

Hashing Dinámico

RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA 06

EJERCICIO 01

- Realice el proceso de dispersión mediante el método de hashing extensible, cada registro tiene capacidad para 2 claves.
- El número natural indica el orden de llegada de las mismas.
- Deberá explicar los pasos que realiza en cada operación y dibujar los estados sucesivos correspondiente.
- Justifique brevemente

EJERCICIO 01

ORDEN DE LLEGADA	TEXTO	HASH
1	Danubio	10100111
2	Arno	10101010
3	Rin	00111110
4	Adigio	01101111
5	Tajo	00110101
6	Rio Kama	11110000
7	Po	01011101
8	Tisza	01011011
9	Ebro	00110100
10	Volga	11100011

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 0)
-> Nodo A

NODO A (VALOR ASOCIADO = 0)	

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 0)
-> Nodo A

NODO A (VALOR ASOCIADO = 0)	
Danubio	Arno

Las primeras claves se insertan sin importar su valor de hash, hasta completar el espacio.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 1)

0 (-> Nodo A)

1 (-> Nodo B)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)

Danubio

Arno

NODO B (VALOR ASOCIADO = 1)

Llegó la clave Rin, pero no hay espacio. Incremento el valor asociado del único nodo, y creo uno nuevo con el mismo valor asociado, pero sin claves en sus registros (vacío).

También aumentamos el valor asociado de la tabla de direcciones, y la duplicamos.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 1)

0 (-> Nodo A)

1 (-> Nodo B)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)

Arno

Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 1)

Danubio

El hash de Danubio termina en 1, queda en el Nodo B.

El hash de Arno termina en 0, queda en el Nodo A.

El hash de Rin termina en 0, queda en el Nodo A.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 1)

0 (-> Nodo A)

1 (-> Nodo B)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)

Arno

Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 1)

Danubio

Adigio

Llegó la clave Adigio (01101111), termina en 1, va al Nodo B, hay espacio.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 2)

00 (-> Nodo A)

10 (-> Nodo A)

01 (-> Nodo B)

11 (-> Nodo C)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)

Arno

Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)

Danubio

Adigio

NODO C (VALOR ASOCIADO = 2)

Llegó la clave Tajo (0110101), que iría al Nodo B pero ya no hay espacio. Expandimos

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 2)

00 (-> Nodo A)

10 (-> Nodo A)

01 (-> Nodo B)

11 (-> Nodo C)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)

Arno

Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)

Tajo

NODO C (VALOR ASOCIADO = 2)

Danubio

Adigio

El hash de Danubio termina en 11, va al Nodo C

El hash de Adigio termina en 11, va al Nodo C

El hash de Tajo termina en 01, va al Nodo B

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 2)

00 (-> Nodo A)

10 (-> Nodo D)

01 (-> Nodo B)

11 (-> Nodo C)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)

Arno

Rin

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)

Tajo

NODO C (VALOR ASOCIADO = 2)

Danubio

Adigio

Llegó la clave Rio Kama (11110000), iría al Nodo A, pero no hay espacio. Expandimos

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 2)

00 (-> Nodo A)

10 (-> Nodo D)

01 (-> Nodo B)

11 (-> Nodo C)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)

Rio Kama

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)

Arno

Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)

Tajo

NODO C (VALOR ASOCIADO = 2)

Danubio

Adigio

Arno (10101010) al Nodo D. Rin (00111110) al Nodo D. Rio Kama (11110000) al Nodo A.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 2)

00 (-> Nodo A)

10 (-> Nodo D)

01 (-> Nodo B)

11 (-> Nodo C)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)

Rio Kama

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)

Arno

Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)

Tajo

Po

NODO C (VALOR ASOCIADO = 2)

Danubio

Adigio

Llegó la clave Po (01011101). Inserto en Nodo B

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 3)
000 (-> Nodo A)
100 (-> Nodo A)
010 (-> Nodo D)
110 (-> Nodo D)
001 (-> Nodo B)
101 (-> Nodo B)
011 (-> Nodo C)
111 (-> Nodo E)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)	
Rio Kama	

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)	
Arno	Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)	
Tajo	Po

NODO C (VALOR ASOCIADO = 3)	
Danubio	Adigio

NODO E (VALOR ASOCIADO = 3)	

