

Szczegółowe programy szkoleń INSPIRE

Szkolenia w roku 2024

Spis treści

| | |
|--|---|
| QGIS – poziom średniozaawansowany | 2 |
| SQL w PostgreSQL – poziom podstawowy: | 2 |
| Programowanie w języku Python – poziom podstawowy: | 3 |
| Tworzenie API z wykorzystaniem otwartego oprogramowania – poziom podstawowy: | 4 |
| Proponowane zbiory danych: | 4 |

QGIS – poziom średniozaawansowany

- Źródła danych przestrzennych i różne metody ich udostępniania.
- Wczytanie danych do aplikacji QGIS (w tym dane zapisane w bazach danych, dane udostępniane w postaci usług sieciowych, dane z arkusza kalkulacyjnego (wizualizacja tych danych w postaci przestrzennej), dodawanie podkładów mapowych do projektów).
- Praca z układami współrzędnych.
- Selekcja atrybutowa danych przestrzennych – tworzenie zapytań w oparciu o atrybuty.
- Selekcja przestrzenna obiektów – omówienie dostępnych narzędzi.
- Filtrowanie danych.
- Tworzenie nowych warstw wektorowych oraz edycja już istniejących danych.
- Edycja tabeli atrybutowej z wykorzystaniem Kalkulatora pól.
- Narzędzia QGIS wspomagające kontrolę poprawności geometrycznej i topologicznej. Naprawa znalezionych błędów.
- Analiza danych przestrzennych – omówienie wybranych algorytmów analizy przestrzennej i atrybutowej w QGIS. Analizy rastrowo-wektorowe.
- Wykorzystanie wtyczek wspomagających analizę danych przestrzennych.
- Automatyzacja pracy w QGIS – tryb wsadowy oraz tworzenie modelu geoprzetwarzania w Modelarzu Graficznym.
- Symbolizacja i etykietowanie warstw wektorowych – tworzenie symboli i plików stylu oraz korzystanie z już istniejących. Symbolizacja oparta na regułach.
- Kartograficzne metody prezentacji – jakościowe i ilościowe. Możliwości wykonania poprawnej kartograficznie wizualizacji danych wektorowych i rastrowych w QGIS.
- Przygotowanie kompozycji mapowej – nadanie właściwej symbolizacji i kolejności warstwom w projekcie, dodawanie niezbędnych elementów mapy.
- Przygotowanie arkusza mapy do wydruku.
- Przygotowanie serii map – mapy prezentujące tą samą tematykę dla różnych obszarów.

SQL w PostgreSQL – poziom podstawowy:

- Wprowadzenie do SQL – główne zasady składni i przykłady wykorzystania SQL, tworzenie zapytań, podstawy pracy w środowisku bazodanowym.
- Wprowadzenie do PostgreSQL – najważniejsze informacje o środowisku bazodanowym.
- Użytkownicy i uprawnienia – informacje podstawowe.
- Projektowanie prostej bazy danych.
- Zarządzanie danymi – tworzenie i obsługa danych przestrzennych (dane wektorowe oraz rastrowe) – PgAdmin oraz QGIS:
 - Konfiguracja połączenia z bazą danych;
 - Omówienie sposobu przechowywania danych w bazie – dane tabelaryczne oraz dane przestrzenne;



- Dodawanie, usuwanie i modyfikacja danych w bazie;
- Import/eksport danych tabelarycznych oraz danych przestrzennych
 - Podstawy zarządzania danymi wektorowymi
 - Podstawy zarządzania danymi rastrowymi
- Tworzenie tabel i widoków
- Wybór danych i filtrowanie – budowanie zapytań do baz danych zawierających dane przestrzenne.
- Funkcje skalarne, agregacja, sortowanie.
- Grupowanie danych, złączenia danych.
- Podstawowe zagadnienia związane z edycją danych w bazie PostgreSQL.

Programowanie w języku Python – poziom podstawowy:

- Wprowadzenie do języka Python – środowisko pracy i niezbędne aplikacje.
- Moduły i pakiety.
- Typy danych:
 - tekstowe,
 - numeryczne
 - metody
- Struktury danych:
 - listy,
 - tuple,
 - słowniki
 - metody
- Kontrola przepływu programu:
 - instrukcje warunkowe if else
 - list comprehensions – listy złożone
 - pętle for, while
 - instrukcja break, continue, pass
- Konstrukcja funkcji:
 - argumenty,
 - wynik,
 - zakresy zmiennych
- Obsługa wyjątków.
- wyłapywanie błędów - testy jednostkowe.
- Stworzenie prostego skryptu.

Tworzenie API z wykorzystaniem otwartego oprogramowania – poziom podstawowy:

- Pojęcia i definicje związane z udostępnianiem danych.
- Wprowadzenie i najważniejsze elementy konfiguracji narzędzi udostępniania danych z wykorzystaniem oprogramowania GEOSERVER.
- Omówienie najważniejszych usług udostępniania danych: WMS, WMTS, WFS oraz usługi OGC API-Features.
- Publikacja usługi WMS, WMTS, WFS i pobieranie danych z tych usług.
- Konfiguracja usługi pobierania danych przestrzennych w oparciu o standard OGC API-Features przy wykorzystaniu oprogramowania GEOSERVER.
- Podstawowa obsługa serwera danych przestrzennych opartego o standardach OGC API-Feature.
- Podstawy tworzenia zapytań do usług udostępniania danych.
- Testowanie usług udostępniania danych.
- Cachowanie danych przestrzennych - znaczenie procesu dla wydajności publikacji/pobierania danych.
- Formy prezentacji danych publikowanych w oparciu o standard OGC API-Feature.
- Stylizacja danych publikowanych z wykorzystaniem oprogramowania GEOSERVER (wykorzystanie plików SLD).

Proponowane zbiory danych:

- Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k
- Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych BDOO
- Dane projektu Open Street Map
- Dane PRG
- Dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych
- Usługi WMS/WMTS oraz pobierania danych: Numeryczny Model Terenu, Ortofotomapa
- Dane katastralne
- Dane SRTM
- Dane Corine Land Cover
- Dane pochodzące z zasobów Państwowego Instytutu Geologicznego, w tym dane dotyczące surowców w zakresie złóż kopalin oraz obszarów górniczych
- Bank Danych o Lasach
- Dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska