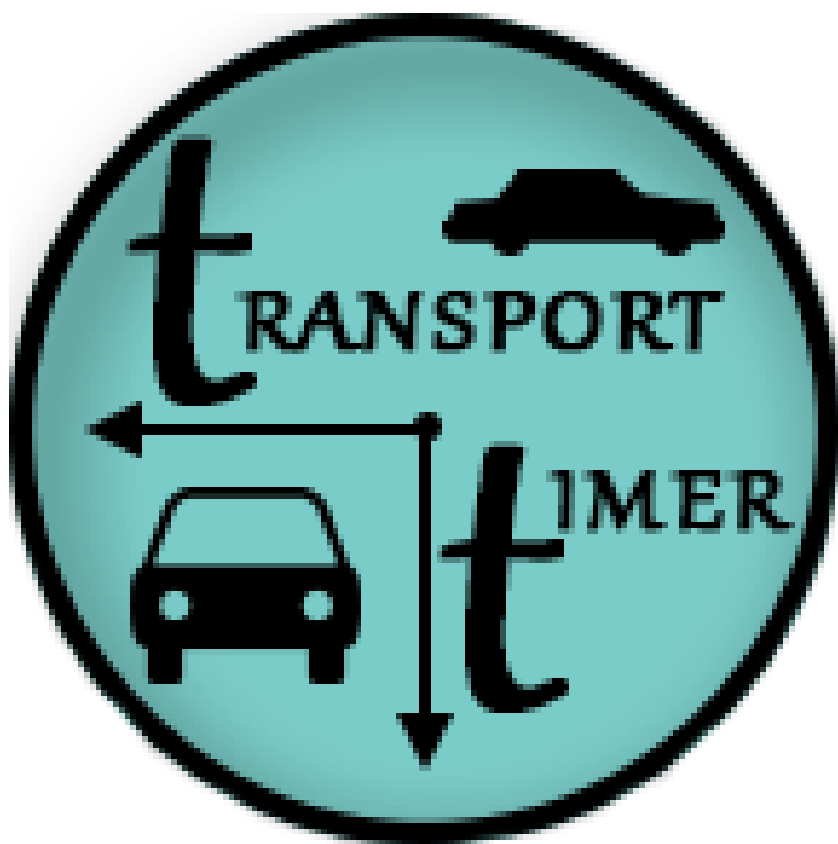


Usługi mobilne i kontekstowe- projekt

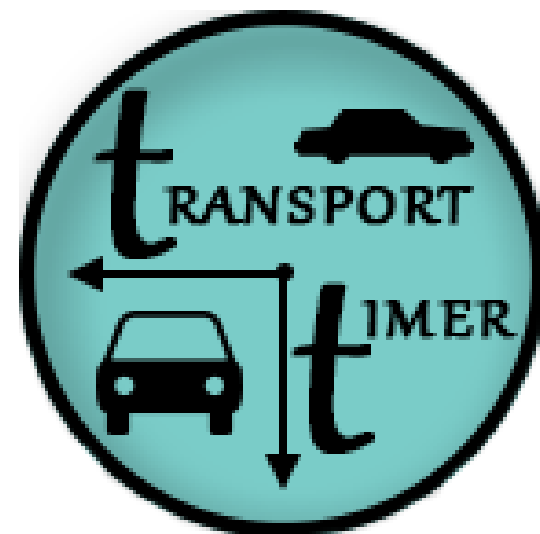


Paweł Roszkowski
Robert Rutkowski

Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych
Politechnika Warszawska

Plan prezentacji

1. Założenia i cel projektu
2. Wykorzystane narzędzia
3. Ograniczenia systemu
4. Budowa aplikacji
5. Algorytm działania aplikacji
6. Wyniki testów aplikacji
7. Podsumowanie



Założenia i cel projektu

- Aplikacja ma z jak najlepszą dokładnością wykrywać (w sposób automatyczny), kiedy użytkownik podróżuje oraz jakim środkiem transportu,
- Aplikacja ma działać w tle przy jak najmniejszym zużyciu energii,
- Aplikacja ma być dostępna dla jak najszerzej liczby użytkowników



Wykorzystane narzędzia

- Urządzenia mobilne z systemem Android v3.0 i wyższe,
- Android SDK w środowisku Eclipse
- Konieczny moduł GPS



Ograniczenia systemu

- Brak możliwości używania sensorów z wyłączonym ekranem
- Brak możliwości włączenia i wyłączenia modułu GPS z poziomu aplikacji



Budowa aplikacji

- Przechowywanie danych – **Content Provider**
- Praca w tle – **background service**
- Interfejs użytkownika - klasy **ViewPager** i **Fragment**
- Pobieranie lokalizacji – biblioteka **google-play-services**



The screenshot shows the 'Transport timer' app interface. At the top, there's a status bar with icons for Bluetooth, signal strength, 25% battery, and the time 12:35. Below the status bar is the app title 'Transport timer' and a menu icon. The main interface has two tabs: 'STATUS PODRÓŻY' and 'PODSUMOWANIE'. The 'PODSUMOWANIE' tab is active, showing a calendar for January 2015. The calendar has a grid of days, with the 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, and 18th highlighted in blue. Below the calendar, there are two sections of travel time statistics. The first section is for 'Podróże dzień [min]:' and the second is for 'Podróże tydzień [min]:'. Each section has three columns for 'Pieszo', 'Pojazdem', and 'Metrem'.

