



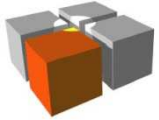
WYKŁAD 1: MAPA DROGOWA

Jarosław Domaszewicz
Institute of Telecommunications, Warsaw University Of Technology

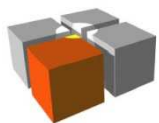


Plan wykładu

- Motywacja
- O czym jest ten przedmiot?
- Co student z tego będzie miał?
- Mapa drogowa
- Nasze kompetencje
- Sprawy organizacyjne



MOTYWACJA



<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1826214>

„Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technologies for 2012”

Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technologies for 2012

Analysts Examine Latest Industry Trends During Gartner Symposium/ITxpo, October 16-20, in Orlando

Orlando, Fla., October 18, 2011—

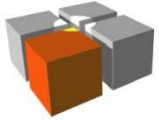
Gartner, Inc. today highlighted the top 10 technologies and trends that will be strategic for most organizations in 2012. The analysts presented their findings during Gartner Symposium/ITxpo, being held here through October 20.

Gartner defines a strategic technology as one with the potential for significant impact on the enterprise in the next three years. Factors that denote significant impact include a high potential for disruption to IT or the business, the need for a major dollar investment, or the risk of being late to adopt.

Contextual and Social User Experience. Context-aware computing uses information about an end-user or objects environment,

Internet of Things. The Internet of Things (IoT) is a concept that describes how the Internet will expand as sensors and intelligence are added to physical

- **Embedded sensors:** Sensors that detect and communicate changes are being embedded, not just in mobile devices, but in an increasing number of places and objects.



<http://www.gartner.com/newsroom/id/2867917>

„Gartner ... the Top 10 Strategic Technology Trends for 2015”

Computing Everywhere

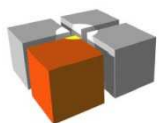
As mobile devices continue to proliferate, Gartner predicts an increased emphasis on serving the needs of the mobile user in diverse contexts and environments, as opposed to focusing on devices alone.

The Internet of Things

The combination of data streams and services created by digitizing everything creates four basic usage models

Context-Rich Systems

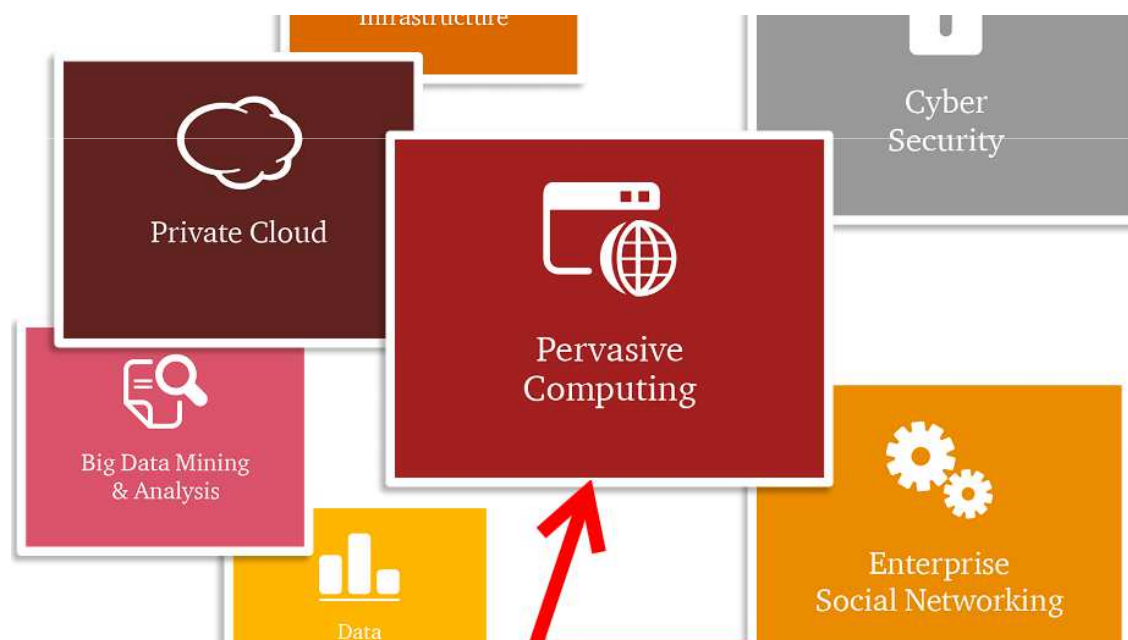
Ubiquitous embedded intelligence combined with pervasive analytics will drive the development of systems that are alert to their surroundings and able to respond appropriately. Context-aware security is an early application



