

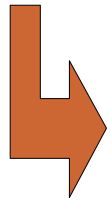
Organización de PostgreSQL

Manejo de Usuarios

Herramientas para Desarrollo

PostgreSQL

Database server (Postgress program)



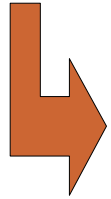
Instancia → Cluster de Bds

1 solo directorio: data
directory / data area

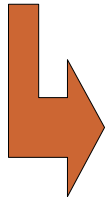
La información de usuarios y
grupos se comparte entre las
BDs

PostgreSQL

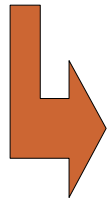
Cluster de Bds



Bases de datos



Schemas (grupos lógicos de objetos)



Tablas y otros objetos de datos

database.schema.table

Tablespace: define ubicaciones en el file system (directorios) donde se pueden ubicar objetos de datos

Usuarios, Roles y Privilegios

- Cuando una aplicación cliente se conecta a una BD, se conecta con un usuario
- El nombre de usuario determina los privilegios de acceso a los objetos de la BD
- El nombre de usuario en la BD es independiente del nombre de usuario en el SO
- Los permisos de acceso se administran definiendo *Roles*

Usuarios, Roles y Privilegios

- *Rol:*
 - Grupo de usuarios de la BD
 - Dueños de objetos de la BD
 - Tienen privilegios de acceso sobre otros objetos
 - Un rol puede ser miembro de otro rol
 - Une el concepto de usuario y grupo
 - Los roles son globales para el BD cluster

CREATE ROLE name;
DROP ROLE name;
SELECT rolname FROM pg_roles;

Usuarios, Roles y Privilegios

- Atributos del Rol:
 - *LOGIN*: es equivalente a *CREATE USER*
CREATE ROLE name LOGIN;
CREATE USER name;
 - *SUPERUSER, CREATEDB, CREATE ROLE, PASSWORD*
CREATE ROLE name atributo [...];

Usuarios, Roles y Privilegios

- *Privilegios:*
 - *SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, TRUNCATE, REFERENCES, TRIGGER, CREATE, CONNECT, TEMPORARY, EXECUTE, USAGE, ALL*
 - Se asignan con *GRANT*

GRANT privilegio ON tabla TO rol;

*GRANT UPDATE ON empleado TO usuario1;
GRANT SELECT ON empleado TO PUBLIC;
GRANT ALL ON empleado TO usuario1;*

Usuarios, Roles y Privilegios

- *Privilegios:*
 - Se quitan con *REVOKE*

REVOKE privilegio ON tabla FROM rol;

*REVOKE UPDATE ON empleado FROM
usuario1;*

*REVOKE SELECT ON empleado FROM
PUBLIC;*

REVOKE ALL ON empleado FROM usuario1;

Usuarios, Roles y Privilegios

- Miembros de un Rol:
 - Se agregan con *GRANT*
 - Se quitan con *REVOKE*

GRANT grouprole TO rol1, rol2...;
REVOKE grouprole FROM rol1, rol2...;

GRANT vendedor TO sperez;
REVOKE vendedor FROM jcastro;

