



Zastosowanie Technologii Bezprzewodowych – wprowadzenie

dr hab. inż. Łukasz Kulas, prof. PG

Zastosowanie Technologii Bezprzewodowych

Podstawowe informacje o przedmiocie

- Nazwa: Zastosowanie Technologii Bezprzewodowych
- Prowadzący:
Tobiasz Dryjański, pok. 716, tel. 58 347 2802
e-mail: tobiasz.dryjanski@pg.edu.pl
Łukasz Kulas, pok.704, tel. 58 347 1659,
e-mail: lukasz.kulas@eti.pg.gda.pl

Laboratorium (50% oceny z przedmiotu):

- Prowadzący: Tobiasz Dryjański
- Zaliczenie: uczestnictwo we wszystkich zajęciach, uzyskanie powyżej 30/100 z każdego ćwiczenia laboratoryjnego

Seminarium (50% oceny z przedmiotu):

- Termin: w terminie laboratorium
- Zaliczenie: na podstawie zaprezentowanych prezentacji (min. 3) i dokumentacji stworzonego systemu (> 30pkt. na 100)

Końcowe zaliczenie uzyskuje się, po uzyskaniu min. 40/100 z obu części

Związek przedmiotu z poprzednimi i obecnymi

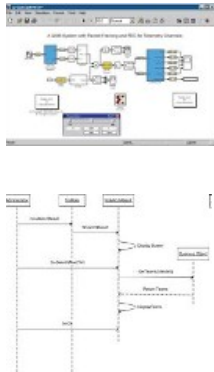
Programowanie mikroukładów komunikacyjnych

Praktyczne umiejętności programowania mikrokontrolerów i układów komunikacyjnych dla systemów bezprzewodowych



Przestrzeń inteligentne

Tworzenie architektury zaawansowanych systemów (np. domu inteligentnego) oraz protokołów komunikacyjnych dla złożonych systemów bezprzewodowych



Zastosowania technologii bezprzewodowych

Metody tworzenia systemów bezprzewodowych – od wymagań klienta do praktycznej realizacji



Technologie mobilne

Programowanie i wykorzystanie platform mobilnych (Windows Mobile, Android, ...)



Główne cele kursu

Wiedza i umiejętności uczestników po odbyciu kursu:

- Praktyczna wiedza o sposobie integracji bezprzewodowych systemów wbudowanych na potrzeby konkretnych zastosowań
- Znajomość sposobów tworzenia oprogramowania w urządzeniach w oparciu o *Embedded Linux*
- Umiejętność tworzenia oprogramowania wbudowanego na potrzeby bezprzewodowych systemów wbudowanych
- Umiejętność zastosowania wiedzy i umiejętności związanych z:
 - Programowalnymi mikroukładami komunikacyjnymi
 - Projektowaniem systemu w oparciu o UML

„...kurs jest po to, aby każdy ze słuchaczy był w stanie samodzielnie zaprojektować i zrealizować bezprzewodowy system wbudowany...”

Spotkania w trakcie semestru (laboratorium)

- Będą odbywały się w semestrze
- W trakcie laboratorium studenci podzieleni są na grupy 1-2 osobowe będą:
 - zapoznawali się z komputerem jednoukładowym
 - tworzyli oprogramowanie w środowisku *Embedded Linux*
 - tworzyli protokoły komunikacyjne pozwalające na integrację urządzeń wbudowanych
- Laboratorium będzie wymagało każdorazowo wcześniejszego przygotowania w oparciu o dostarczone instrukcje
- Warunek zaliczenia: realizacja wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz uzyskanie min. 30 pkt./100