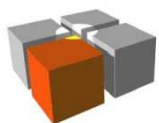
<http://www.pwc.com/us/en/advisory/2013-digital-iq-survey.html>

PwC Digital IQ 2013

Digital IQ **2013 Top 10 Technology Trends for Business**



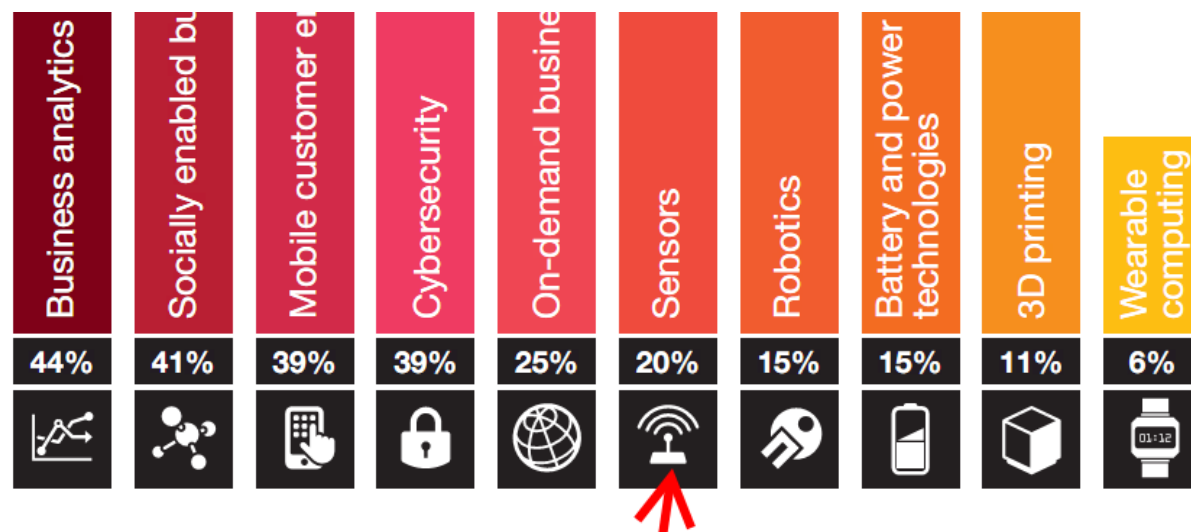
Pervasive computing is the ability to digitally engage and interact (via your mobile device) with enabled objects around you. It's much more



<http://www.pwc.com/us/en/advisory/assets/pwc10technologytrends2014.pdf>

PwC Digital IQ 2014

Digital IQ 2014 10 Technology Trends for Business



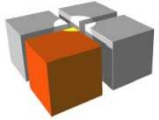
Sensors

No longer the domain of the digerati, the Internet of Things will take off for consumers and industry in 2014. Beacons and sensors will begin to collect data and feed it to the cloud, where it will be turned into context-aware information that can be used to enhance a user's experience.

Users will experience the benefits of a true digital assistant as their mobile devices begin to proactively interact with this data and provide predictive solutions for the user.

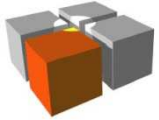


O CZYM JEST TEN PRZEDMIOT?



