
9	47
10	
11	
12	69
13	80
14	
15	34
16	
17	55
18	56

$$0e = 12$$

8-Dado el archivo dispensado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +23, +56, +10, +11, -49, -67
Técnica de resolución de colisiones: **Saturación progresiva encadenada**.
NOTA: Indicar Lecturas y Escrituras
 $f(x) = x \bmod 11$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	-1	67
2	-1	
3	-1	80
4	-1	
5	8	71
6	-1	60
7	-1	18
8	6	49
9	-1	20
10	-1	

$$+23$$

$$23 \bmod 11 = 1$$

$$L 1, 12$$

$$E 1, 67$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	2	67
2	-1	23
3	-1	80
4	-1	
5	8	71
6	-1	60
7	-1	18
8	6	49
9	-1	20
10	-1	

$$+56$$

$$56 \bmod 11 = 1$$

$$L 1, 12, 3, 4$$

$$E 1, 4$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	4	67
2	-1	23
3	-1	80
4	2	56
5	8	71
6	-1	60
7	-1	18
8	6	49
9	-1	20
10	-1	

$$+90$$

$$90 \bmod 11 = 2$$

$$L 2, \text{haz la misma}$$

$$\text{movimiento de la misma}$$

$$0/1 \text{ en } 2$$

$$Actualiza el mismo$$

$$\text{del mismo sistema}$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	4	67
2	-1	90
3	-1	80
4	10	56
5	8	71
6	-1	60
7	-1	18
8	6	49
9	-1	20
10	-1	23

$$+61$$

$$61 \bmod 11 = 6$$

$$L 6, 17, 8, 9, 10, 11$$

$$E 0, 67$$

$$60 \text{ en } 6$$

$$\text{pero el mismo}$$

$$\text{lo mismo a 60}$$

$$0$$

$$\text{haz 0 en } 6$$

$$\text{actualiza el mismo punto de partida a 60}$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	60
1	4	67
2	-1	90
3	-1	80
4	10	56
5	8	71
6	-1	61
7	-1	18
8	0	49
9	-1	20
10	-1	23

$$-49$$

$$49 \bmod 11 = 5$$

$$L 5, 8, 0$$

$$E 8, 0$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	4	67
2	-1	90
3	-1	80
4	10	56
5	8	71
6	-1	61
7	-1	18
8	-1	60
9	-1	20
10	-1	23

• L 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1

• E 10, 4, 2

-62

• 62 mod 11 = 1

• L 1, L 4

• E 1, E 4

• 402 of 2 = 6

• Actualizando punto de partida a 6

$$de = \frac{9}{11}$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	10	56
2	-1	90
3	-1	80
4	-1	
5	8	71
6	-1	61
7	-1	18
8	-1	60
9	-1	20
10	-1	23

9. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +78, +34, +23, +48, +37, +34

Técnica de resolución de colisiones: **Saturación progresiva encadenada.**

NOTA: Indicar Lecturas y Escrituras necesarias para cada operación.

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

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	-1	12
2	-1	
3	-1	47
4	-1	
5	-1	16
6	-1	
7	-1	18
8	-1	
9	-1	20
10	-1	

+78

• 78 mod 11 = 1

• Of 2 = 4

• L 1, 2 • E 1, 2

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	2	12
2	-1	37
3	-1	47
4	-1	
5	-1	16
6	-1	
7	-1	18
8	-1	
9	-1	20
10	-1	

+34

• 34 mod 11 = 1

• L 1, 2, 3, 4

• E 1, 1

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	4	12
2	-1	37
3	-1	47
4	2	34
5	-1	16
6	-1	
7	-1	18
8	-1	
9	-1	20
10	-1	

+23

• 23 mod 11 = 1

• L 1, 2, 3, 4, 5, 6

• E 6, 1

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	12
2	-1	37
3	-1	47
4	2	34
5	-1	16
6	4	23
7	-1	18
8	-1	
9	-1	20
10	-1	