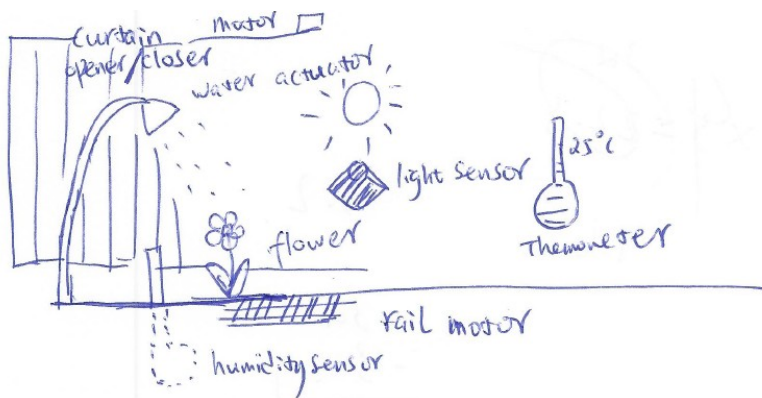
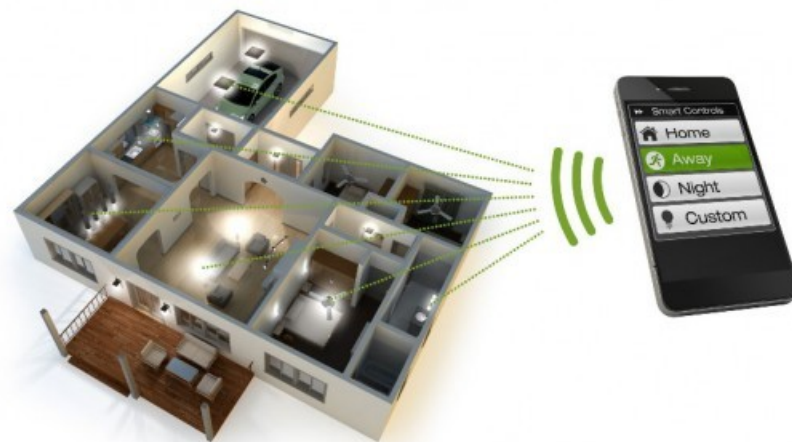
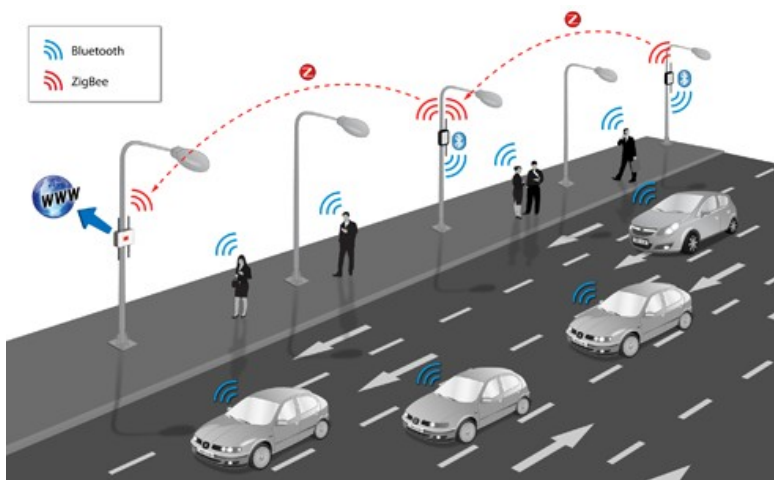
Informacje ogólne związane z seminarium ZTB

- Należy dobrać się w zespoły 2 osobowe
- Należy wybrać/zaproponować (konieczna akceptacja) temat związany z zastosowaniem technologii bezprzewodowych
 - Sercem systemu jest komputer jednokładowy z oprogramowaniem w środowisku *Embedded Linux*
 - Komputer jednokładowy współpracuje z urządzeniami bezprzewodowymi (np. JN5148, czytnikiem RFID)
 - Temat jest nietrywialny i posiada zastosowanie praktyczne
- Temat należy zaprezentować na najbliższym seminarium ZTB
- Należy podzielić pracę pomiędzy dwie osoby – jednoznacznie określić kto za co odpowiada i jaki będzie rezultat pracy każdej z osób (na seminarium można zaprezentować wstępny podział prac)