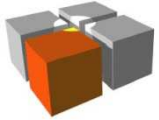
Zastrzeżenie: brak spójnej teorii

- Dane zagadnienie przynależy do naszego wykładu ze względu na
 - **funkcjonalność usługi**
 - np. dostarczanie informacji z uwzględnieniem lokalizacji użytkownika
 - **wykorzystywane platformy**
 - np. urządzenia mobilne, małe wbudowane węzły
 - **wykorzystanie pewnych technik**
 - np. wyposażenie obiektu w sensor, modelowanie kontekstu
 - Podane względy są raczej różnorodne i nie określają dobrze zdefiniowanego zakresu zagadnień.
 - Dziedzina usług mobilnych i kontekstowych **nie jest** jednolitą, spójną teorią, którą można by wyłożyć w jakimś naturalnym porządku.
-



Dyscypliny „wspierające”

- Dziedzina usług omawianych na tym wykładzie nie daje podstawy do zbudowania jednolitej teorii, ale **korzysta** z wielu „szacownych” dyscyplin z zakresu ICT.
- Przykłady:
 - interakcja człowiek-komputer (HCI, *human-computer interaction*)
 - architektura oprogramowania
 - przetwarzanie rozproszone
 - warstwy pośrednie, middleware
 - modele programistyczne i interfejsy (API)
 - modelowanie danych
 - sztuczna inteligencja
 - systemy wbudowane



Przedmioty „komplementarne”

- **AUIMS (Architektura usługowa IMS)**
 - Usługi z punktu widzenia **standardowych protokołów i architektur** używanych i implementowanych u operatora telekomunikacyjnego
- **WPAM (Wstęp do programowania aplikacji mobilnych)**
 - Orientacja na programowanie **urządzeń mobilnych** (specyfika urządzenia mobilnego jako docelowej platformy)



A zatem o czym jest ten przedmiot?

- Centralnym pojęciem UMIKa jest **kontekst** tj. stan środowiska, użytkownika, itp. i jego wykorzystanie w budowaniu funkcjonalności usług (**usług kontekstowych**).
 - UMIK traktuje o
 - kontekście,
 - dziedzinach, w których stosuje się usługi kontekstowe,
 - architekturach systemów kontekstowych,
 - prototypach innowacyjnych usług kontekstowych,
 - warstwach pośrednich (middleware) do tworzenia usług kontekstowych.
 - Uwaga: w wielu powyższych zagadnieniach, w naturalny sposób „pojawiają się” **urządzenia mobilne** jako element systemu.
-

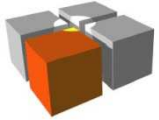


CO STUDENT BĘDZIE Z TEGO MIAŁ?



Cele przedmiotu

- Zapoznanie studentów z koncepcją kontekstu i usług kontekstowych.
 - Wprowadzenie studentów do dziedzin ICT bazujących na usługach kontekstowych.
 - Ukształtowanie wśród studentów zrozumienia zalet warstw pośrednich (*middleware*) przy tworzeniu usług kontekstowych i mobilnych.
 - Zapoznanie studentów z funkcjonalnością i architekturą wielu prototypowych i standardowych platform dla usług kontekstowych, w różnych dziedzinach zastosowań, w tym stosujących urządzenia mobilne.
 - Pobudzenie innowacyjnego nastawienia studentów do usług kontekstowych i mobilnych.
-



Korzyści dla studenta

- Uświadomienie sobie, że istnieją ważne i arcyciekawe dziedziny w zakresie ICT, o których na ogół mało się wie (*eye-opener*).
- Pobudzenie kreatywności w zakresie wymyślania nowych usług (głównie tzw. kontekstowych) -> **innowacyjność**.
- **Realizacja usługi kontekstowej wg własnego pomysłu.**
- Znajomość terminologii angielskiej w omawianych dziedzinach.
- Wskazanie wielu najcelniejszych artykułów z najnowszych źródeł światowych (i zachęta do ich lektury).