Indices

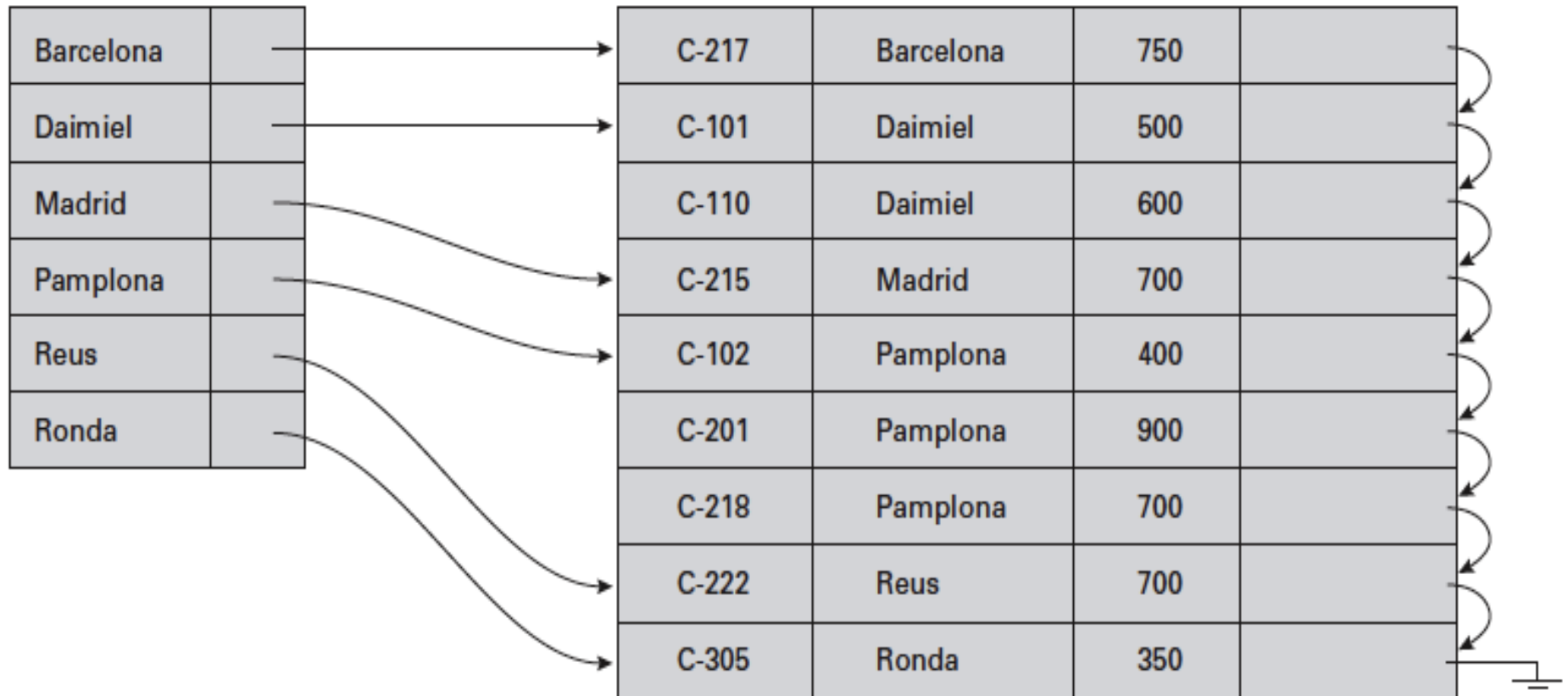
- Agilizan el acceso a un registro de la base de datos: se crean índices para las *claves de búsqueda*
- Índices ordenados: basados en el orden de los valores
- Índices asociativos (hash): basados en la distribución uniforme de los valores en una serie de celdas (buckets)
 - Función de asociación (hash function)

Indices

- Existen varias técnicas, su uso depende de la aplicación específica, teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - Tipo de acceso: búsqueda de un valor específico, búsqueda de rangos de valores
 - Tiempo de acceso
 - Tiempo de inserción
 - Tiempo de borrado
 - Espacio requerido