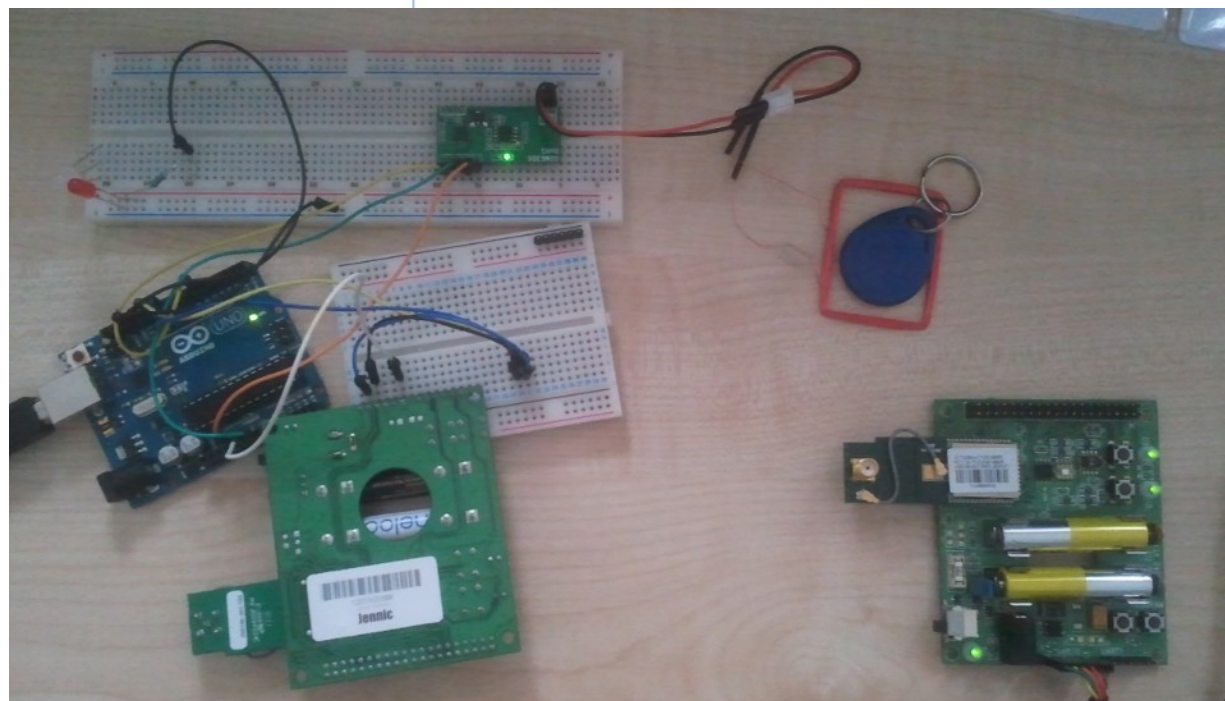
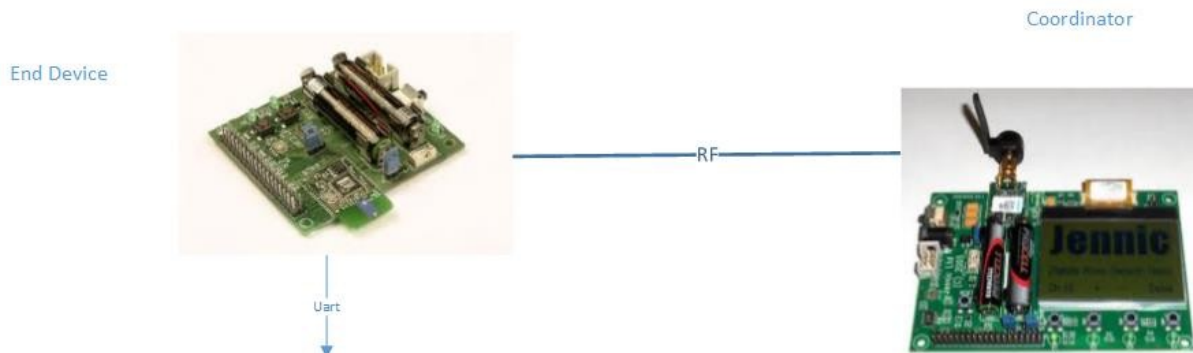
Spotkania w trakcie semestru (seminarium)

- Będą odbywały się w terminie laboratorium ZTB
- Będą służyły prezentacji bieżących wyników zespołów
- Każda 1h spotkania to 4 „sloty” po 10-20 min. na prezentację
- Na każdy zespół przypada co najmniej 3 „sloty czasowe”
 - Prezentacja koncepcji systemu („historia” dla odbiorcy systemu)
 - Prezentacja architektury systemu (diagramy UML), architektury oprogramowania, protokołów, planowanego podejścia, etapów
 - Prezentacja opracowanego systemu
- Przyznawana liczba punktów jest proporcjonalna do ilości i jakości prezentacji oraz prezentowanego postępu prac
- Warunek zaliczenia: przeprowadzone 3 prezentacje i oddane wersje elektroniczne prezentacji oraz dokumentacji końcowej
- **UWAGA: Zaangażowanie w seminarium ma wpływ na ocenę!**