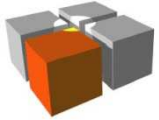


Czytelnia

- Anind K. Dey , Gregory D. Abowd *Towards a better understanding of context and context-awareness* HUC '99: Proceedings of the 1st international symposium on Handheld and Ubiquitous Computing, 1999 **KLASYCZNA DEFINICJA KONTEKSTU**
- Barkhuus L. , Dey A. *Is Context-Aware Computing Taking Control Away from the User? Three Levels of Interactivity Examined* Proceedings of UbiComp 2003, pages 150-153, Springer, 2003 **APLIKACJE KONTEKSTOWE PASYWNE I AKTYWNE**
- B. Schilit, N. Adams, and R. Want. *Context-aware computing applications* IEEE Workshop on Mobile Computing Systems and Applications (WMCSA'94), Santa Cruz, CA, US. pp. 89–101. **KATEGORYZACJA FUNKCJONALNOŚCI APLIKACJI KONTEKSTOWYCH**
- R. Want, B. N. Schilit, N. I. Adams, R. Golub, K. Petersen, D. Goldberg, J. R. Ellis, M. Weiser *An overview of the PARCTAB ubiquitous computing experiment*. Personal Communications, IEEE Vol. 2, No. 6. (1995), pp. 28-43. **KLASYCZNA PLATFORMA DLA APLIKACJI KONTEKSTOWYCH**
- J. Indulska , K.Henricksen *Context-awareness* w *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*, Wiley, 2008 **BARDZO DOBRE WPROWADZENIE DO TEMATYKI KONTEKSTU**
- M. Baldauf, Sch. Dustdar, F. Rosenberg *A survey on context-aware systems* Int. J. Ad Hoc Ubiquitous Comput. 2, 4 (June 2007) **KOLEJNE DOBRE WPROWADZENIE**
- V. Bellotti, K. Edwards *Intelligibility and accountability: human considerations in context-aware systems*. Hum.-Comput. Interact. 16, 2 (December 2001) **PROBLEM AUTONOMII UŻYTKOWNIKA**

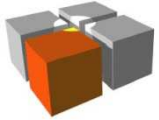


MAPA DROGOWA



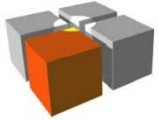
Plan przedmiotu

- Segment 1: wprowadzenie „teoretyczne”
- Segment 2: wybrane zastosowania i platformy prototypowe
- Segment 3: wybrane platformy standardowe



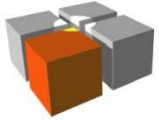
Segment 1: Wprowadzenie „teoretyczne”

- Podstawowe informacje o sensorach i technikach lokalizacji
- Małe węzły dla systemów kontekstowych
- Kontekst i aplikacje kontekstowe
- Warstwy pośrednie (*middleware*) dla aplikacji kontekstowych
- *Ubiquitous computing* i okolice (dziedziny „bazujące” na kontekście)



W2: Podstawowe informacje o sensorach i technikach lokalizacji

- Sposoby pomiaru podstawowych wielkości fizycznych
- Sensory w nowoczesnych urządzeniach mobilnych
- RFID (*Radio Frequency Identification*)
- Techniki lokalizacji dla urządzeń mobilnych



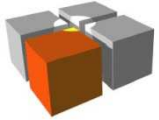
W3: Małe węzły dla systemów kontekstowych

- Przykładowe procesory (np. AVR)
- Przykładowe systemy (np. Arduino)
- Przykładowe systemy operacyjne dla małych platform (np. TinyOS)



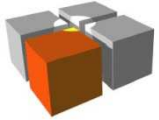
W4: Kontekst i aplikacje kontekstowe

- Pojęcie kontekstu i aplikacji kontekstowej
- Struktura aplikacji kontekstowej
- Przykłady i dziedziny zastosowań aplikacji kontekstowych
- Modelowanie kontekstu
- Problem autonomii użytkownika



