

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA



im. Stanisława Staszica w Krakowie

JOURNEY DIARY

Autorzy:

Tomasz CZARNIK
Konrad MALAWSKI
Krzysztof ŚMIŁEK

Wydział Elektroniki, Automatyki, Informatyki i Elektrotechniki
Katedra Automatyki

24 kwietnia 2012

Spis treści

1	Sformułowanie zadania projektowego	2
1.1	Motywacja	2
1.2	Opis istniejących rozwiązań:	2
1.3	Innowacyjność rozwiązania	2
1.4	Obszar modelowania	2
2	Analiza funkcjonalności	3
2.1	Metoda MoSCoW	3
2.1.1	Must - niezbędne funkcjonalności:	3
2.1.2	Should - funkcjonalności, które powinny zostać zrealizowane:	3
2.1.3	Could - opcjonalne funkcjonalności:	3
2.1.4	Would - przyszłe plany rozbudowy:	4
2.2	Przepływy informacyjne doprowadzone do i wyprowadzane z systemu	4
2.3	Sygnalizowane specjalne wymagania i ograniczenia	4
3	Analiza systemu – diagramy UML	5
3.1	Diagram przypadków użycia systemu	5
3.2	Diagram sekwencji	6
3.3	Diagram najważniejszego stanu systemu	7
3.4	Diagram Komponentów systemu	7
4	Bibliografia	8

1 Sformułowanie zadania projektowego

1.1 Motywacja

Journey Diary w zamierzeniu ma być aplikacją na system android, pozwalającą na dokumentowanie różnego rodzaju podróży (np. górskich wędrówek, tras rowerowych), która współpracowałaby z serwisem WWW. W serwisie tym użytkownicy mieliby możliwość prowadzenia podróżniczych blogów, dodawania zdjęć z podróży i zapisywania tras GPS. Na podstawie własnych doświadczeń zaobserwowaliśmy duże zapotrzebowanie na tego rodzaju usługę. W świetle rozkwitu różnego rodzaju serwisów społecznościowych, ludzie pragną dzielić się swoimi przeżyciami, także tymi z najróżniejszych podróży. Z początku aplikacja jak i usługa byłaby darmowa w celu zebrania jak największej liczby użytkowników. Następnie zakładamy wprowadzenie systemu inteligentnych, a zarazem przyjaznych użytkownikom promocji i reklam. Płatna, pełna wersja programu, udostępniałaby użytkownikom pełną funkcjonalność serwisu.

1.2 Opis istniejących rozwiązań:

Na rynku istnieje już wiele podobnych koncepcyjnie rozwiązań. Są to między innymi serwisy udostępniające użytkownikom możliwość prowadzenia dzienników podróży, ale także aplikacje dostępne na popularne platformy mobilne. Serwisy i aplikacje te są dedykowane aktywnym użytkownikom, którzy pragną dzielić się swoimi przeżyciami z innymi.

Z dostępnych rozwiązań należy wymienić kilka ciekawszych:

- blogipodroznice.pl - serwisy pozwalające na dodanie własnej strony internetowej do bazy blogów o tematyce podróżniczej (katalog WWW);
- geoblog.pl - umożliwia prowadzenie w ramach serwisu własnego bloga podróżniczego z możliwością dodania współrzędnych na mapie oraz zdjęć;
- wojaze.net - możliwość dodania map, zdjęć i notatek z podróży;
- Travel Blog - aplikacja na system Android umożliwiająca zapis na urządzeniu tras oraz notatek z podróży;
- Travel Diary - jw. + możliwość dodania zdjęć i wsparcie dla facebooka;
- My Trip Recorder - produkt najbliższy naszej koncepcji.

1.3 Innowacyjność rozwiązania

Proponowane przez nas rozwiązanie zakłada połączenie funkcjonalności konkurencyjnych rozwiązań, w szczególności ścisłej współpracy aplikacji z zewnętrznym, ogólnodostępnym, serwisem społecznościowym. Stawiamy na intuicyjność i prostotę interfejsu użytkownika oraz przyjemną oprawę wizualną. Z początku oferowane usługi nie przynosiłyby zysku. W przypadku spopularyzowania produktu wierzymy, że mógłby on przynieść wymierny zysk.