Przykładowe systemy do realizacji w ramach seminarium ZTB (1)

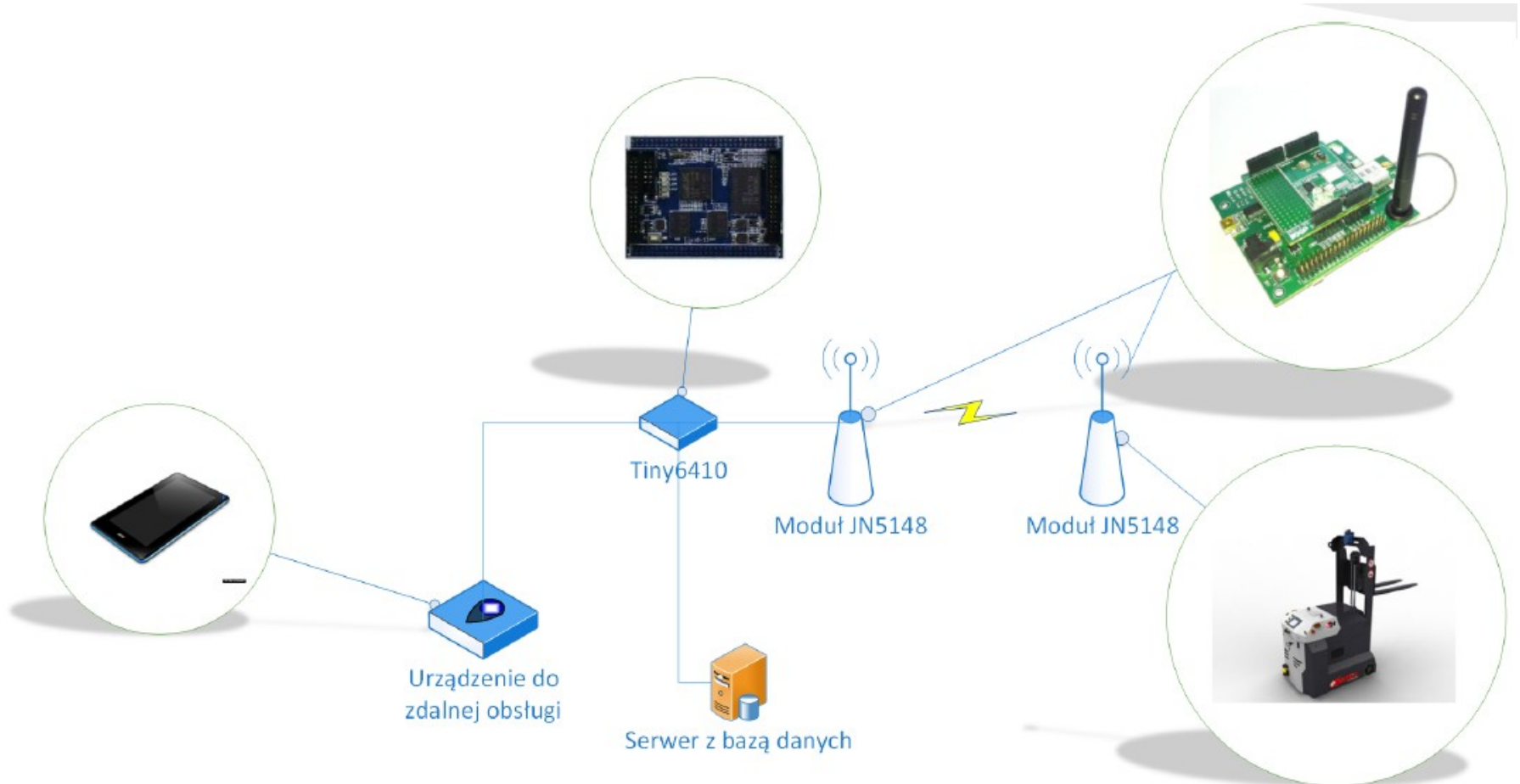


Przykładowe systemy do zrealizowane w ramach seminarium ZTB (2)