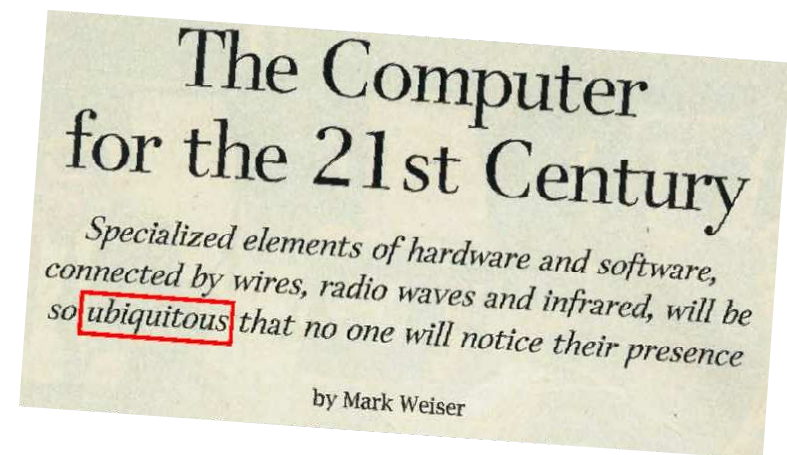
W5: Wprowadzenie do warstw pośrednich (*middleware*)

- Wyzwania w programowaniu usług
- Pojęcie warstwy pośredniej
- Architektura warstwy pośredniej dla systemu kontekstowego
- Podstawowe informacje o modelach programistycznych warstw pośrednich
- Model interesariuszy dla platformy aplikacji kontekstowych



W6: Ubiquitous computing i okolice (przeгляд dziedzin)

- *Pervasive/ubiquitous computing*
- *Ambient intelligence*
- *Internet of Things (IoT)*
- *Wireless Sensor/Actuator Networks (WSN/WSAN)*
- *Cooperating objects*
- *Cyber-physical systems*





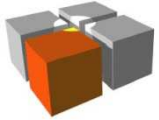
Segment 2: Wybrane zastosowania i platformy prototypowe

- Inteligentny dom i automatyka domowa
- Interfejsy peryferyjne (*ambient displays*) i aplikacje perswadujące (*persuasive*)
- Kooperatywne sensorowe aplikacje mobilne
 - *crowdsensing*
- Inteligentne miasta



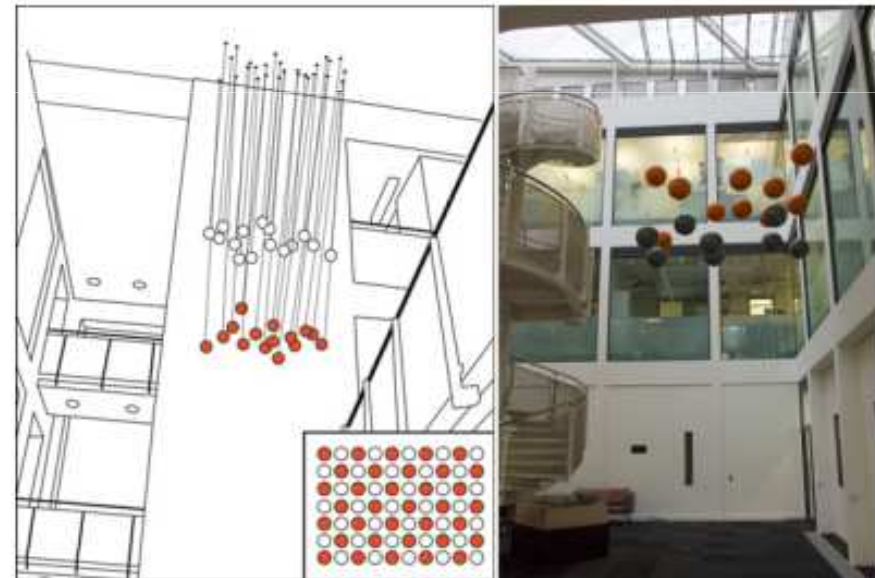
W7,W8: Inteligentny dom i automatyka domowa

- Zdalny monitoring i zarządzanie inteligentnym domem
 - HVAC
- Dostosowywanie warunków otoczenia do preferencji użytkowników
- Oszczędzanie energii i innych zasobów w systemach inteligentnego domu
 - *Smart metering*
 - *Demand/response*
- Wsparcie dla osób starszych i chorych (*Ambient Assisted Living, AAL*)