1.4 Obszar modelowania

Projekt dzielimy na trzy współpracujące ze sobą części:

- Aplikacja kliencka - zainstalowana na telefonie użytkownika, umożliwia rejestrację trasy przy pomocy wbudowanego GPS, dodawanie notatek oraz zdjęć z podróży, a następnie synchronizuje pozyskane dane z serwisem;

- Baza danych - przechowuje dane zgromadzone podczas wielu podróży, kolekcjonuje lokalizacje GPS oraz ścieżki dostępu do plików ze zdjęciami;
- Aplikacja webowa - serwis umożliwiający przeglądanie nadesłanych danych, ich modyfikacje i umieszczenie jako wpis w blogu podróżniczym, służy także za interfejs dla aplikacji klienckiej.

Ze względu na strukturę organizacyjną wyróżniamy następujące funkcje:

- Administrator systemu - zarządza bazą danych, moderuje użytkowników, może usuwać obraźliwe wpisy;
- Redaktor - osoba, która korzysta z serwisu po zarejestrowaniu i zalogowaniu, może edytować podróże i umieszczać wpisy na blogu podróżniczym;
- Użytkownik - posiada aplikację kliencką i dokonuje pomiarów GPS, wprowadza notatki i zdjęcia za pomocą telefonu;
- Gość - nie wymaga rejestracji w serwisie, może jedynie przeglądać treści w nim zawarte i co najwyżej pozostawiać komentarze .

2 Analiza funkcjonalności

2.1 Metoda MoSCoW

Według metody MoSCoW, określa się następujące funkcjonalności aplikacji:

2.1.1 Must - niezbędne funkcjonalności:

- Odczyt współrzędnych GPS
- Możliwość dodania nowej podróży
- Wykonanie zdjęcia
- Dodanie notatki z podróży
- Wysłanie zebranych danych do bazy serwisu (lokalizacja, zdjęcia, notatki)

2.1.2 Should - funkcjonalności, które powinny zostać zrealizowane:

- Dodanie geotaga do zdjęcia
- Powiązanie notatki ze współrzędną
- Upload danych na żądanie (minimalizacja kosztów transferu danych)
- Minimalizacja użycia baterii poprzez automatyczne włączanie/wyłączanie odbiornika GPS

