

Modelo jerárquico

Los diagramas de estructura de árbol es la representación de un esquema de la base de datos jerárquica, de ahí el nombre, ya que un árbol está desarrollado precisamente en orden descendente formando una estructura jerárquica.

Este tipo de diagrama está formado por dos componentes básicos:

Rectángulos: que representan a los de registros.

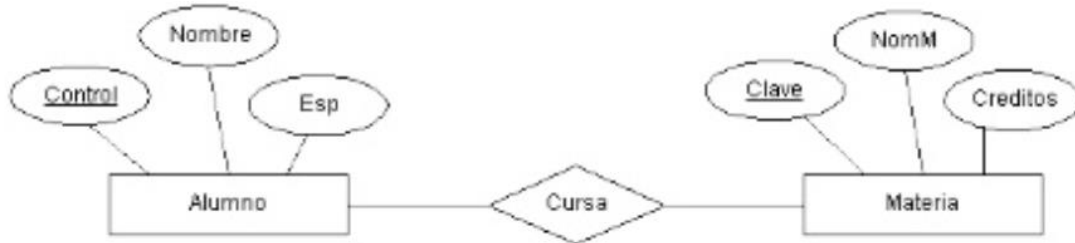
Líneas: que representan a los enlaces o ligas entre los registros.

Características de las estructuras de árbol:

El árbol no puede contener ciclos

Las relaciones que existen en la estructura deben ser de tal forma que solo existan relaciones muchos a uno o uno a uno entre un padre y un hijo.

Consideremos la relación alumno-materia: La transformación según las cardinalidades sería: Relación Uno a Uno Relación uno a muchos



Modelo de red

Una base de datos de red está formado por una colección de registros, los cuales están conectados entre sí por medio de enlaces. El registro es similar a una entidad como las empleadas en el modelo entidad-relación. El enlace es la asociación entre dos registros exclusivamente. Así que podemos verla como una relación estrictamente binaria. Una estructura de datos de red, llamada también estructura plex, abarca más que la estructura de árbol porque un nodo hijo en la estructura de red puede tener más de un padre.

El modelo de red organiza datos que usan dos fundamental construcciones, registros y conjuntos. Los registros contienen campos (que puede ser organizado jerárquicamente, como en el lenguaje COBOL de lenguaje de programación). Los conjuntos (para no ser confundido con conjuntos matemáticos) definen de uno a varios relaciones entre registros: un propietario, muchos miembros.

Un registro puede ser un propietario en cualquier número de conjuntos, y un miembro en cualquier número de conjuntos. El modelo de red es una variación sobre el modelo jerárquico, al grado que es construido sobre el concepto de múltiples ramas (estructuras de nivel inferior) emanando de uno o varios nodos (estructuras de nivel alto), mientras el modelo se diferencia del modelo jerárquico en esto las ramas pueden estar unidas a múltiples nodos. El modelo de red es capaz de representar la redundancia en datos de una manera más eficiente que en el modelo jerárquico. Las operaciones del modelo de red son de navegación en el estilo: un programa mantiene una posición corriente, y navega de un registro al otro por siguiente las relaciones en las cuales el registro participa.

En el modelo de red no existen restricciones, si queremos representar que un cliente puede tener varias cuentas, cada una de las cuáles sólo puede tener un titular, y cada cuenta ésta en una sola sucursal, que por supuesto puede ser compartida por varias cuentas, éste sería el esquema:

Cliente Cuenta Sucursal

privilegios que se. Pueden otorgar a usuarios/roles postgres
Gestión de roles

Como ya se menciona, PostgreSQL gestiona los permisos de acceso a la base de datos utilizando el concepto de roles y que un rol puede considerarse como un usuario de la base de datos o un grupo de usuarios de esta misma.