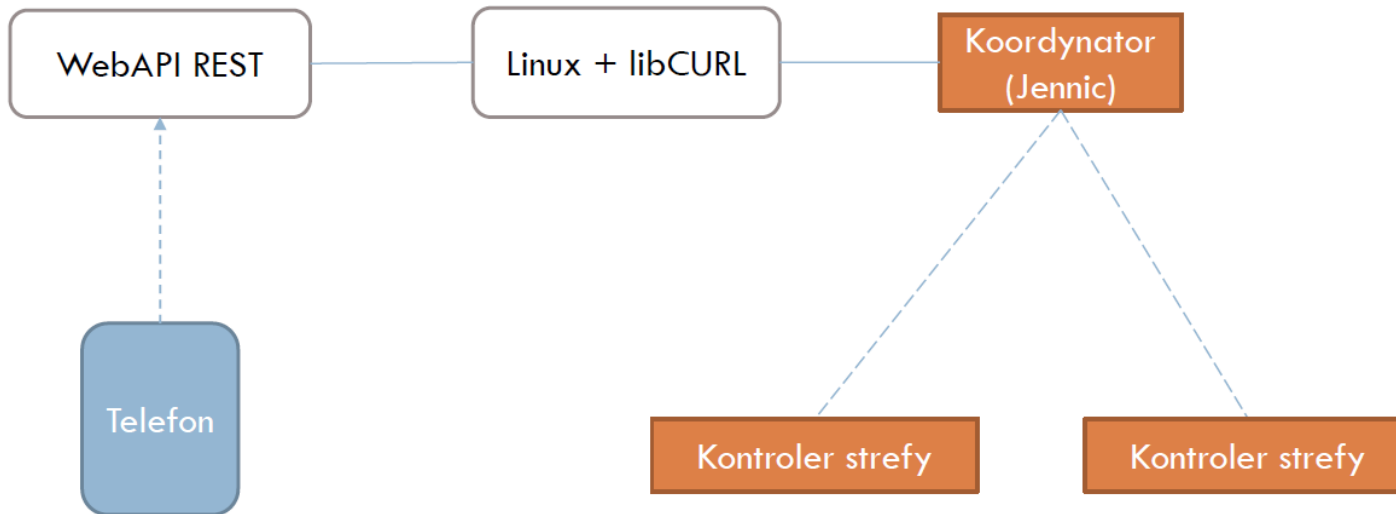
Autonomiczny
bezprzewodowy system
zdalnej kontroli dostępu
z akwizycją danych

Przykładowe systemy do zrealizowane w ramach seminarium ZTB (3)

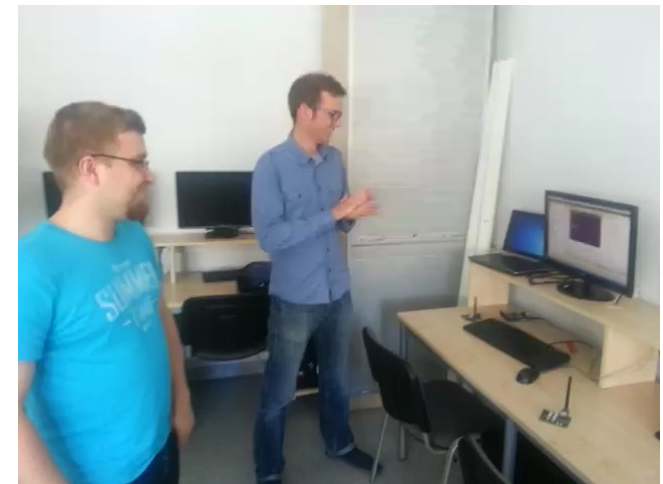


Inteligentny magazyn wykorzystujący wózki autonomiczne

Przykładowe systemy do zrealizowane w ramach seminarium ZTB (4)



System kontroli uprawy roślin



Tematy do realizacji

- Temat projektu może zostać wybrany z listy dostępnych tematów – zespół dookreśla sposób realizacji
- Można wymyślać tematy samodzielnie – istnieje możliwość konsultacji
- Konieczne jest zwrócenie uwagi na realizowalność tematu
- Tematy mogą wykorzystywać inne urządzenie dostępne w Katedrze, np. programowalne kamery, itp. (← informacja dostępna u prowadzących)

Powodzenia!