



# Guía de ejercicios (Guía 1)

Marcelo Paz  
Administración y Programación  
de Base de Datos

27 de mayo de 2024

Versión: 1.0.0



## 1. Guía 1

- **Pregunta 1:** Utilizando RAID 6, para múltiples fallas de disco. Si fallan los siguientes discos, recuperar para dejar estable nuevamente.

D1)	11110000
D2)	10101010
D3)	00111000
D4)	01000001

1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	0	1	0	0
1	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0	1

Si fallan discos:

- 3 y 7.

$$D3 = D5 + D1 + D2$$

$$D7 = D1 + D3 + D4$$

Es necesario el D5:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D5: \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

Luego se calcula D3:

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ \hline D3: \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

Finalmente se calcula D7:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline D7: \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$



- 1 y 6.

$$D1 = D5 + D2 + D3$$

$$D6 = D1 + D2 + D4$$

Es necesario el D5:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D5 : 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

Luego se calcula D1:

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D1 : 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

Finalmente se calcula D6:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline D6 : 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array}$$

- 2 y 6.

$$D2 = D5 + D1 + D3$$

$$D6 = D1 + D2 + D4$$

Es necesario el D5:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D5 : 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

Luego se calcula D2:

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D2 : 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

Finalmente se calcula D6:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline D6 : 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array}$$



- 3 y 5.

$$D3 = D7 + D1 + D4$$

$$D5 = D1 + D2 + D3$$

Es necesario el D7:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline D7 : 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$

Luego se calcula D3:

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D3 : 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

Finalmente se calcula D5:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline D5 : 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \end{array}$$

- 4 y 7.

$$D4 = D6 + D1 + D2$$

$$D7 = D1 + D3 + D4$$

Es necesario el D6:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline D6 : 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array}$$

Luego se calcula D4:

$$\begin{array}{r} 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ \hline D4 : 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$

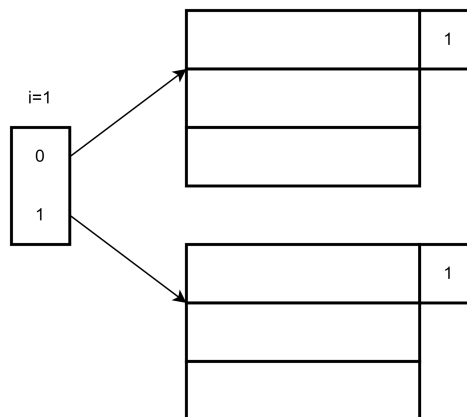
Finalmente se calcula D7:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ \hline D7 : 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$



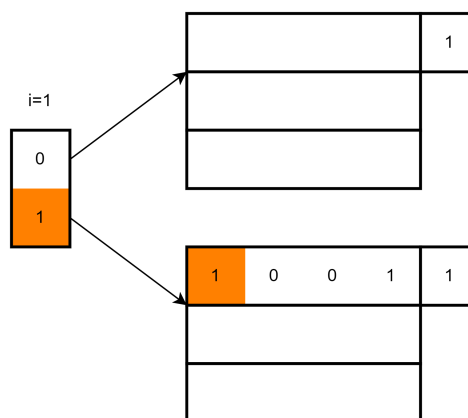
- **Pregunta 2:** Utilizando Hash extensible. Suponer que las llaves son Hash en secuencias de 4 bits. Los bloques pueden contener 3 registros. Si se comienza con una tabla hash con dos bloques vacíos (correspondientes a 0 y 1). Mostrar la organización después de insertar con llaves:

**Hash inicial:**

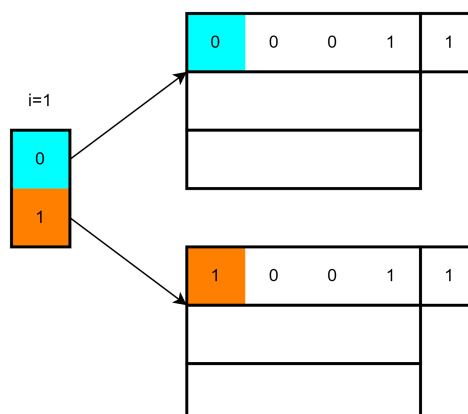


1. 1001, 0001, 1100, 1010, 0000, 0111, 1000.