Indices

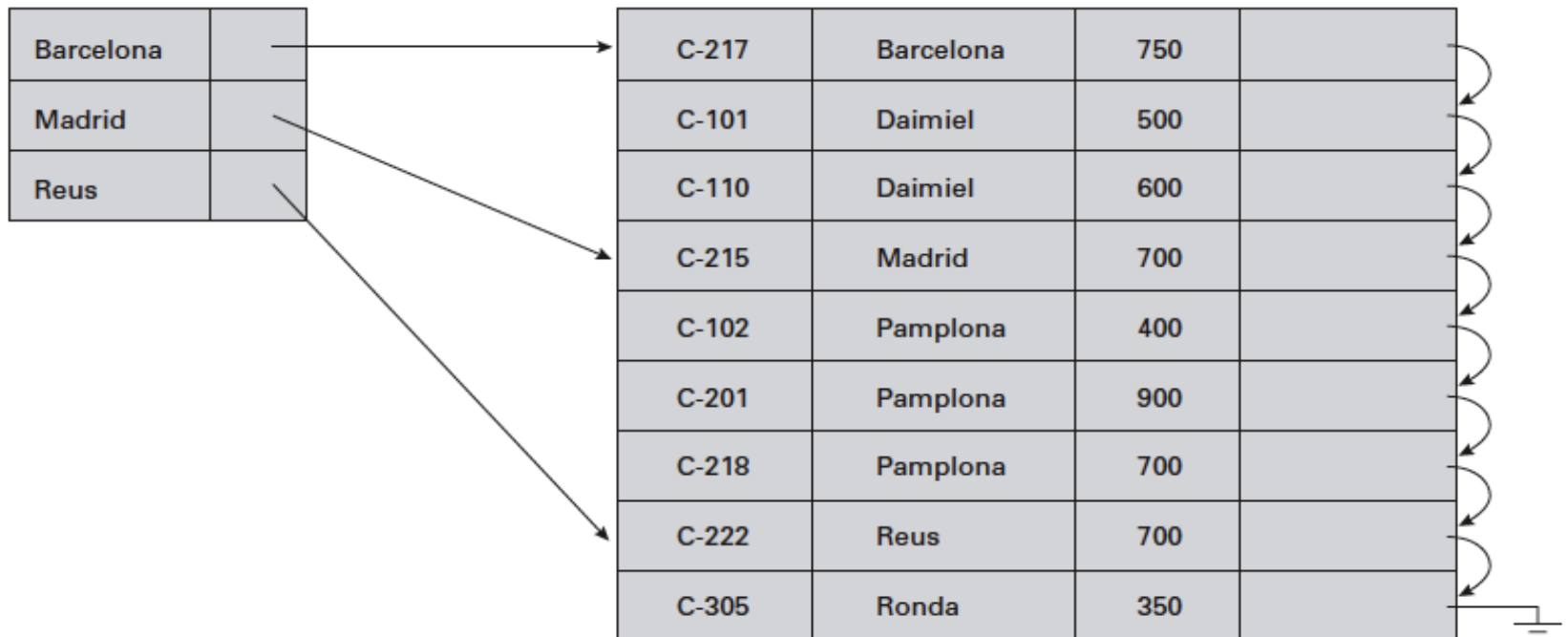
- Índice primario (clustering index): los datos están físicamente ordenados por este índice



Ejemplo: Cuentas bancarias con índice primario por nombre de la sucursal

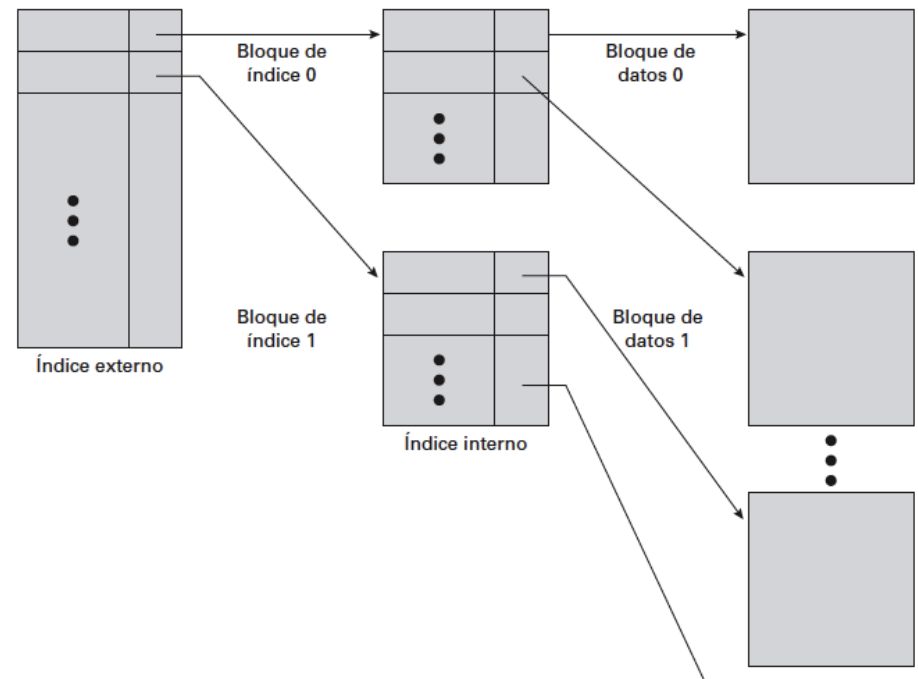
Indices

- Índice primario (clustering index):
 - Denso: hay un registro índice por cada valor de la clave de búsqueda
 - Disperso: hay registro índice para algunos valores de la clave de búsqueda



