

Análisis del Número de llaves, Nodos-No-Hoja, Nodos-Hoja y área de memoria a ocupar por un índice Utilizando Árboles B +

parametros	Tamaño llave	9	bytes
	tamaño Ap subárbol	6	bytes
	tamaño Ap dato	7	bytes
	tamaño Ap Siguiente nodo hoja	6	bytes

Sergio Salina Lugo

28-sep-21

NODOS NO-HOJA

Llaves por nodo	Ap Sub árbol por nodo	nodo raiz		Totales nodo nivel 1		Totales nodo nivel dos		Totales nodo nivel tres	
		llaves	Ap. Subárbol	llaves	Ap. Subárbol	llaves	Ap. Subárbol	llaves	Ap. Subárbol
2	3	2	3	6	9	18	27	54	81
3	4	3	4	12	16	48	64	192	256
4	5	4	5	20	25	100	125	500	625
15	16	15	16	240	256	3,840	4,096	61,440	65,536
20	21	20	21	420	441	8,820	9,261	185,220	194,481
23	24	23	24	552	576	13,248	13,824	317,952	331,776

Total de nodos No Hoja en los niveles		
Tamaño Nodo en Bytes	hasta el nivel dos	Hasta el nivel tres
36	13	40
	468	1,440
51	21	85
	1,071	4,335
66	31	156
	2,046	10,296
231	4,369	8,465
	1,009,239	1,955,415
306	463	9,724
	141,678	2,975,544
351	601	14,425
	210,951	5,063,175

Hasta nivel uno

4
144
5
255
6
396
17
3,927
22
6,732
25
8,775

Cálculos de nodos Hoja incluyendo Raíz más dos Niveles

Estructura Nodos Hoja			Total	Totales por el nivel Nodos Hoja		Ap siguiente nodo hoja
Parejas			Nodos Hoja en el Nivel	parejas		
Llaves por	Ap a Datos	Ap siguiente Nodo		Llaves	Ap.Datos	
2	2	1	27	54	54	27
3	3	1	64	192	192	64
4	4	1	125	500	500	125
15	15	1	4,096	61,440	61,440	4096
20	20	1	9,261	185,220	185,220	9261
23	23	1	13.824	317,952	317,952	13824

Cálculos de nodos No Hoja incluyendo Raíz más Tres Niveles

Estructura Nodos Hoja			Total	Totales por el nivel Nodos Hoja		Ap siguiente nodo hoja
Parejas			Nodos Hoja en el Nivel	parejas		
Llaves por nodo	Ap a Datos	Ap siguiente Nodo			Llaves	Ap.Datos
2	2	1	81	162	162	81
3	3	1	256	768	768	256
4	4	1	625	2,500	2,500	625
15	15	1	65,536	983,040	983,040	65,536
20	20	1	194,481	3,889,620	3,889,620	194,481
23	23	1	331,776	7,630,848	7,630,848	331,776

Cálculo del área de Nodos Hoja para dos niveles

Cálculo del área de Nodos Hoja		
Tamaño Nodo en Bytes	Área de Memoria en Bytes	Área de Memoria en Bytes
		verificación
38	1,026	1,026
54	3,456	3,456
70	8,750	8,750
246	1,007,616	1,007,616
326	3,019,086	3,019,086
374	5,170,176	5,170,176

Cálculo del área de Nodos Hoja para tres niveles

Cálculo del área de Nodos Hoja		
Tamaño Nodo en Bytes	Área de Memoria en Bytes	Área de Memoria en Bytes
38	3,078	3,078
54	13,824	13,824
70	43,750	43,750
246	16,121,856	16,121,856
326	63,400,806	63,400,806
374	124,084,224	124,084,224

Totales Generales

Totales Ambos tipos de nodos				
Memoria ocupada por Nodos-No_Hoja	Memoria ocupada por Nodos-Hoja	Área Total en bytes	Memoria en KB o MB	
1,026	468	1,494	1.5	kbytes
3,456	1,071	4,527	4.4	kbytes
8,750	2,046	10,796	10.5	kbytes
1,007,616	1,009,239	2,016,855	1.9	MB
3,019,086	141,678	3,160,764	3.0	MB
5,170,176	210,951	5,381,127	5.1	MB

Totales Generales

Totales Ambos tipos de nodos				
Memoria ocupada por Nodos-No_Hoja	Memoria ocupada por Nodos-Hoja	Área Total en bytes	Memoria en KB o MB	
3,078	1,440	4,518	4.4	Kbytes
13,824	4,335	18,159	17.7	Kbytes
43,750	10,296	54,046	52.8	Kbytes
16,121,856	1,955,415	18,077,271	17.2	MB
63,400,806	2,975,544	66,376,350	63.3	MB
124,084,224	5,063,175	129,147,399	123.2	MB