

GIS w praktyce

Konwersatorium 9

Temat: Mobile GIS – GIS na urządzenia mobilne

Mobile GIS – to oprogramowanie przeznaczone do uruchamiania na urządzeniach przenośnych takich jak smartfony, tablety, palmtopy (ryc. 1) i przystosowane do użytkowania podczas ruchu. W najbardziej ogólnej definicji jest to zintegrowana technologia, która łączy funkcjonalności dostępne w stacjonarnych narzędziach klasy GIS z możliwościami dostępnymi w urządzeniach przenośnych, wliczając w to przesyłanie danych oraz lokalizowanie tych urządzeń w terenie (Dąbrowski 2017).

Aplikacje Mobile GIS mogą pracować autonomicznie, bez stałego podłączenia do zewnętrznej sieci umożliwiającej komunikację z innymi urządzeniami lub on-line, co umożliwi dwukierunkowe przesyłanie danych w czasie rzeczywistym (np. przesyłanie informacji zbieranych w terenie na serwer firmy lub wyświetlanie map podkładowych z serwera zewnętrznego na urządzeniu mobilnym o ograniczonej pamięci).



Ryc. 1. Rodzaje sprzętu komputerowego, na których możemy zainstalować GIS.

W praktyce spotykamy wiele różnych rodzajów oprogramowania Mobile GIS, spośród których najczęściej spotkać można:

- ArcPad (głównie Windows Mobile)
- tMap (głównie Windows Mobile, Android)
- gvSIG Mobile (m.in Windows Mobile, Linux)
- inne aplikacje na Androida (np. LocusGIS, QField)

Podstawowym zastosowaniem aplikacji typu Mobile GIS jest wsparcie prac terenowych (np. inwentaryzacji drzew, siedlisk przyrodniczych, infrastruktury technicznej itp.) poprzez możliwość jednoczesnego zbierania informacji o lokalizacji i atrybutach opisywanych obiektów. Mobile GIS zastępuje formularze papierowe. Jest wykorzystywany m.in. przez leśników (np. lokalizacja i opis drzew zaatakowanych przez korniki), przyrodników (np. lokalizacja i opis gniazd bocianów), pracowników firm wodociągowych (np. inwentaryzacja studzienek kanalizacyjnych), pracowników urzędów i innych organizacji (np. lokalizacja miejsc parkingowych). Dla użytkowników tego typu oprogramowania istotna jest informacja pochodząca z bezpośrednich prac terenowych, które nie wymagają dokładności geodezyjnej.

Ćwiczenie do wykonania:

1. Zapoznaj się z tekstami artykułów zamieszczonych w załączniku do tego ćwiczenia.
2. Zainstaluj na swoim telefonie komórkowym aplikację LocusGIS. Jest to obecnie jedna z lepszych aplikacji typu Mobile GIS na Androida. Wersja darmowa posiada funkcjonalności, które w zupełności wystarczają do stworzenia prostego projektu GIS do prac terenowych.

Opis funkcji aplikacji znajduje się na stronie <http://www.locusgis.com/#functions>

3. Uruchom aplikację i w głównym menu otwórz menu **Projekty**. Wybierz projekt *Tree Monitoring* (jest to przykładowy projekt przygotowany przez twórców aplikacji) i na jego podstawie zapoznaj się z funkcjonowaniem aplikacji.

Krótki tutorial do programu Locus GIS znajdziesz tutaj:

<https://www.youtube.com/watch?v=RwpmD2NLQaQ>

4. Stwórz własny projekt do inwentaryzacji drzew w swojej okolicy.
 - a) W głównym menu otwórz menu **Projekty** i naciskając **zielony przycisk z plusem** stwórz nowy projekt o nazwie *Drzewa GwP*. W polu wyboru układu współrzędnych ustaw układ o kodzie EPSG 2180 (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 1992)
 - b) W głównym menu otwórz menu **Warstwy** i naciskając **zielony przycisk z plusem** stwórz nową warstwę punktową. Wybierz opcję **Nowa pusta warstwa**. Stwórz warstwę o nazwie *drzewa_GwP* o geometrii punktowej w układzie współrzędnych EPSG:2180. W zakładce **Atrybuty** dodaj następujące atrybuty:
 - nazwa: „rodzaj”; typ danych: Dane tekstowe
 - nazwa: „gatunek”; typ danych: Dane tekstowe
 - nazwa: „wysokosc”; typ danych: Liczba dziesiętna
 - nazwa: „obwod”; typ danych: Liczba dziesiętna
 - nazwa: „data_utw”; typ danych: Data
 - c) Po stworzeniu warstwy wróć do widoku mapy. W widoku mapy naciśnij **zielony przycisk z plusem** i w pasku wyboru warstwy, który pojawi się na dole ekranu, wybierz warstwę *drzewa_GwP*. Teraz korzystając z różnych opcji dodaj kilkanaście punktów do tej warstwy i opisz je atrybutami.

Jeśli tylko możesz, zlokalizuj drzewa w swojej okolicy za pomocą opcji **Moja lokalizacja**, która dodaje punkt na podstawie lokalizacji terenowej urządzenia. Wcześniej musisz mieć włączoną lokalizację GPS na swoim telefonie. Lokalizacja i opis obiektów w terenie to właśnie główny sens wykorzystania aplikacji typu Mobile GIS.

Na zaliczenie tego ćwiczenia proszę o przesłanie stworzonych warstw na mój adres e-mail. Będę oceniał poprawność struktury tabeli atrybutów warstwy oraz rzeczywistą obecność drzew tam, gdzie je zlokalizowaliście. Nie musicie uzupełniać wszystkich informacji w tabelach atrybutów.

Praca domowa

1. Czy do tej pory miałeś do czynienia z programami typu Mobile GIS?
2. Zastanów się w jakich branżach wykorzystanie Mobile GIS może być bardzo przydatne?
3. Poszukaj informacji na temat innego ciekawego programu - Locus MAP.