+49

• 49 mod 11 = 4

• L 4, 5, 6, 7, 8

• E 4, 6, 7

• Actualizando punto de partida a 4

• Actualizando punto de partida a 10 y actualizando los puntos

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	12
2	-1	37
3	-1	47
4	-1	49
5	-1	16
6	4	23
7	-1	18
8	2	34
9	-1	20
10	-1	

+32

• 32 mod 11 = 4

• L 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

• E 4, 10

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	12
2	-1	37
3	-1	47
4	10	49
5	-1	16
6	4	23
7	-1	18
8	2	34
9	-1	20
10	-1	32

-34

• 34 mod 11 = 1

• L 1, 6, 9, 2

• E 9, 2

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	12
2	-1	
3	-1	47
4	10	49
5	-1	16
6	4	23
7	-1	18
8	-1	34
9	-1	20
10	-1	32

10. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +81, +69, +27, +51, +56, +45, +49.

Técnica de resolución de colisiones: **Saturación progresiva encadenada.**

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

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	3	45
2	-1	13
3	-1	82
4	-1	
5	-1	49
6	-1	
7	-1	
8	-1	74
9	-1	
10	-1	

+81

• 81 mod 11 = 4

• L 4, E 4

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	3	45
2	-1	13
3	-1	82
4	-1	71
5	-1	49
6	-1	
7	-1	
8	-1	74
9	-1	
10	-1	

+69

• 69 mod 11 = 3

• L 3, 4, 5, 6, 7

• E 2, 3, 6

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	45
2	-1	13
3	-1	69
4	-1	71
5	-1	49
6	-1	89
7	-1	
8	-1	74
9	-1	
10	-1	

+22

• 22 mod 11 = 0

+51

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	45
2	-1	
3	-1	
4	-1	
5	-1	
6	-1	
7	-1	
8	-1	
9	-1	
10	-1	

+56

• 56 mod 11 = 1

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	10	45
2	-1	
3	-1	
4	-1	
5	-1	
6	-1	
7	-1	
8	-1	
9	-1	
10	-1	

+22
 $\cdot 22 \bmod 11 = 0$
 $\cdot L 5, 6, 7$
 $\cdot E 5, 7$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	45
2	-1	13
3	-1	69
4	-1	71
5	7	49
6	-1	99
7	-1	22
8	-1	74
9	-1	
10	-1	

+51
 $\cdot 1 \bmod 11 = 1$
 $\cdot L 8, 9, 5$
 $\cdot E 9, 5, 7$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	6	45
2	-1	13
3	-1	69
4	-1	71
5	9	49
6	-1	99
7	-1	22
8	-1	74
9	-1	22
10	-1	

+56
 $\cdot 56 \bmod 11 = 1$
 $\cdot L 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$
 $\cdot E 1, 10,$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	10	45
2	-1	13
3	-1	69
4	-1	71
5	9	49
6	-1	99
7	-1	22
8	-1	74
9	-1	22
10	6	86

+49
 $\cdot 49 \bmod 11 = 5$
 $\cdot L 8, 9$
 $\cdot E 1, 10$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	8	56
2	-1	13
3	-1	69
4	-1	71
5	9	49
6	-1	99
7	-1	22
8	-1	74
9	-1	22
10	-1	

+49
 $\cdot 49 \bmod 11 = 5$
 $\cdot L 8, 9$
 $\cdot E 9, 5$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	8	56
2	-1	13
3	-1	69
4	-1	71
5	-1	22
6	-1	99
7	-1	22
8	-1	74
9	-1	
10	-1	

$$DE = \frac{7}{11}$$

11. Dado el archivo dispensado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +56, +12, +18, 25, -56.

Técnica de resolución: **Saturación progresiva encadenada con área de desborde por separado.**

$f(x) = x \bmod 11$

Dirección	Enlace	Clave	Clave
0	-1	22	
1	-1	34	76
2	-1	46	
3	-1	25	58
4	-1	15	59
5	-1		
6	-1		
7	-1	40	
8	-1		
9	-1		
10	-1		

+56
 $\cdot 56 \bmod 11 = 1$
 $\cdot L 1, 01$
 $\cdot L 00, 500$

Dirección	Enlace	Clave	Clave
0	-1	22	
1	0	34	76
2	-1	46	
3	-1	25	58
4	-1	15	59
5	-1		
6	-1		
7	-1	40	
8	-1		
9	-1		
10	-1		

+12
 $\cdot 12 \bmod 11 = 1$
 $\cdot OF$ en 1, 100
 a la tabla de desb.

Dirección	Enlace	Clave	Clave
0	-1	22	
1	1	34	76
2	-1	46	
3	-1	25	58
4	-1	15	59
5	-1		
6	-1		
7	-1	40	
8	-1		
9	-1		
10	-1		

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	-1	
2	-1	
3	-1	

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	36
1	-1	
2	-1	
3	-1	

Actualiza puntero,
 $\cdot L 1, 00, 01$
 $\cdot E 1, 01$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	56
1	0	12
2	-1	
3	-1	

+19
 $\cdot 19 \bmod 11 = 8$
 $\cdot L 8, 07$

Dirección	Enlace	Clave	Clave
0	-1	22	
1	1	34	76
2	-1	46	
3	-1	25	58
4	-1	15	59
5	-1		
6	-1		
7	-1	40	19
8	-1		
9	-1		
10	-1		

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	56
1	0	12
2	-1	
3	-1	

-25
 $\cdot 25 \bmod 11 = 3$
 $\cdot L 3, 53$

Dirección	Enlace	Clave	Clave
0	-1	22	
1	1	34	76
2	-1	46	
3	-1		58
4	-1	15	59
5	-1		
6	-1		
7	-1	40	19
8	-1		
9	-1		
10	-1		

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	56
1	0	12
2	-1	
3	-1	

-56
 $\cdot 56 \bmod 11 = 2$
 $\cdot L 1, 10, 00$
 $\cdot E 00$

Dirección	Enlace	Clave	Clave
0	-1	22	
1	1	34	76
2	-1	46	
3	-1		58
4	-1	15	59
5	-1		
6	-1		
7	-1	40	19
8	-1		
9	-1		
10	-1		

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	0	12
2	-1	
3	-1	

$$DE = \frac{10}{26}$$

12. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +45, +48, +23, +21, +59, -44, -45.

Técnica de resolución de colisiones: Saturación progresiva encadenada con área de desborde por separado.

$$f(x) = x \bmod 11$$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	44
1	-1	56
2	-1	
3	-1	
4	-1	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	

+45
 $\bullet 45 \bmod 11 = 1$
 $\bullet L 1, 00$
 $\bullet E 1, 00$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	44
1	0	56
2	-1	
3	-1	
4	-1	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	

+48
 $\bullet 48 \bmod 11 = 4$
 $\bullet L 4, 00, 01$
 $\bullet E 4, 01$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	44
1	0	56
2	-1	
3	-1	
4	1	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	-1	45
2	-1	
3	-1	

+23
 $\bullet 23 \bmod 11 = 1$
 $\bullet L 1, 00, 10, 20$
 $\bullet E 1, 02$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	44
1	2	56
2	-1	
3	-1	
4	1	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	45
1	-1	48
2	0	23
3	-1	

+21
 $\bullet 21 \bmod 11 = 10$
 $\bullet L 10, 05, 10$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	44
1	2	56
2	-1	
3	-1	
4	1	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	21

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	45
1	-1	48
2	0	23
3	-1	

+59
 $\bullet 59 \bmod 11 = 4$
 $\bullet L 4, 00, 01, 02, 03$
 $\bullet E 4, 03$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	44
1	2	56
2	-1	
3	-1	
4	3	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	21

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	45
1	-1	48
2	0	23
3	1	53

-44
 $\bullet 44 \bmod 11 = 0$
 $\bullet L 0, E 0$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	2	56
2	-1	
3	-1	
4	3	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	21

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	45
1	-1	48
2	0	23
3	1	53

-45
 $\bullet 45 \bmod 11 = 1$
 $\bullet L 1, L 02, L 00$
 $\bullet E 00, E 01$

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	2	56
2	-1	
3	-1	
4	3	37
5	-1	
6	-1	
7	-1	29
8	-1	
9	-1	31
10	-1	21

Dirección	Enlace	Clave
0	-1	
1	-1	48
2	-1	23
3	1	53

$$DB = \frac{2}{11}$$

13. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +58, +43, +78, -78, -34.