W9: Interfejsy otoczeniowe i aplikacje perswadujące

- Interfejsy peryferyjne (*ambient displays*)
- Aplikacje perswadujące (*persuasive technologies*)

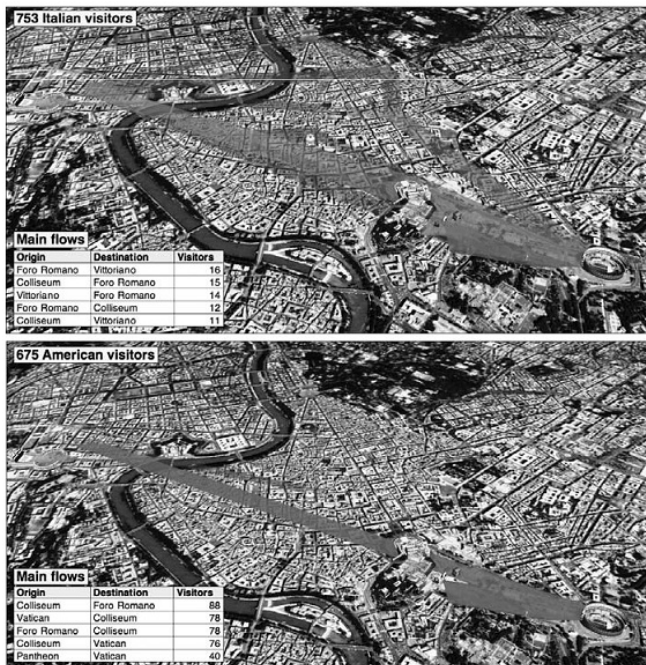


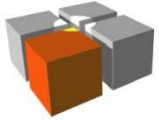
Źródło: Y. Rogers et al. *Ambient Influence: Can Twinkly Lights Lure and Abstract Representations Trigger Behavioral Change?* 2010



W10: Kooperatywne sensorowe aplikacje mobilne

- Aplikacje sensorowe z uczestnictwem (*participatory sensing*)
- Aplikacje sensorowe oportunistyczne (*opportunistic sensing*)



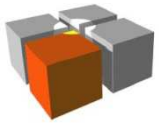


W11: Inteligentne miasta

- **Santander - Phase 1 target deployment**
 - 800 installed on lamp posts
 - Temperature, Relative Humidity, Noise Levels
 - 400 buried in the asphalt

