

SZKOLENIE ŚREDNIO ZAAWANSOWANE

PostGIS jako platforma do przechowywania, przetwarzania i analizy danych przestrzennych

POSTGIS

Czas trwania: 3 dni

Cele szkolenia

.....

- Zapoznanie uczestników z teoretycznymi oraz praktycznymi zagadnieniami dotyczącymi zasilania, przechowywania, edycji, analizy i udostępniania danych przestrzennych przy pomocy PostgreSQL i dodatku PostGIS
- Nauka dokonywania importu danych przestrzennych
- Nauka efektywnego przechowywania i zarządzania danymi przestrzennymi zgromadzonymi w strukturze bazy danych
- Poznanie jak edytować, analizować i przetwarzać dane przestrzenne przy pomocy wbudowanych mechanizmów PostGIS
- Nauka eksportowania i udostępniania danych przestrzennych w standardowych formatach
- Samodzielne wykorzystywanie PostGIS we wszelkich aspektach przechowywania danych przestrzennych w bazie danych

Zalety

.....

- Praktyka przed teorią - wszystkie szkolenia technologiczne prowadzone są w formie warsztatowej. Konieczna teoria jest wyjaśniana na przykładzie praktycznych zadań
- Konkretność umiejętności - w ramach każdego szkolenia rozwijamy praktyczne umiejętności związane z daną technologią i tematyką
- Nauka z praktykami - wszyscy trenerzy na co dzień pracują w projektach, gwarantuje to dostęp do eksperckiej wiedzy i praktycznego know-how

Dla kogo?

.....

- Szkolenie przeznaczone jest dla początkujących programistów i administratorów chcących zapoznać się z tematyką danych przestrzennych i ich funkcjonowania w PostgreSQL + PostGIS

Wymagania



-
- Od uczestników wymagana jest podstawowa wiedza w zakresie SQL i relacyjnych baz danych
 - Przystwojenie materiału ułatwi elementarna znajomość zagadnień związanych systemami informacji geograficznej i PL/pgSQL



Program

1. Wstęp - co to jest GIS?
2. Instalacja i tworzenie przestrzennej bazy danych
3. Wektorowe dane przestrzenne w PostGIS
 - a. Obiekty geometryczne w bazie danych
 - b. Metadane geometryczne
 - c. Układy współrzędnych
4. Import danych do PostGIS
 - a. Instrukcja INSERT
 - b. Ładowanie danych z plików (shp2pgsql, QuantumGIS)
5. Zakładanie i używanie indeksów przestrzennych
6. Zarządzanie danymi rastrowymi
 - a. Rastrowe typy danych
 - b. Ładowanie i tworzenie rastrow (raster2pgsql, funkcje wbudowane, QuantumGIS)
 - c. Katalogowanie informacji o rastrach w bazie danych
 - d. Pobieranie rastrow z bazy na przykładzie PHP
7. Analiza, edycja i przetwarzanie danych przestrzennych w bazie danych
 - a. Konstruktory geometrii
 - Generowanie typów geometrii z danych w formie WKT, WKB, GML, GeoJSON, KML
 - b. Wydobywanie właściwości geometrii
 - Uzyskiwanie informacji o typie geometrii
 - Pobieranie składowych geometrii
 - Walidacja danych geometrycznych
 - Określanie położenia obiektu w układzie współrzędnych (SRID, bbox, minimalne i maksymalne współrzędne)
 - c. Edycja danych geometrycznych
 - Dodawanie i usuwanie werteksów w obiekcie geometrycznym
 - Konwersje między typami geometrycznymi
 - Dodawanie informacji o trzecim wymiarze
 - Obracanie, przesuwanie, skalowanie, snapowanie
 - d. Funkcje konwersji geometrii na standardowe formaty
 - GeoJSON
 - GML
 - KML
 - SVG
 - WKT i WKB
 - e. Relacje przestrzenne i pomiary
 - Obliczanie długości, powierzchni, obwodów, odległości, azymutów
 - Określanie związków przestrzennych pomiędzy obiektami (Intersects, Touches, Crosses, Covers, CoveredBy, Contains, Overlaps, Disjoint, Equals)
 - Korzystanie z macierzy DE-9IM
 - f. Przetwarzanie geometrii



- Operacje na geometrii typu OR, AND, MINUS, XOR (Union, Intersection, Difference)
- Generalizacja obiektów geometrycznych
- Budowanie stref buforowych
- Naprawa błędnie zdefiniowanych geometrii

g. Odniesienie liniowe (Linear Referencing)

- Dodawanie informacji o miarach do obiektów geometrycznych
- Obsługa i wykorzystanie miar

h. Funkcje agregacji

i. Działania na rastrach

- Konstruktory danych rastrowych w bazie danych
- Wykorzystywanie właściwości danych rastrowych
- Uzyskiwanie szczegółowych informacji o kanałach i pikselach rastrów
- Edycja rastrów, kanałów, pikseli
- Przetwarzanie i analiza danych rastrowych
- Konwersja na standardowe formaty

8. Eksport danych przestrzennych

- a. Wykorzystanie zewnętrznych aplikacji i bibliotek (GDAL/OGR, OpenJUMP, QuantumGIS)