2.1.3 Could - opcjonalne funkcjonalności:

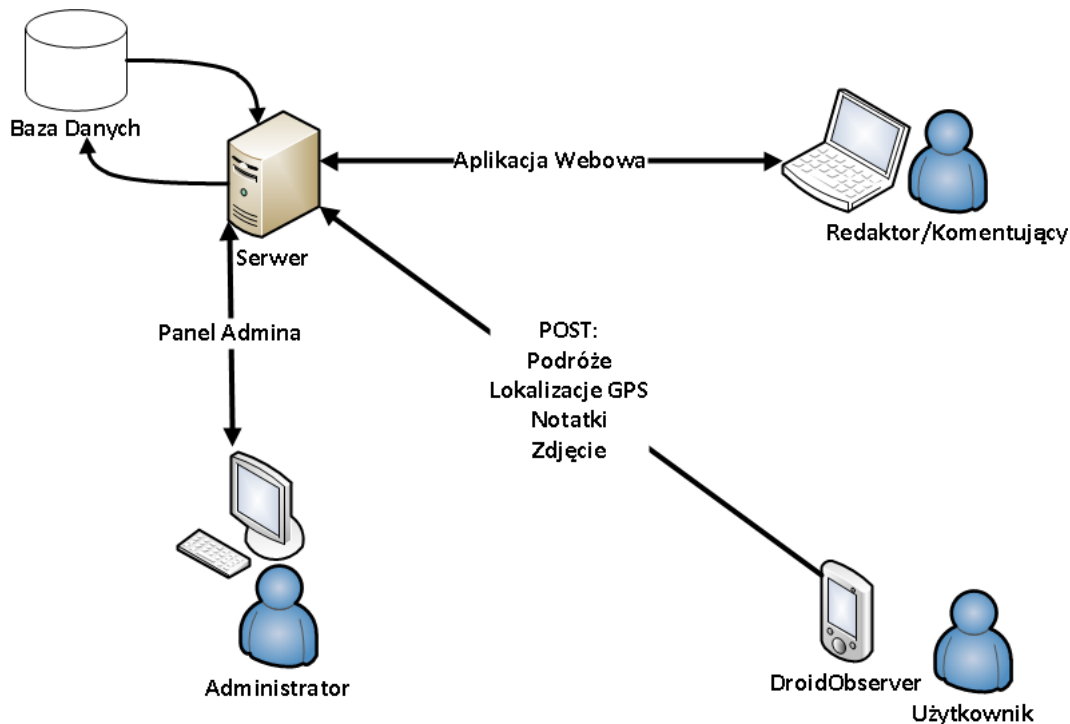
- Odczyt przybliżonej lokalizacji na podstawie nadajników GSM
- Zapis trasy GPS jako plik formatu GPX
- Ustawienie rozdzielczości wykonywanego zdjęcia

2.1.4 Would - przyszłe plany rozbudowy:

- Możliwość zapisywania i wysyłania sekwencji wideo
- Integracja z innymi platformami

2.2 Przepływy informacyjne doprowadzone do i wyprowadzane z systemu

Przepływ informacji przedstawia poniższy diagram:



Rysunek 1: Przepływ informacji

2.3 Sygnalizowane specjalne wymagania i ograniczenia

Zanim w ogóle rozpocznie się korzystanie z systemu należy podjąć kroki prawne regulujące zgodę użytkownika na przetwarzanie jego prywatnych danych w szczególności danych rejestracyjnych oraz położenia geograficznego. Aplikacja kliencka tworzona jest w Android API 8, a więc powinna poprawnie funkcjonować na urządzeniach działających pod kontrolą systemu operacyjnego Android 2.2 bądź kompatybilnych nowszych. Niezbędne do wysyłania informacji jest połączenie z Internetem, zalecamy wykupienie miesięcznego pakietu danych z nielimitowanym transferem (prędkość przesyłania danych nie jest specjalnie istotna), w przypadku braku połączenia internetowego aplikacja stara się kolekcjonować dane w celu ich wysłania na żądanie użytkownika. Urządzenie musi posiadać sprawny moduł GPS, najlepiej z opcją A-GPS pozwalającą na szybsze odnajdywanie pozycji satelitarnej.

Dla potrzeb serwera wymagany jest serwer wspierający standard PHP 4 oraz baza danych PostgreSQL z wtyczką PostGIS. W celu dostępu do serwisu wystarczy dowolna przeglądarka internetowa, zalecamy użycie najnowszej wersji Chrome.