**Ingresamos 1001:**

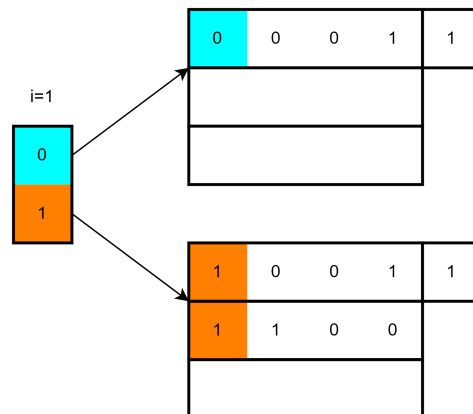


**Ingresamos 0001:**

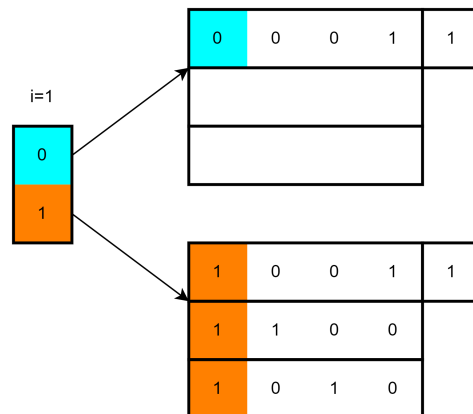




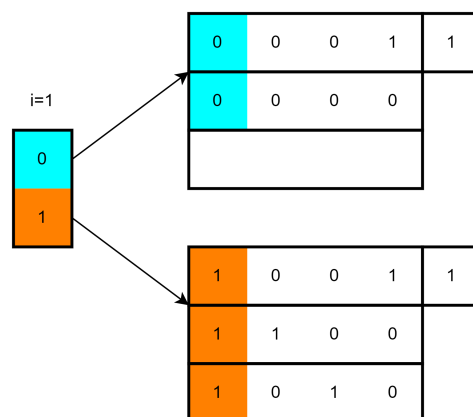
Ingresamos 1100:



Ingresamos 1010:

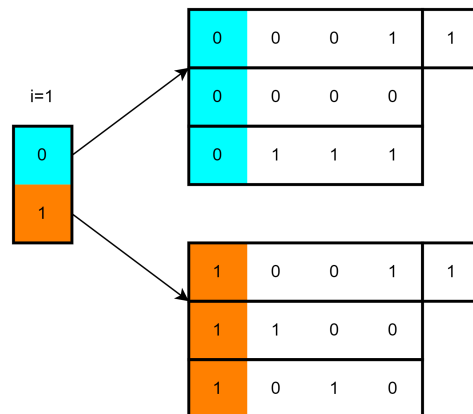


Ingresamos 0000:

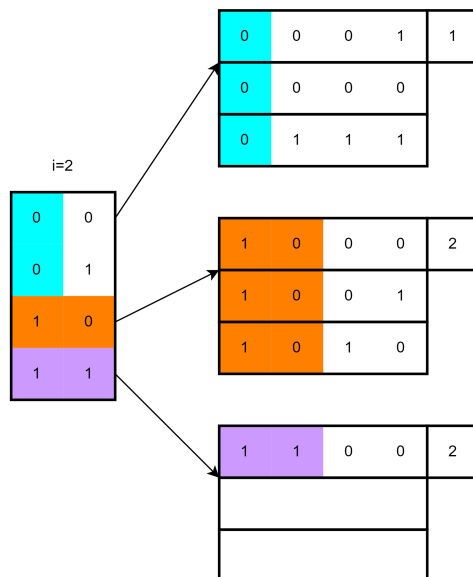




Ingresamos 0111:



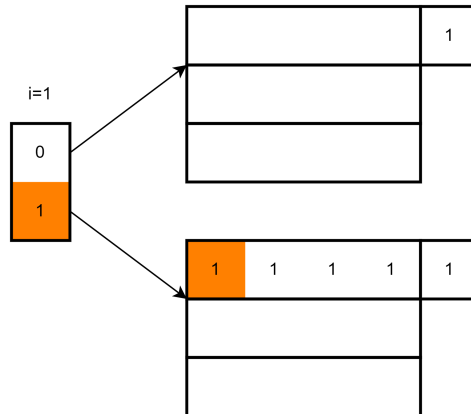
Ingresamos 1000:



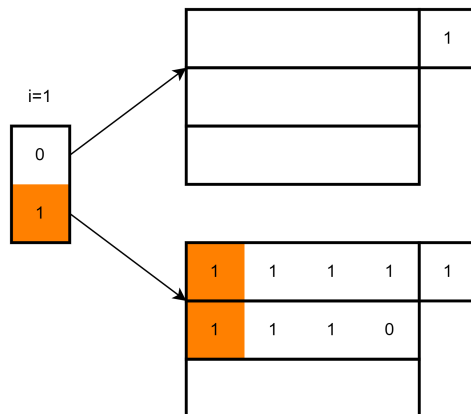


2. 1111, 1110, 1101, 1100.

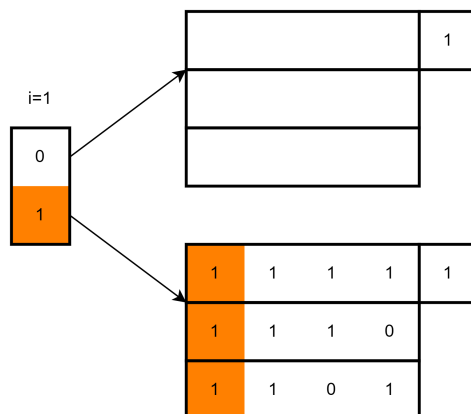
Ingresamos 1111:



Ingresamos 1110:

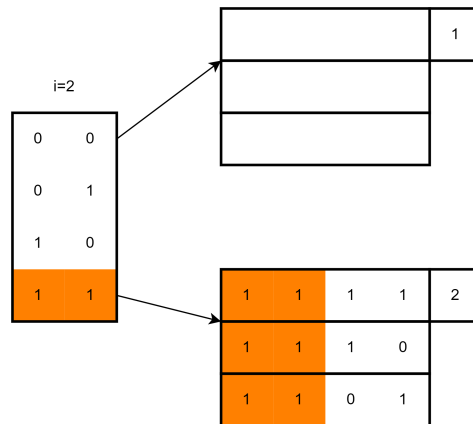


Ingresamos 1101:





Ingresamos 1100: (Al aumentar  $i$  a 2, podemos observar que aun no se puede ingresar 1100)



Por lo que aumentamos  $i$  a 3:

