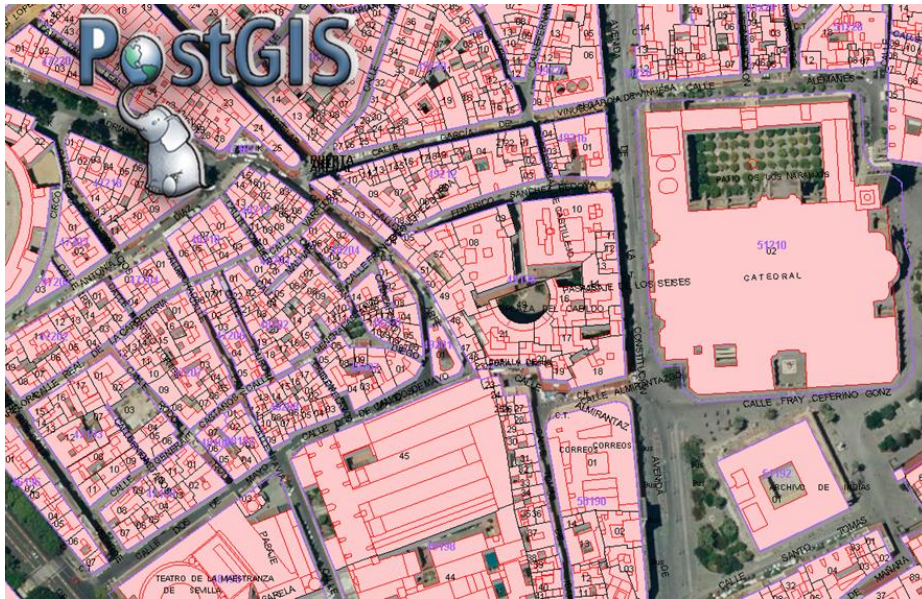


Curso de Base de Datos Espaciales con postGIS (Nivel Básico)



Cada vez más la información geoespacial cobra más importancia y peso, y su almacenamiento y tratamiento en ocasiones es lento debido a la gran cantidad de información almacenada, sobretodo en la época del BIG DATA.

POSTGIS es la extensión espacial de la base de datos postgresQL, este módulo espacial es capaz de gestionar y realizar operaciones espaciales con un gran volumen de datos espaciales, y además tener nuestra información geográfica almacenada siguiendo un modelo de esquema relacional, permitiéndonos tener los datos normalizados para un almacenamiento coherente.

En el presente curso nos adentraremos en las bases de datos espaciales y aprenderemos su uso para sacarle un mayor provecho a los datos catastrales. En un primer momento, nos centramos en PostgreSQL analizando las características de este Sistema de Gestión de Base de Datos multiusuario, para luego aprender a crear base de datos y conocer cómo trabajar con los datos.

Las bases de datos se basan en el Structured Query Language (SQL) para trabajar con la información que almacenan, por lo tanto, si queremos sacarles un mayor provecho a nuestros datos es importante tener un conocimiento de este lenguaje.

Hemos visto que PosGIS nos permitirá trabajar con la componente espacial de los datos y en concreto en este curso trabajaremos con nuestros datos y aprenderemos a poder gestionarlos tanto desde la misma base de datos como desde QGIS.

Por último, dado de qué PostgreSQL es una base de datos multiusuario y concurrente, estudiaremos cómo crear y administrar diferentes usuarios y darles diferentes permisos en función a nuestras necesidades.

Duración

20 horas

Profesora

Mayte Toscano Domínguez

Consultora GIS en Everis

CEO mtMAP

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. Licenciada en Historia por la Universidad de Huelva. Master en Sistemas de Información Geográfica: Planificación, Ordenación del Territorio y MedioAmbiente.

Objetivos

El curso abarca de 5 sesiones en las cuales se plantea lo siguiente:

- Acercarnos al concepto de bases de datos relacionales y de Sistemas de Gestión de Bases de Datos.
- Familiarizarse con las bases de datos en PostgreSQL mediante pgAdmin a la hora de crear bases de datos, tablas, esquemas, etc.
- Comprender la extensión espacial PostGIS, entendiendo cómo trabaja con los datos espaciales y aprender las funciones espaciales que aporta.
- Aprender cómo visualizar los datos espaciales de PostGIS en QGIS y cómo podemos explotar los datos catastrales en esta base de datos.
- Trabajar con los índices espaciales.
- Entender las vistas de los datos y las herencias.

Contenido del Curso

El desarrollo del curso se encuentra a continuación dividido en 5 sesiones de 4 horas cada una:

Clase 1

Teoría

- Conceptos básicos de PostGIS
- Instalación de PostgreSQL y PostGIS
- Introducción a pgAdmin

Práctica

- Creación de bases de una base de datos no espacial con datos catastrales.
 - Aprenderemos usar pgAdmin para crear y bases de datos, esquemas y tablas.
 - Crearemos un esquema relacional con datos catastrales y conoceremos cómo editar los registros y cómo trabajar con dominios y relaciones entre tablas.

Clase 2

Teoría

- Almacenamiento de la Información Geográfica con PostGIS
 - Tipos de Geometrías
 - Crear una Tabla con IG
 - Metadatos de las Tablas con IG
- Conectar PostGIS Con QGIS
- Importar Shaperfiles a PostGIS

Práctica

- Crearemos una base de datos espacial, e importaremos nuestros shaperfiles con las calles, portales, parcelas y construcciones de catastro.
- Visualizaremos y editaremos los datos de nuestra base de datos con QGIS.

Clase 3

Teoría

- Tratamiento de la Información Espacial:
 - Predicados espaciales
- Proyecciones y Reproyecciones de sistemas de referencias

Práctica

- Realizaremos análisis espaciales con PostGIS sobre nuestros datos catastrales, obtendremos un mapa del número de viviendas por cada parcela, así como el número de oficinas.
- Vincularemos el catastro con los datos alfanuméricos de población para obtener una clasificación de nuestra zona de estudio en función a la distribución de las viviendas y población

Clase 4

Teoría

- Tratamiento de la Información Espacial
 - Operadores espaciales: Son los encargados de realizar operaciones geométricas entre las geometrías que se les pasa como argumentos.
- Índices espaciales: Los índices consiguen que las búsquedas espaciales en un gran número de datos sean eficientes

Práctica

- Realizaremos análisis espaciales de las parcelas catastrales de una zona de estudio y lo vincularemos con datos espaciales de la distribución de la población según la situación laboral.
- Analizaremos posibles errores topológicos de nuestros datos y aprenderemos a corregirlos con QGIS.

Clase 5

Teoría

- Vistas espaciales
- Herencia en las tablas
- Administración de la Base de Datos
 - Creación y administración de Usuarios
 - Gestión de permisos
 - Mantenimiento de la base de datos
- Resguardos de las bases de datos: Importación y exportación.

Práctica

- Trabajaremos con las vistas espaciales y analizaremos las ventajas de las mismas.
- Practicaremos con tablas con herencias.
- Aprenderemos a realizar resguardos de nuestras bases de datos y a importar nuestra base de datos a otro ordenador.