3 Analiza systemu – diagramy UML

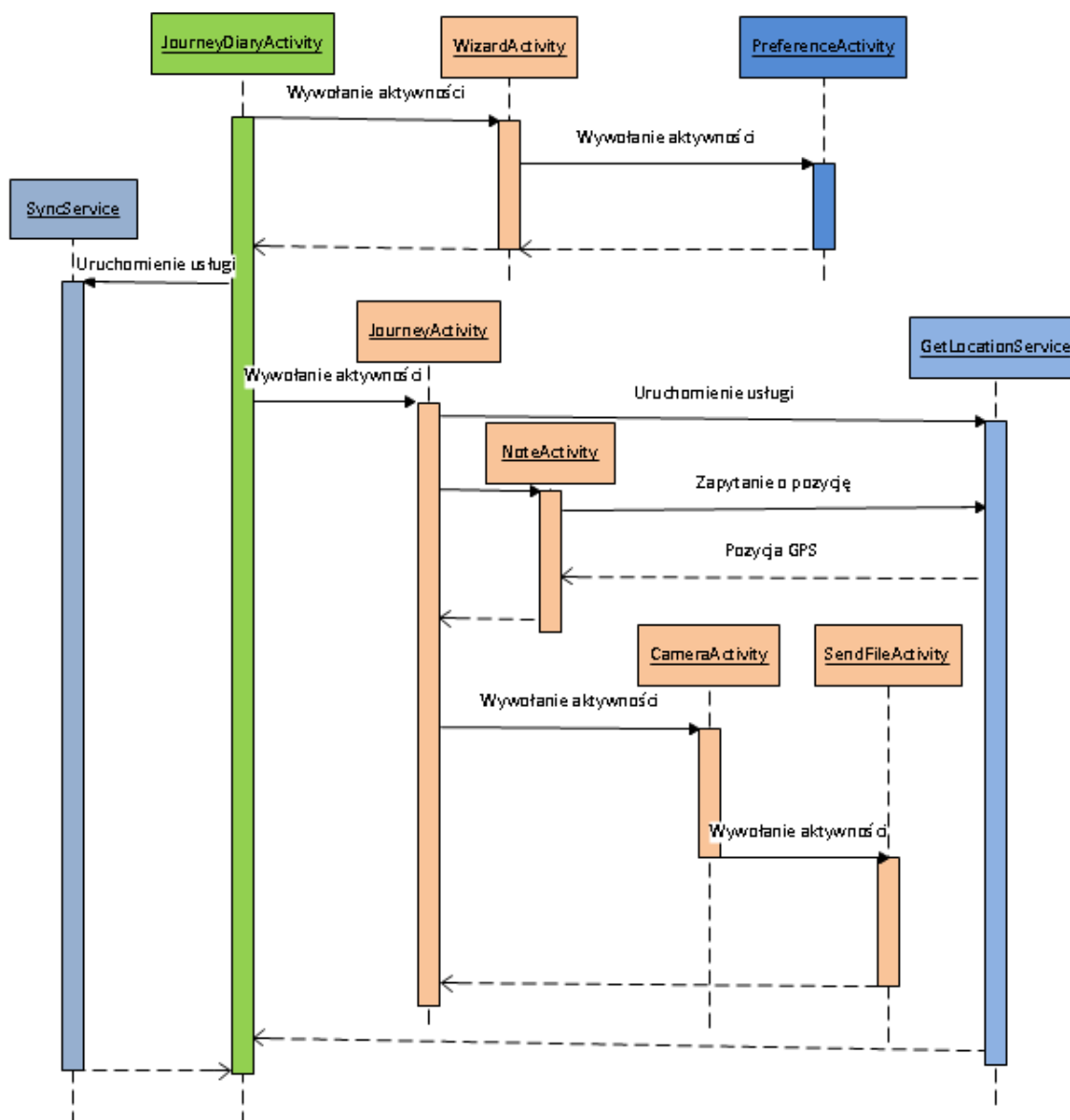
3.1 Diagram przypadków użycia systemu



Rysunek 2: Diagram przypadków użycia

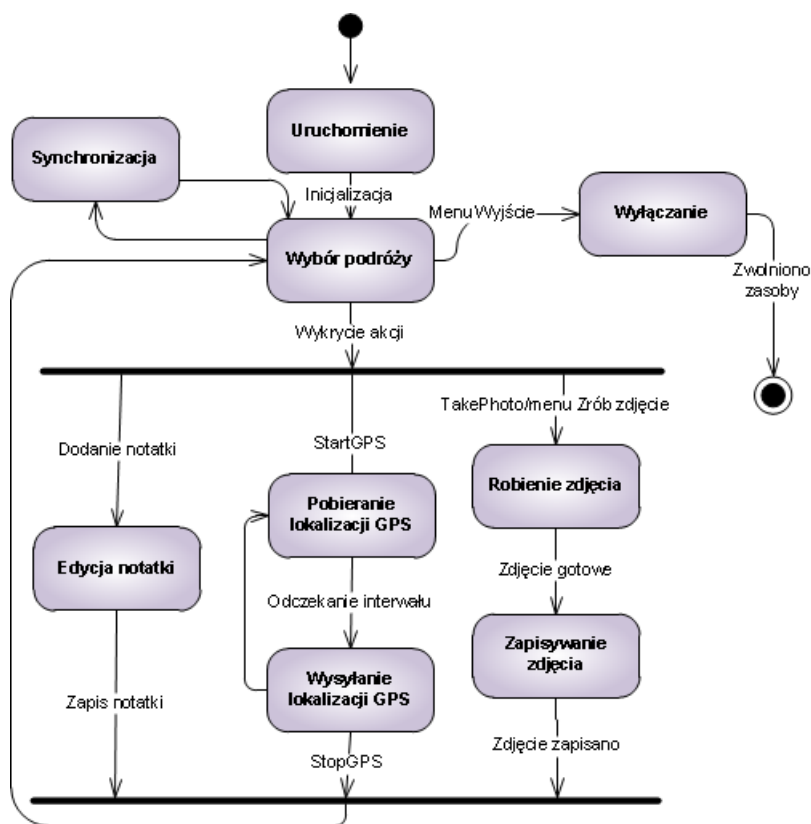
Na diagramie przypadki użycia po stronie serwera zaznaczono błękitnym kolorem, natomiast po stronie aplikacji klienckiej zielonym.

3.2 Diagram sekwencji



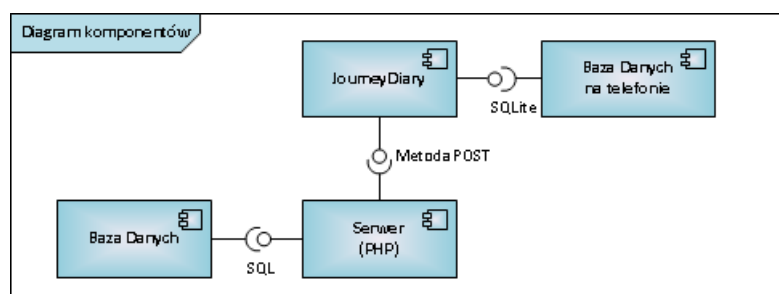
Rysunek 3: Diagram sekwencji

3.3 Diagram najważniejszego stanu systemu



Rysunek 4: Diagram stanu aplikacji JourneyDiary

3.4 Diagram Komponentów systemu



Rysunek 5: Diagram komponentów

4 Bibliografia

Przy realizacji naszego projektu bardzo pomocne okazały się materiały dostarczone przez platformę IEEE [2] [3] [1] Przy programowaniu na Androida nieocenione okazały się wskazówki zawarte w podręczniku 'Android 2. Tworzenie aplikacji'[4].

Literatura

- [1] M.F.M. Colunas, J.M.A. Fernandes, I.C. Oliveira, and J.P.S. Cunha. Droid jacket: Using an android based smartphone for team monitoring. In *Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IWCMC), 2011 7th International*, pages 2157–2161, july 2011.
- [2] M. Goldman, E. Cervo, A. Melle, B. Wilson, S. Tigrek, F. Agyei-Ntim, K. E. Newman, F. Barnes, and M. Blei. Remotely controlled communication and control system for limited mobility individuals. In *Proc. 13th IEEE Int e-Health Networking Applications and Services (Healthcom) Conf*, pages 90–93, 2011.
- [3] M. Mitchell, F. Sposaro, A.-I. A. Wang, and G. Tyson. Beat: Bio-environmental android tracking. In *Proc. IEEE Radio and Wireless Symp. (RWS)*, pages 402–405, 2011.
- [4] Satya Komatineni Sayed Y. Hashimi and Dave MacLean. Pro android 2. 2010.