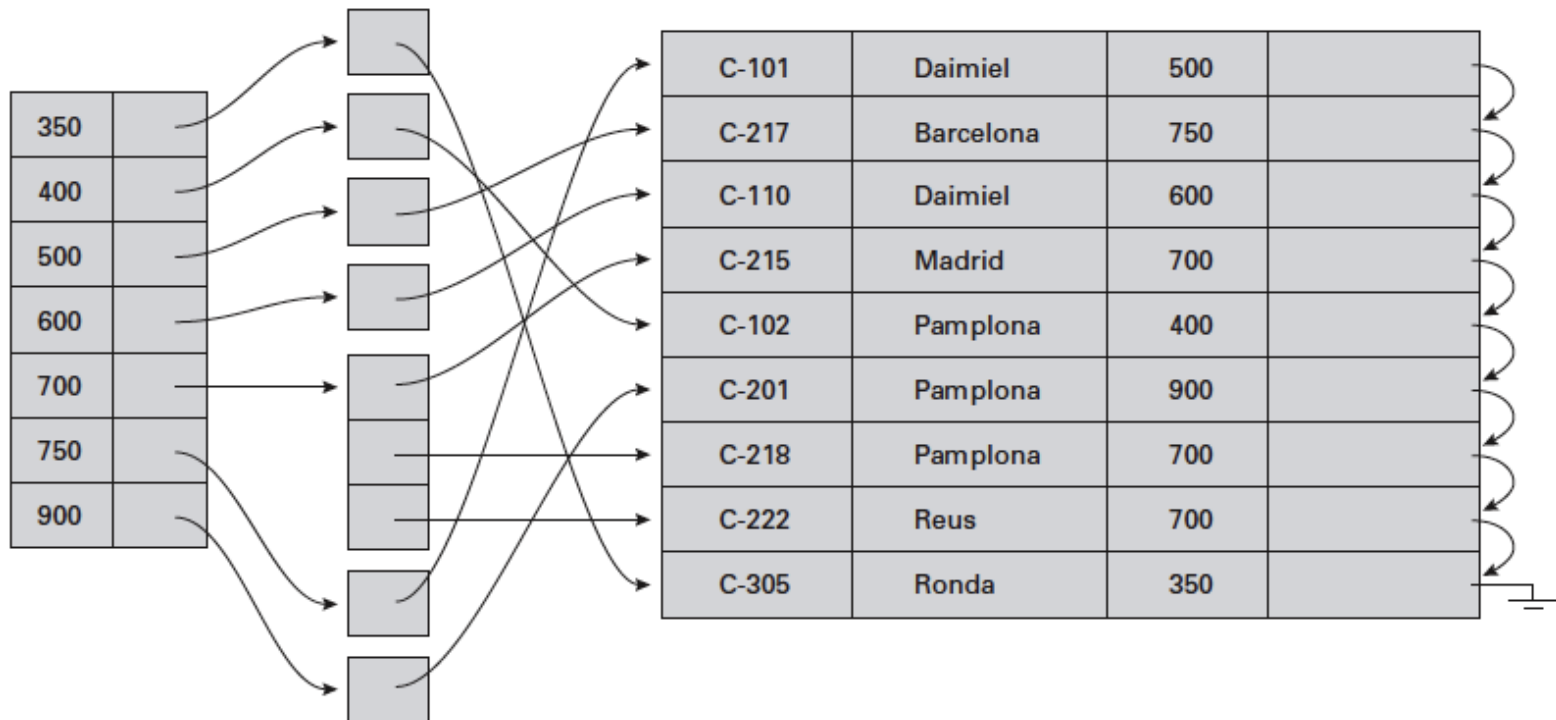
Indices

- Indices Multinivel: en una tabla grande, el índice puede ocupar varios bloques de disco
 - El tiempo de búsqueda se ve afectado
 - Índice externo en memoria principal (un índice disperso)