Podróże dzień [min]:		47,2
Pieszo	Pojazdem	Metrem
15,4	26	5,9

Podróże tydzień [min]:		55,9
Pieszo	Pojazdem	Metrem
21,3	28,3	6,4

Algorytm działania aplikacji

- **onLocationUpdate**

- Odświeżanie informacji o obecnej lokalizacji
- Stawianie znacznika czasowego
- Co ok 5 s, w trybie uśpienia co ok. 5 minut

- **Cykl początkowy**

- Zdobyć lokalizacji odniesienia
- Zdobyć znacznika czasowego odniesienia
- pętla co 10 sekund

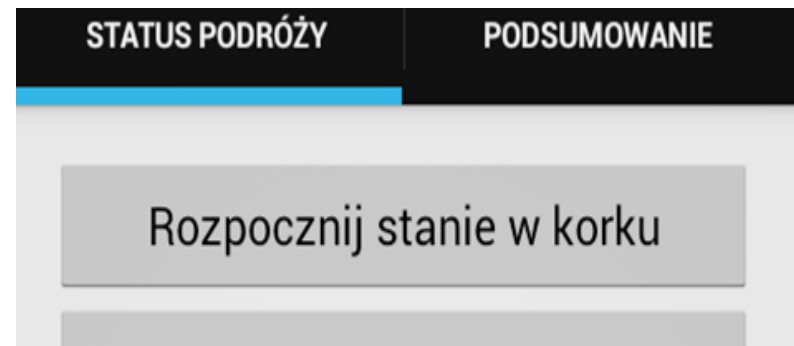
Algorytm działania aplikacji

- **Pętla poszukiwania**

- Zmienny czas odświeżania pętli
- Zmienna minimalna odległość potrzebna do wykrycia ruchu
- Dwa przedziały uznawania czasu ruchu : od ostatniego zliczenia lub od ostatniego obiegu pętli – rozróżnienie przebywania w budynku od jazdy metrem,
- Im rzadziej ruch jest wykrywany, tym czas odświeżenia pętli jest dłuższy, aż do osiągnięcia stanu uśpienia , gdzie czas odświeżania pętli i odświeżenia lokalizacji wynosi 5 minut – oszczędność energii

Algorytm działania aplikacji

- Brak możliwości wykrycia stania w korku bądź postoju – tzn. podróżowania mimo stałej lokalizacji,
- W pełni niezależny od automatycznego ręcznie ustawiany licznik stania w korku.

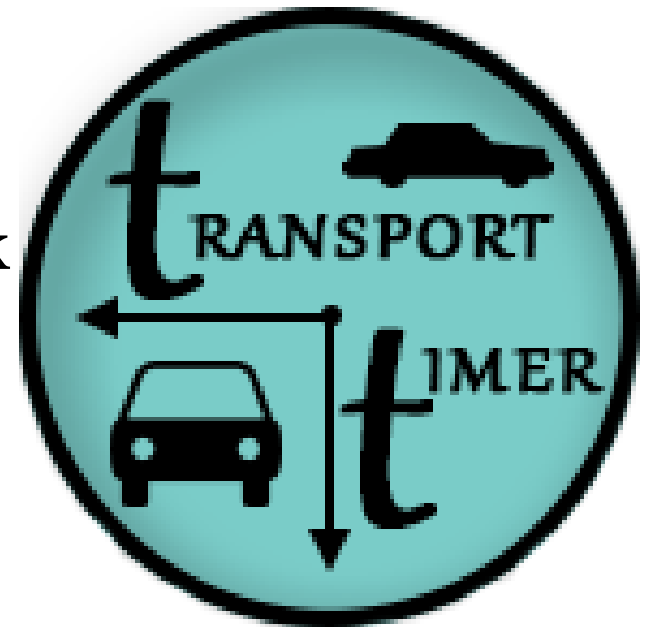


Prezentacja działania na podstawie logów programu

Godzina	Czynność[min]	Wskazania aplikacji	PIESZO	POJAZD	METRO
10:23 - 10:32	5 pieszo, 5 postój	4,5	2,5	2	0
do 10:47	15 autobusem	10	2	8	0
do 10:54	8 pieszo	6,5	5,5	1	0
do 11:31	35 pobyt w budynku	2,5	0	2,5	0
do 11:33	2 pieszo	2	2	0	0
do 11:39	6 postój	0	0	0	0
do 11:50	10 autobusem	7	1	6	0
do 11:56	6 metro	5,5	0	0,5	5
do 12:01	5 pieszo	4,5	4,5	0	0
SUMA	podróż – 62	40	17,5	17,5	5

Podsumowanie

- ✓ Skuteczne wykrywanie zmian lokalizacji
- ✓ Niewielka liczba obliczeń w tle, brak znacznego wzrostu zużycia energii, poprawnie działający tryb uśpienia
- ✓ Aplikacja miałaby szansę stać się atrakcyjną ciekawostką na rynku aplikacji mobilnych



Dziękujemy

Paweł Roszkowski
Robert Rutkowski