

## PostgreSQL



**PostgreSQL** está considerado como el sistema de **base de datos** de código abierto más avanzado del mundo.

### Objetivos

1. Conocer las características generales y avanzadas de PostgreSQL.
2. Instalar el entorno de trabajo con PostgreSQL y herramientas gráficas de usuario.
3. Manejar los objetos de la base de datos (tablas, vistas, esquemas, dominios).
4. Optimizar consultas, crear índices, usar EXPLAIN para depurar vistas y consultas.
5. Implementar procesos en la base de datos con pl/pgsql.
6. Realizar la conexión de la base de datos con plataformas de desarrollo (Java, php, visual basic, access).

### Dirigido a

profesionales que requieran conocer este sistema de base de datos desde el punto de vista de su instalación, configuración, gestión y administración.

**Duración:** 36 Horas

### PLAN DE ESTUDIOS

#### Visión general de PostgreSQL

Introducción a postgresql como sistemas de gestión de bases de datos.

Características generales y ventajas.

Otros sistemas de gestión de bases de datos.

Características especiales y avanzadas de postgresql.

Instalación del entorno de trabajo

Requerimientos del sistema.

Instalación de postgresql en Windows.

Instalación de postgresql en Linux.

Creación de base de datos de prueba.

Lanzamiento y detención del servicio.

Instalación de clientes gráficos (pgAdmin y phpPgAdmin)

#### SQL Estándar

Conceptos de bases de datos.

Modelo entidad – relación.

Conceptos de álgebra relacional.

Creación de bases de datos.

Creación de tablas.

Tipos de datos.

Integridad referencial (claves primarias y claves foraneas).

Ejecución de consultas básicas (INSERT - SELECT – DELETE – UPDATE)

Funciones agregadas de SQL(MAX, MIN, SUM, etc).

Consultas de varias tablas (JOIN).

Subconsultas.

#### Funciones y operadores

Operadores lógicos

Operadores de comparación

Funciones y operadores matemáticos

Funciones y operadores de cadenas  
Funciones y operadores de cadenas de bits  
Coincidencia de patrones  
    LIKE  
    SIMILAR TO  
Expresiones regulares  
Funciones de formato de datos  
Funciones y operadores de fecha/hora  
Funciones y operadores geométricos  
Funciones y operadores de direcciones de red  
Funciones de manejo de secuencias  
Expresiones condicionales  

- CASE
- COALESCE
- NULLIF
- GREATER y LEAST

Funciones y operadores de arreglos  
Funciones de agregado  
Expresiones de subconsultas  

- EXISTS
- IN
- NOT IN
- ANY/SOME
- ALL

Comparaciones de registros y arreglos  

- IN
- NOT IN
- ANY/SOME (array)
- ALL (array)

Funciones de información del sistema  
Funciones de administración del sistema

### **Gestión avanzada de bases de datos en PostgreSQL**

Creación de vistas.  
Transacciones.  
Manejo de índices  
optimización de consultas (EXPLAIN).  
Manejo de dominios  
Uso esquemas  
Utilización de herencia.  
Reglas.

### **Lenguaje pl/pgsql.**

Creación de funciones.  
Sentencias básicas.  
Estructuras de control (condicionales, ciclos)  
Funciones que retornan registros.  
Cursores.  
Triggers.

### **Conexión con diferentes plataformas**

Conexión ODBC (Access, visual basic).  
Conexión JDBC (Java).  
Conexión con php.  
Ejemplos de conexión, captura y consulta de información.