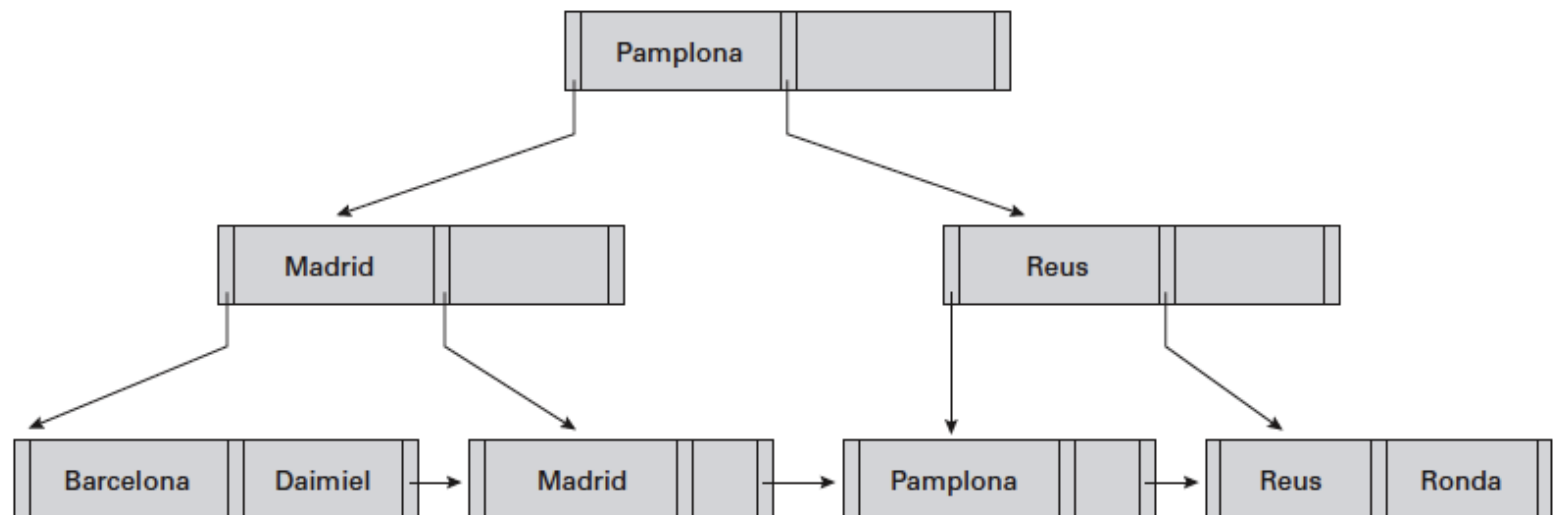
Indices

- Índice secundario (*non-clustering index*): su clave de búsqueda especifica un orden diferente al orden físico de los registros
 - Son siempre densos
 - Indirección: punteros a cada registro de la tabla