Llegó la clave Tisza (01011011), iría al Nodo C, pero no hay espacio. Expandimos

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 3)
000 (-> Nodo A)
100 (-> Nodo A)
010 (-> Nodo D)
110 (-> Nodo D)
001 (-> Nodo B)
101 (-> Nodo B)
011 (-> Nodo C)
111 (-> Nodo E)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)	
Rio Kama	

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)	
Arno	Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)	
Tajo	Po

NODO C (VALOR ASOCIADO = 3)	
Tisza	

NODO E (VALOR ASOCIADO = 3)	
Danubio	Adigio

La clave Danubio (...111) al Nodo E. Adigio (...111) al Nodo E. Tisza (...011) al Nodo C.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 3)
000 (-> Nodo A)
100 (-> Nodo A)
010 (-> Nodo D)
110 (-> Nodo D)
001 (-> Nodo B)
101 (-> Nodo B)
011 (-> Nodo C)
111 (-> Nodo E)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)	
Rio Kama	Ebro

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)	
Arno	Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)	
Tajo	Po

NODO C (VALOR ASOCIADO = 3)	
Tisza	

NODO E (VALOR ASOCIADO = 3)	
Danubio	Adigio

Llegó la clave Ebro (...100), va al Nodo A.

EJERCICIO 01

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 3)
000 (-> Nodo A)
100 (-> Nodo A)
010 (-> Nodo D)
110 (-> Nodo D)
001 (-> Nodo B)
101 (-> Nodo B)
011 (-> Nodo C)
111 (-> Nodo E)

NODO A (VALOR ASOCIADO = 2)	
Rio Kama	Ebro

NODO D (VALOR ASOCIADO = 2)	
Arno	Rin

NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)	
Tajo	Po

NODO C (VALOR ASOCIADO = 3)	
Tisza	Volga

NODO E (VALOR ASOCIADO = 3)	
Danubio	Adigio

Llegó la clave Volga (...011), va al Nodo C. Quedó todo completito ☺

EJERCICIO 02

- Para las claves siguientes, realice el proceso de dispersión mediante el método de hashing extensible, sabiendo que cada nodo tiene capacidad para dos registros.
- El número natural indica el orden de llegada de las claves. Se debe mostrar el estado del archivo para cada operación.
- Justifique brevemente

EJERCICIO 02

ORDEN DE LLEGADA	TEXTO	HASH
1	Chow Chow	00111111
2	Beagle	11110100
3	Border terrier	10100101
4	Border Colie	01010111
5	Samoyedo	01101011
6	Rottweiler	10101010
7	Chihuahua	00111100
8	Saluki	01100111
9	Bóxer	01010100
10	Gran danés	01100001

EJERCICIO 02

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 0)

-> Nodo A

NODO A (VALOR ASOCIADO = 0)



Las primeras claves se insertan sin importar su valor de hash, hasta completar el espacio.

EJERCICIO 02

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 1)

0 -> Nodo A

1 -> Nodo B

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)



NODO B (VALOR ASOCIADO = 1)



Llegó 10100101, se produce saturación.

EJERCICIO 02

DIRECCIONES (VALOR ASOCIADO = 2)

00 -> Nodo A

10 -> Nodo A

01 -> Nodo B

11 -> Nodo C

NODO A (VALOR ASOCIADO = 1)



NODO B (VALOR ASOCIADO = 2)



NODO C (VALOR ASOCIADO = 2)



Llegó 01010111, se produce saturación.

EJERCICIO 02

NODO A (VA = 1)



NODO B (VA = 2)



NODO C (VA = 3)



NODO D (VA = 3)



DIRECCIONES (VA = 3)

000 -> Nodo A

100 -> Nodo A

010 -> Nodo A

110 -> Nodo A

001 -> Nodo B

101 -> Nodo B

011 -> Nodo C

111 -> Nodo D

Llegó 01101011, se produce saturación.

EJERCICIO 02

NODO A (VA = 1)



DIRECCIONES (VA = 3)

000 -> Nodo A

100 -> Nodo A

010 -> Nodo A

110 -> Nodo A

001 -> Nodo B

101 -> Nodo B

011 -> Nodo C

111 -> Nodo D

NODO B (VA = 2)



NODO C (VA = 3)



NODO D (VA = 3)



Llegó 10101010 (Rottweiler).