NOTA: Indicar Lecturas y Escrituras necesarias para cada operación.

Técnica de resolución de colisiones: Dispersión Doble

$$f(x) = x \bmod 11$$

$$g(x) = x \bmod 7 + 1$$

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

+58
 $\bullet 58 \bmod 11 = 3$
 $\bullet 58 \bmod 2 = 2 + 1$
 $\bullet L 3, 6, 9$
 $\bullet E 9$

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	
6	72
7	
8	41
9	51
10	

+63
 $\bullet 63 \bmod 11 = 9$
 $\bullet 63 \bmod 2 + 1 = 2$
 $\bullet L 9, 9, 10$
 $\bullet E 10$

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	
6	72
7	
8	41
9	51
10	63

$$DB = \frac{6}{11}$$

+78
 $\bullet 78 \bmod 11 = 4$
 $\bullet 78 \bmod 2 = 1 + 1 = 2$
 $\bullet L 1, 3, 5$
 $\bullet E 5$

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	33
6	72
7	
8	41
9	51
10	

-78
 $\bullet 78 \bmod 11 = 4$
 $\bullet 78 \bmod 2 = 1 + 1 = 2$
 $\bullet L 1, 3, 5$
 $\bullet E 5$

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	69
4	26
5	33
6	72
7	
8	41
9	51
10	

-34
 $\bullet 34 \bmod 11 = 1$
 $\bullet L 1, E 1$

Dirección	Clave
0	
1	
2	
3	69
4	26
5	
6	72
7	
8	41
9	51
10	

• E 5

6	72
7	
8	41
9	57
10	63

• E 5

6	72
7	
8	41
9	57
10	63

6	72
7	
8	41
9	57
10	63

14. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +47, +26, +23, -34, -28.

Técnica de resolución de colisiones: Dispersión Doble

$$f_1(x) = x \text{ MOD } 11$$

$$f_2(x) = x \text{ MOD } 5 + 1$$

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	
4	15
5	
6	28
7	29
8	
9	
10	

+47
 • $47 \text{ MOD } 11 = 3$
 • L 3, E 3

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	47
4	15
5	
6	28
7	29
8	
9	
10	

+26
 • $26 \text{ MOD } 11 = 4$
 • $26 \text{ MOD } 5 = 1 + 1$
 • L 4, E 1
 • E 5

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	47
4	15
5	
6	28
7	29
8	16
9	
10	

+13

• $23 \text{ MOD } 11 = 1$
 • $28 \text{ MOD } 5 = 3 + 1$
 • L 1, 5
 • E 3

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	47
4	15
5	27
6	28
7	29
8	16
9	
10	

-34

• $34 \text{ MOD } 11 = 1$
 • L 1, E 1

Dirección	Clave
0	
1	
2	
3	47
4	15
5	27
6	28
7	29
8	16
9	
10	

-29

• $29 \text{ MOD } 11 = 6$
 • L 6, E 6

Dirección	Clave
0	
1	
2	
3	47
4	15
5	27
6	16
7	29
8	16
9	
10	

15. Se debe crear y cargar un archivo directo con capacidad para 2 registros con dispersión doble para organizar registros en saturación, con los 9 registros cuyas claves se listan a continuación y de manera que su densidad de empaquetamiento resulte del 75%: +347, +498, +729, +222, +113, +885, +431, +593, +709.

Usar como segunda función de dispersión el módulo 5 más 1.

$$\frac{9}{x} = 0.75, x = 12 \left(6 \text{ MOD } 5 \text{ con } 2 \text{ reg} \right)$$

0			
1			
2			
3			
4			
5			

+347
 • $347 \text{ MOD } ?$
 • L 0

0			
1			
2			
3			
4			
5			