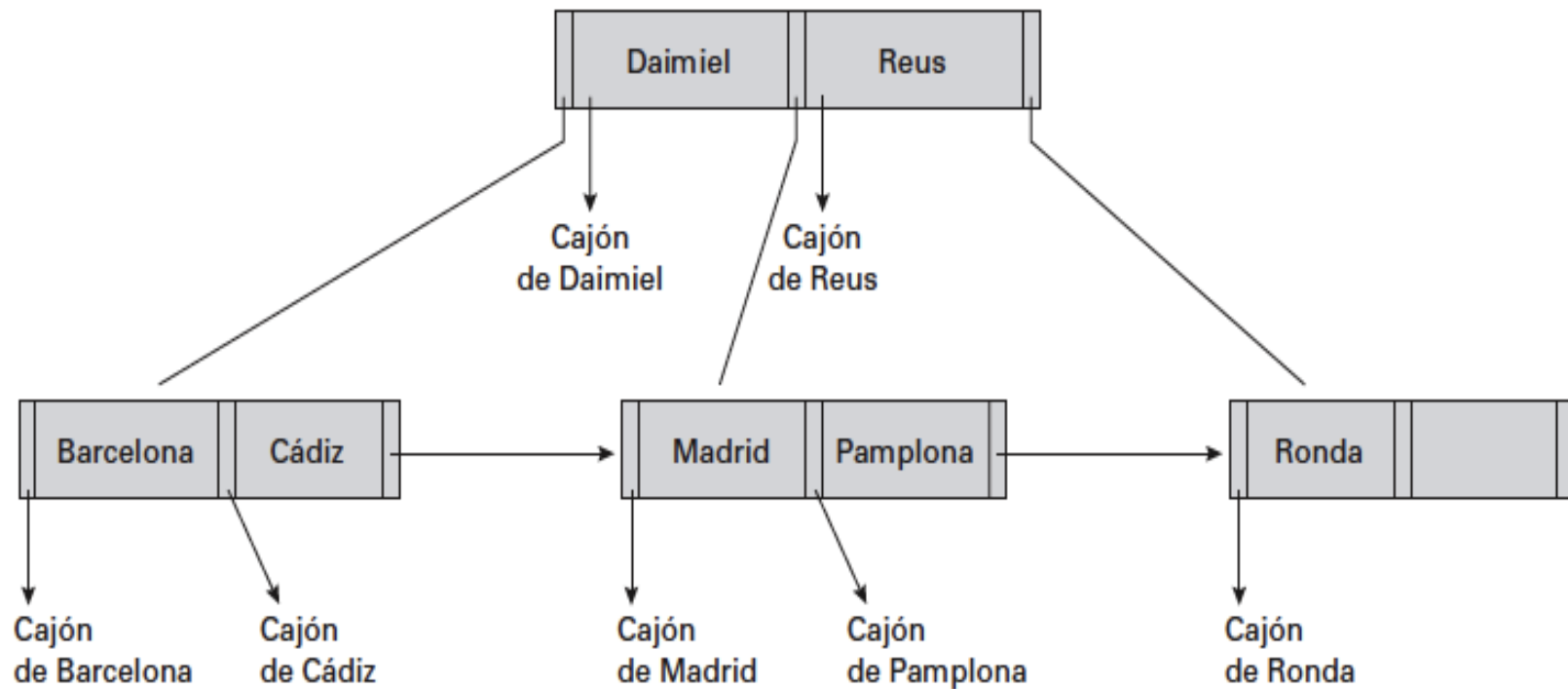
Indice de Arbol B+

- Muy usada: mantiene su eficiencia a pesar de la inserción y borrado de datos
- Arbol equilibrado: los caminos de la raíz a cada hoja son de la misma longitud. Cada nodo puede tener varios punteros
- Degrada los tiempos de inserción y borrado, y requiere espacio extra



Indice de Arbol B

- No hay almacenamiento redundante de los valores de la clave de búsqueda



Indice Asociativo

- Asociación estática

Cajón 2

Cajón 3

C-217	Barcelona	750
C-101	Daimiel	500

Cajón 4

Cajón 7

C-215	Madrid	700

Cajón 8

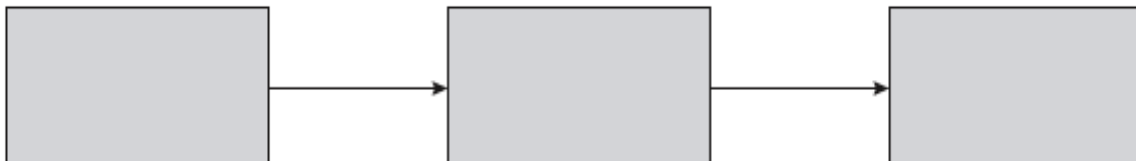
C-305	Ronda	350
C-110	Daimiel	600

Cajón 9

Cajón 0

--

Cajón 1



Cajón 2

--

cajones de desbordamiento para el cajón 1

Indice Asociativo

- Asociación dinámica

