

SZCZEGÓŁOWE PROGRAMY SZKOLEŃ

przeprowadzonych w roku 2021

Relacyjne bazy danych na przykładzie PostgreSQL (poziom podstawowy)	2
Bazy danych w QGIS (poziom podstawowy)	3
Zaawansowany QGIS (poziom zaawansowany)	3
Python w QGIS - przetwarzanie i analiza danych (poziom zaawansowany)	4
Publikacja danych: PostgreSQL; PostGIS; GeoServer (poziom podstawowy)	4
GeoNetwork (poziom podstawowy)	5

Relacyjne bazy danych na przykładzie PostgreSQL (poziom podstawowy)

Zagadnienia

- Wprowadzenie do przedstawianych zagadnień oraz instalacja oprogramowania
- Tworzenie, modyfikowanie i usuwanie użytkowników, baz schematów i tabel
- Zarządzanie uprawnieniami
- Tworzenie, modyfikacja i usuwanie danych w bazie
- Pobieranie danych z bazy
 - wybór i aliasowanie kolumn
 - filtrowanie wyników
 - operatory porównań
 - operatory logiczne
 - Warunki LIKE, IN, BETWEEN, IS NULL
 - Sortowanie i ograniczanie (ORDER BY, LIMIT)
 - Wykluczenie duplikatów (DISTINCT, UNIQUE)
 - Grupowanie i sumy (GROUP BY, HAVING, ...)
 - Zastosowanie funkcji agregujących
 - Funkcje okienkowe (RANK, ROW_NUMBER)
- Łączenie tabel i typy złączeń (INNER JOIN, OUTER JOIN, ...)
- Operacje na zbiorach (UNION, INTERSECT, ...)
- Podzapytania (Subqueries)
- Widoki (Views)
- Funkcje wbudowane i własne
- Modele relacyjne, postaci i normalizacja
- Klucze główne, obce, typy związków, więzy integralności
- Projektowanie baz danych
- Indeksy
- Omówienie rozszerzenia PostGIS
- Przechowywanie w bazie danych geograficznych i geometrycznych
- Przechowywanie w bazie danych rastrowych

Bazy danych w QGIS (poziom podstawowy)

Zagadnienia

- Instalacja lokalnej bazy danych PostgreSQL z rozszerzeniem POSTGIS
- Omówienie funkcji zarządzania danymi z poziomu interfejsu pgAdmin4
- Struktura baz danych - zapoznanie ze składnią i zastosowaniem SQL na przykładzie zbiorów danych bez odniesienia przestrzennego (cz.1)
- Struktura baz danych - zapoznanie ze składnią i zastosowaniem SQL na przykładzie zbiorów danych bez odniesienia przestrzennego (cz.2)
- Wprowadzenie do PostGIS - omówienie wybranych metod importu danych przestrzennych do bazy danych
- Zapytania przestrzenne - praktyczne ćwiczenia wykorzystujące różne warianty zaznaczania obiektów na podstawie lokalizacji z poziomu wtyczki DB Manager w QGIS
- Analizy przestrzenne - wykorzystanie funkcji operujących na geometriach
- Zaawansowana integracja PostGIS i QGIS; import symbolizacji warstw do bazy PostgreSQL
- Podstawy pracy wieloosobowej - tworzenie kont dla nowych użytkowników, nadawanie uprawnień w zakresie przeglądania i edycji danych

Zaawansowany QGIS (poziom zaawansowany)

Zagadnienia

- Zaawansowana edycja danych w QGIS. Wyrażenia warunkowe, agregujące i działanie na geometriach w Kalkulatorze Pól
- Sprawdzanie i korekta geometrii obiektów wektorowych z wykorzystaniem modułów QGIS i GRASS GIS
- Zaawansowana wizualizacja danych. Wykorzystywanie danych tekstowych i liczbowych do przygotowania dynamicznej symbolizacji warstw wektorowych
- Podstawy web mappingu w QGIS. Praktyczne wykorzystanie wtyczki QGIS2Web
- Zaawansowane analizy przestrzenne w QGIS z wykorzystaniem narzędzia DB Manager i warstw wirtualnych
- Przykładowa analiza wykorzystująca dane z Numerycznego Modelu Terenu (np. wyszukiwanie terenów o określonych parametrach spadku i ekspozycji)
- Wizualizacja danych NMT w 3D
- Dane LIDAR w QGIS. Omówienie funkcjonalności i przykłady zastosowania wtyczki LAS Tools
- Automatyzacja czynności analitycznych przy użyciu Modelarza Graficznego QGIS

Python w QGIS - przetwarzanie i analiza danych (poziom zaawansowany)

Zagadnienia

- Omówienie budowy aplikacji QGIS oraz powiązanych komponentów - obsługa konsoli Python w QGIS
- Biblioteki QGIS i ich dokumentacja
- Źródła danych i warstwy w QGIS
- Analiza danych rastrowych
- Praca z danymi wektorowymi
- Tworzenie wtyczek do QGIS - przegląd głównych elementów interfejsu QGIS
- Poznanie narzędzi pomocniczych przy tworzeniu wtyczek
- Omówienie wewnętrznej struktury wtyczek
- Konstruowanie interfejsów graficznych oraz praca z biblioteką Qt
- Podstawy tworzenia wtyczek QGIS
- Analizy przestrzenne
- Automatyzacja procesów przetwarzania danych

Publikacja danych: PostgreSQL; PostGIS; GeoServer (poziom podstawowy)

Zagadnienia

- Wstęp i omówienie wykorzystania PostGIS i GeoServer jako dostawców usług sieciowych
- Przechowywanie i zarządzanie danymi w PostGIS
- Uprawnienia w Postgras
- Konfiguracja warstw i usług sieciowych w GeoServer
- Publikacja danych za pomocą aplikacji GeoServer w formie usług WMS/WFS
- Stylizacja danych za pomocą formatu Style Layer Descriptor (SLD)
- Uprawnienia w GeoServer
- Rozszerzenia GeoServera i zarządzanie metadanymi usług
- Wykorzystanie aplikacji HALE Studio i rozszerzenia AppSchema do publikacji danych zgodnych z dyrektywą INSPIRE

GeoNetwork (poziom podstawowy)

Zagadnienia

- GeoNetwork jako narzędzie do katalogowania danych przestrzennych
- Instalacja i wstępna konfiguracja GeoNetwork
- Dane przestrzenne i zarządzanie metadanymi
- Walidacja i publikacja danych przez GeoNetwork
- Uprawnienia GeoNetwork