

Wirtualny przewodnik turystyczny wykorzystujący urządzenia mobilne i technikę GPS

- Celem pracy jest opracowanie architektury systemu wspierającego turystów przy zwiedzaniu miasta oraz realizacja aplikacji prezentującej dane multimedialne na urządzeniu mobilnym i wykorzystującej system GPS w celu określenia lokalizacji.

dr inż. Tomasz Gąciarz
Michał Duszyk



Założenia dla aplikacji mobilnej

- będzie działać na terenie Krakowa, tzn. mapa i punkty POI będą dotyczyć Krakowa,
- będzie działać na urządzeniu mobilnym z systemem Windows Mobile 6 oraz podłączonym odbiornikiem GPS,
- będzie wykorzystywać mapy pochodzące z legalnego źródła,
- będzie posiadać bazę danych punktów POI lub będzie w stanie pobrać punkty z servera,
- użytkownik będzie miał możliwość definiowania listy zabytków, które chce zobaczyć (wybór z listy zabytków tych, które go interesują)
- będzie możliwość wyboru między proponowanymi listami zabytków,
- nie będzie możliwości edycji punktów POI.



Założenia dla serwera punktów POI

- powstanie architektura serwera który będzie bazą danych punktów POI,
- implementacja obejmie podstawowe funkcje i będzie miała charakter prototypu umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie aplikacji mobilnej,
- punkty będą mogły być pobrane przez aplikację mobilną poprzez sieć za pomocą web-service'ów udostępnionych przez serwer,
- panel administracyjny nie będzie dostępny dla użytkowników aplikacji mobilnej – będzie to narzędzie, które pozwoli stworzyć bazę danych POI,
- panel administracyjny będzie umożliwiał dodawanie, edycję oraz usuwanie punktów POI.



Środowiska programowania

- Aplikacja mobilna: C#, Windows Mobile 6 SDK, Microsoft Visual Studio 2005
- Server punktów POI: python, django, eclipse



Parser logów GPS

- zaimplementowany jako biblioteka w C# zgodny ze standardem NMEA,
- umożliwia przeprowadzanie symulacji tzn. zamiast pobierać dane z GPS można wskazać plik z logami,
- GPS w systemie jest dostępny jest jako port COM,
- standard NMEA definiuje interfejs protokołu komunikacji z odbiornikiem GPS,
- Przykładowe dane z GPSu:

```
$GPGSV,3,3,12,24,09,086,,18,06,243,31,02,03,117,,28,01,064,33*7C  
$GPRMC,125757.244,A,5005.4846,N,01956.5834,E,,200.59,080808,,,A*78  
$GPGGA,125758.244,5005.4846,N,01956.5834,E,1,03,1.9,-42.0,M,42.0,M,,0000*4B
```

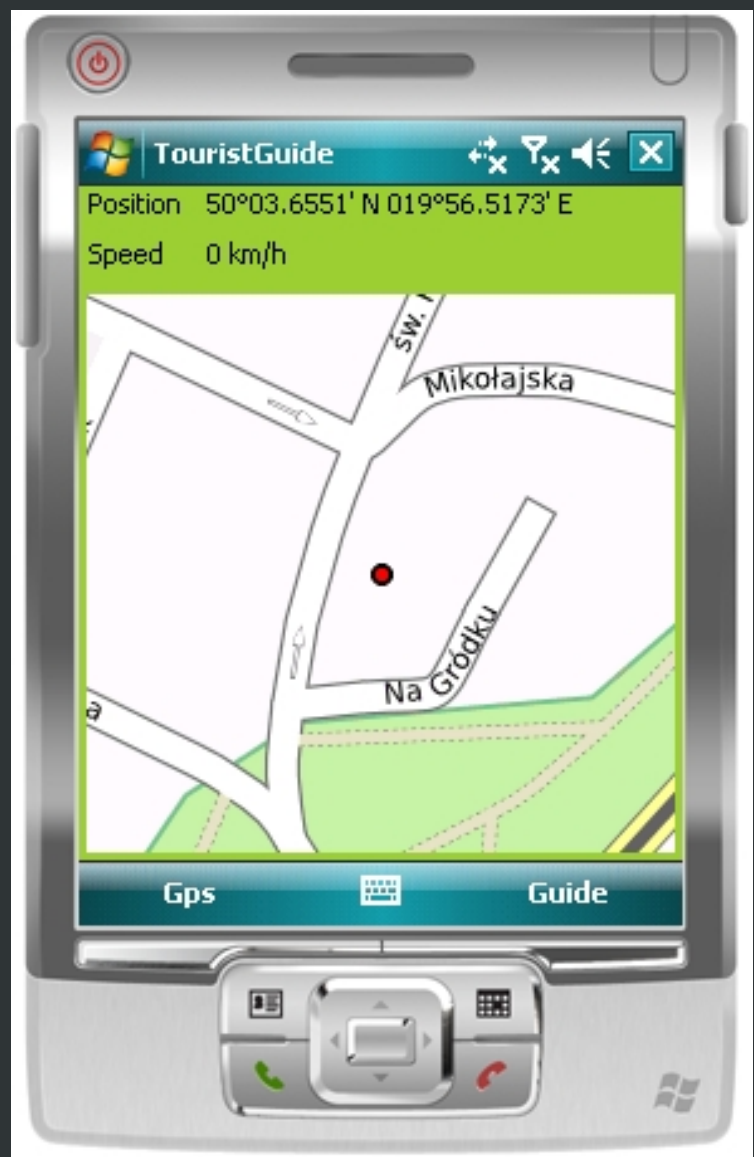


Mapy

- mapy google mogą być użyte jedynie poprzez maps api:
<http://code.google.com/apis/maps/>
- darmowe źródło map OpenStreetMap:
<http://www.openstreetmap.org/>
- OpenStreetMap udostępnia api do exportu map,
- mapy pobierane za pomocą programu, który dzieli je na pakiety,
- aplikacja mobilna czyta mapy z dysku, ładuje te pakiety, które są aktualnie potrzebne,



Aplikacja mobilna




- po uruchomieniu do wyboru jest dwie opcje uruchomienie GPSu albo symulatora,
- uruchomiony program szuka mapy dla obszaru w którym się znajdujemy i pokazuje położenie na mapie,



Server POI

- umożliwia dodawanie, edycje i usuwanie punktów POI

Change poi



Latitude:
Latitude of a point.

Longitude:
Longitude of a point.

Type: +



Co dalej?

- web-service'y po stronie serwera
- obsługa POI po stronie aplikacji mobilnej (pobieranie z serwera, zapis na dysk, wyświetlania na mapie).