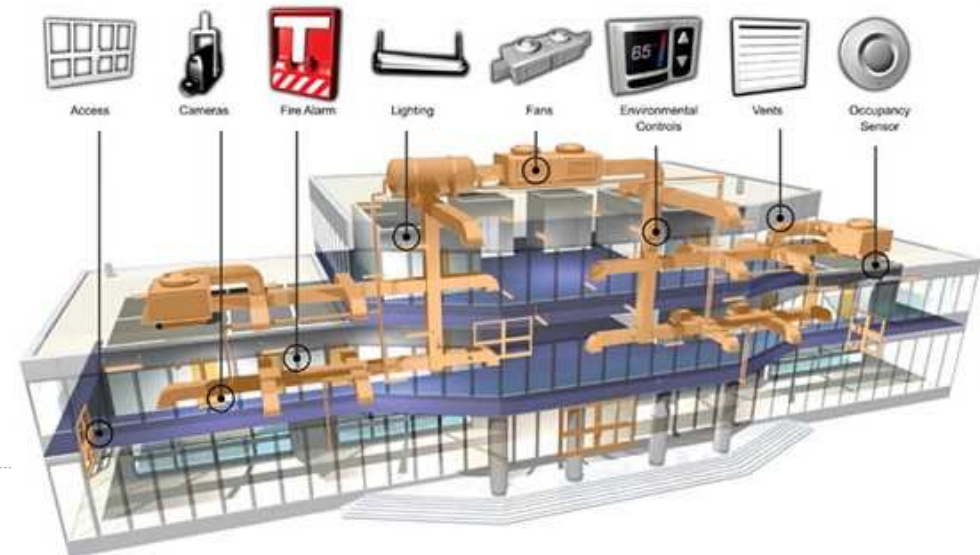
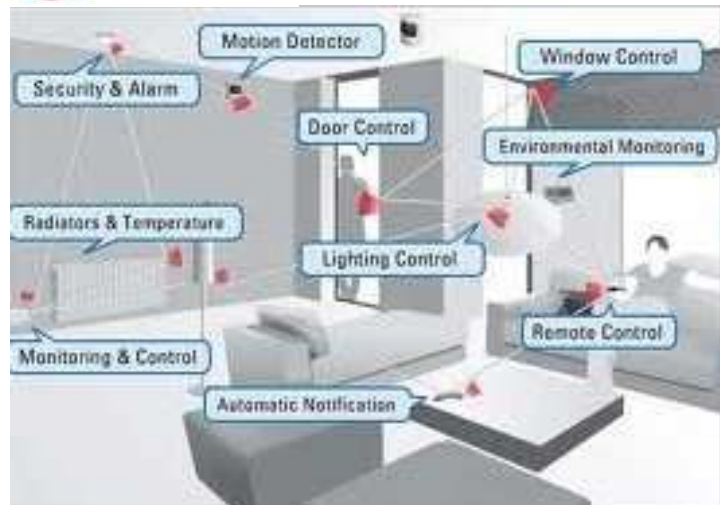
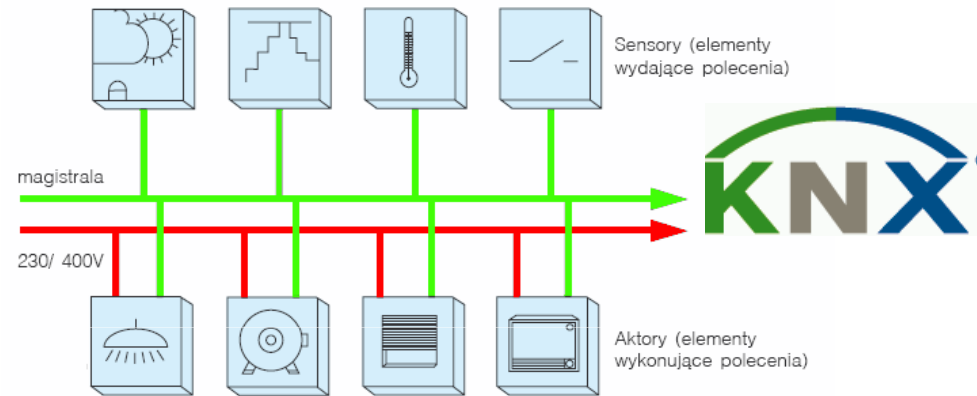


Źródło: Alex Gluhak A. , Nati M. *SmartSantander Tutorial. An Introduction to IoT Experimentation on top of the SmartSantander facility*, 6th SenZations Summer School, September 2011



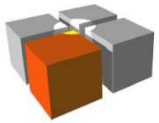
Segment 3: Wybrane platformy standardowe

- KNX
- LonWorks
- ZigBee





**NASZE KOMPETENCJE:
ZESPÓŁ APLIKACJI MOBILNYCH I WBUDOWANYCH
(MEAG)**



Projekty międzynarodowe



SmartSantander: Santander on FIRE
(Future Internet Research & Experimentation)



Platform for Opportunistic Behaviour in Incompletely Specified,
Heterogeneous Object Communities



Middleware for Heterogeneous Sensor/Actuator Networks



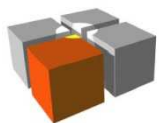
Middleware Platform for Developing and
Deploying Advanced Mobile Services



Semantic Interfaces for Mobile Services



Terrestrial Wireless Infrastructure integrated
with Satellite Telecommunications for E-Rural