EJERCICIO 02

DIRECCIONES (VA = 3)

000 -> Nodo A

100 -> Nodo A

010 -> Nodo E

110 -> Nodo E

001 -> Nodo B

101 -> Nodo B

011 -> Nodo C

111 -> Nodo D

NODO A (VA = 2)



NODO E (VA = 2)



NODO B (VA = 2)



NODO C (VA = 3)



NODO D (VA = 3)



Llegó 00111100, se produce saturación.

DIRECCIONES (VA = 4)

0000 -> Nodo A

1000 -> Nodo A

0100 -> Nodo A

1100 -> Nodo A

0010 -> Nodo E

1010 -> Nodo E

0110 -> Nodo E

1110 -> Nodo E

0001 -> Nodo B

1001 -> Nodo B

0101 -> Nodo B

1101 -> Nodo B

0011 -> Nodo C

1011 -> Nodo C

0111 -> Nodo D

1111 -> Nodo F

NODO A (VA = 2)



NODO E (VA = 2)



NODO B (VA = 2)



NODO C (VA = 3)



NODO D (VA = 4)



NODO F (VA = 4)



Llegó 01100111, se produce saturación.

DIRECCIONES (VA = 4)

0000 -> Nodo A

1000 -> Nodo A

0100 -> Nodo G

1100 -> Nodo H

0010 -> Nodo E

1010 -> Nodo E

0110 -> Nodo E

1110 -> Nodo E

0001 -> Nodo B

1001 -> Nodo B

0101 -> Nodo B

1101 -> Nodo B

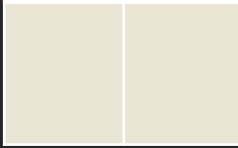
0011 -> Nodo C

1011 -> Nodo C

0111 -> Nodo D

1111 -> Nodo F

NODO A (VA = 3)



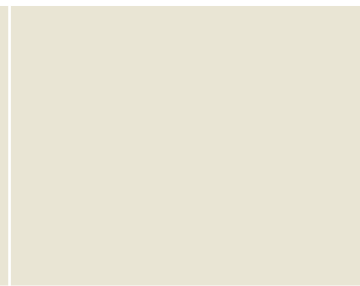
NODO G (VA = 3)



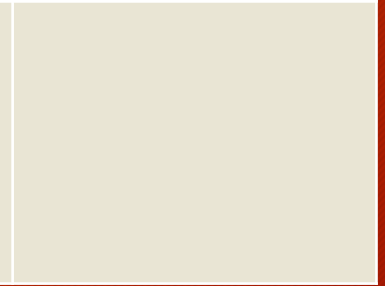
NODO H (VA = 3)



NODO B (VA = 2)



NODO E (VA = 2)



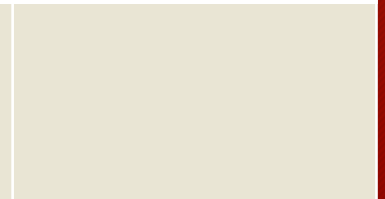
NODO C (VA = 3)



NODO D (VA = 4)



NODO F (VA = 4)



Llegó 01010100, se produce saturación.

DIRECCIONES (VA = 4)

0000 -> Nodo A

1000 -> Nodo A

0100 -> Nodo G

1100 -> Nodo H

0010 -> Nodo E

1010 -> Nodo E

0110 -> Nodo E

1110 -> Nodo E

0001 -> Nodo B

1001 -> Nodo B

0101 -> Nodo B

1101 -> Nodo B

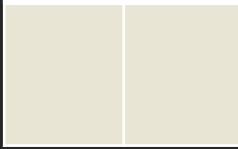
0011 -> Nodo C

1011 -> Nodo C

0111 -> Nodo D

1111 -> Nodo F

NODO A (VA = 3)



NODO G (VA = 3)



NODO H (VA = 3)



NODO B (VA = 2)



NODO E (VA = 2)



NODO C (VA = 3)



NODO D (VA = 4)



NODO F (VA = 4)



Llegó 01100001 (Gran Danés)