En PostgreSQL es posible otorgar la membresía en un rol a otro rol, es por ello que el término de roles subsume los conceptos de “usuario” y “grupos”.

```
Creación de roles

postgres=# CREATE ROLE rolename;

Borrado de roles

postgres=# DROP ROLE rolename;

Listado de roles

postgres=# SELECT * FROM pg_roles;

También se pudiera usar el comando \du+ para el listado de roles.
```

Un rol puede contener una serie de atributos que definen sus privilegios.

LOGIN

SUPERUSER

CREATEDB

CREATEROLE

REPLICATION LOGIN

PASSWORD

Tipos de privilegios a objetos

Los privilegios aplicados a un objeto varían según el objeto creado, normalmente el propietario es el rol que ejecutó dicha declaración. Más información en PostgreSQL 12 — Privilegios

SELECT
INSERT
UPDATE
DELETE
TRUNCATE
REFERENCES
TRIGGER
CREATE
CONNECT
TEMPORARY
EXECUTE
USAGE
ALL

Los privilegios pueden ser asignados a diferentes objetos en una base de datos, la estructura del comando se basa en la palabra reservada `GRANT` seguido del privilegio, posteriormente el prefijo `ON` indicando sobre quien o a que le sera asignado el privilegio, así cerrando con `TO` el cual estara especificando a quien le sera otorgado el privilegio. Más información en PostgreSQL 12 — GRANT

Los privilegios de usuario se establecen en diferentes niveles. En este tema se describen los privilegios que necesitan los tipos comunes de usuarios sobre las bases de datos y datasets: visores de datos, editores de datos, creadores de datos y el administrador de la geodatabase.

Los usuarios de bases de datos individuales en PostgreSQL se denominan roles de inicio de sesión. Para agrupar roles de inicio de sesión que estén basados en las tareas comunes que realizan los usuarios, puede crear roles de grupo, agregar los roles de inicio de sesión a los roles de grupo y asignar privilegios a los roles de grupo.

En la tabla siguiente se enumeran los privilegios que deben otorgarse a cada uno de los tres grupos comunes (visores, editores y creadores de datos) y los privilegios mínimos necesarios para el administrador de la geodatabase (el rol de inicio de sesión sde) a fin de realizar operaciones habituales.

Tipo de usuario	Privilegios de base de datos	Privilegios de dataset	Notas
Visor de datos	<ul style="list-style-type: none"> ■ USAGE en el esquema sde ■ USAGE en todos los demás esquemas que contienen datos a los que necesitan acceder los visores de datos 	SELECT en datasets específicos	Si el usuario va a acceder a clases de entidad que usen el almacenamiento de geometría PostGIS, se debe otorgar al usuario privilegios SELECT en las tablas public.geometry_columns y public.spatial_ref_sys.
Editor de datos	<ul style="list-style-type: none"> ■ USAGE en el esquema sde ■ USAGE en todos los demás esquemas que contienen datos a los que necesitan acceder los editores 	SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE en datasets de otros usuarios	<p>Si el usuario va a editar datos versionados a través de una vista versionada, debe tener asignados los privilegios SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE en la vista versionada. Cuando se usa el cuadro de diálogo Privilegios en ArcGIS para asignar los privilegios SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE en una clase de entidad versionada, esos privilegios se otorgan automáticamente en la vista versionada asociada.</p> <p>Si el usuario va a acceder a clases de entidad que usen el almacenamiento de geometría PostGIS, se debe otorgar al usuario privilegios SELECT en las tablas public.geometry_column y public.spatial_ref_sys.</p>
Creador de datos	<ul style="list-style-type: none"> ■ AUTHORIZATION en el propio esquema del usuario ■ USAGE en el esquema sde ■ USAGE en todos los demás esquemas que contienen datos a los que necesitan 		Si se utiliza el tipo de geometría PostGIS, también debe otorgar SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE en la tabla public.geometry_columns (sintaxis= GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON TABLE public.geometry_columns TO <nombre_rol>). También debe otorgar SELECCIONAR en la tabla public.spatial_ref_sys (sintaxis= GRANT SELECT ON TABLE public.spatial_ref_sys