Nasi partnerzy w projektach FP6 i FP7

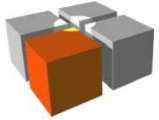


CERETETH - Center for
Research and Technology
Thessaly



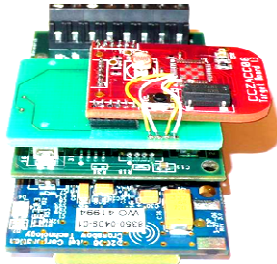
accenture



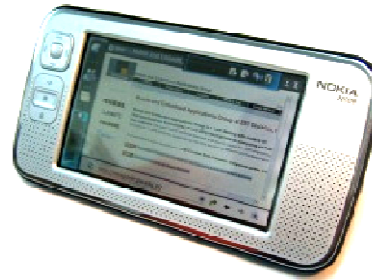


Intel Galileo (Arduino)

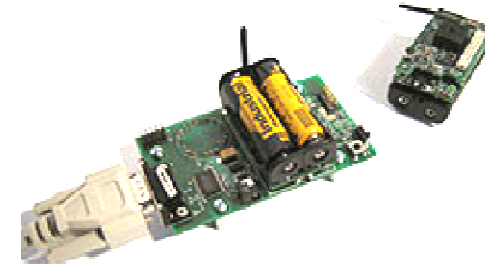
MEAGlab: platformy



IMote2
(ZigBee communications,
light and temperature sensors)



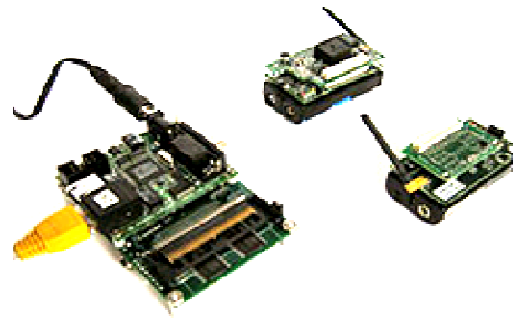
Nokia 800
(Wifi, LCD)



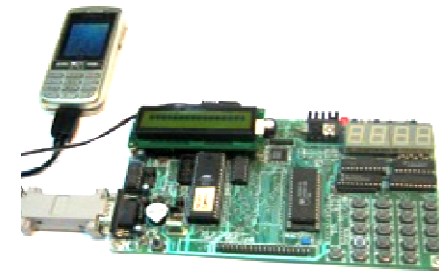
MicaZ
(802.15.4 communications,
light and temperature sensors)



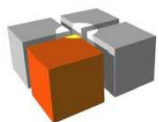
Ethernut + GSM
(GSM and Ethernet,
resource-constrained CPU)



StarGate + MicaZ
(802.15.4 and ethernet,
sensors)



StrC51 + GSM
(GSM, sensors,
resource-constrained CPU)



Projekty MEAGa: MIDAS

Middleware Platform for Developing and Deploying Advanced Mobile Services

Main Objectives

The main objective of the project is to define and implement a platform to simplify and speed up the task of developing and deploying mobile services, making it commercially feasible for the wider IT industry (not just telecom companies) to provide such services.



The project will focus in particular on making it feasible to provide mobile services in situations where the following apply:

- The number of users may be very large;
- The network may need to be set up at short notice, or for limited duration;
- Infrastructure is limited and some users may have to use ad-hoc communications.

Today, it is technically difficult and time-consuming to provide customized services for such events. Existing approaches to service creation involve a great deal of re-

invention for each new service, and there are no standard approaches to key issues such as the need to combine infrastructure-based and infrastructure-less communications.

At A Glance:

Project Coordinator

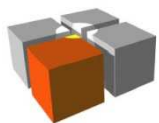
Joe Gorman
SINTEF ICT, Trondheim, Norway
Tel: +47 93 45 17 95
Fax: +47 73 59 43 02
joe.gorman@sintef.no
www.ist-midas.org

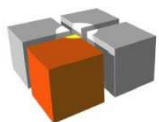
Partners: *SINTEF (N), Capgemini (NL),
Appear Networks (S), 51pegasi (F),
University of Oslo (N), Warsaw
University of Technology (PL),
Telefónica (E), Régie Autonome des
Transports Parisiens (F)*

Duration: *January 2006 - June 2008*

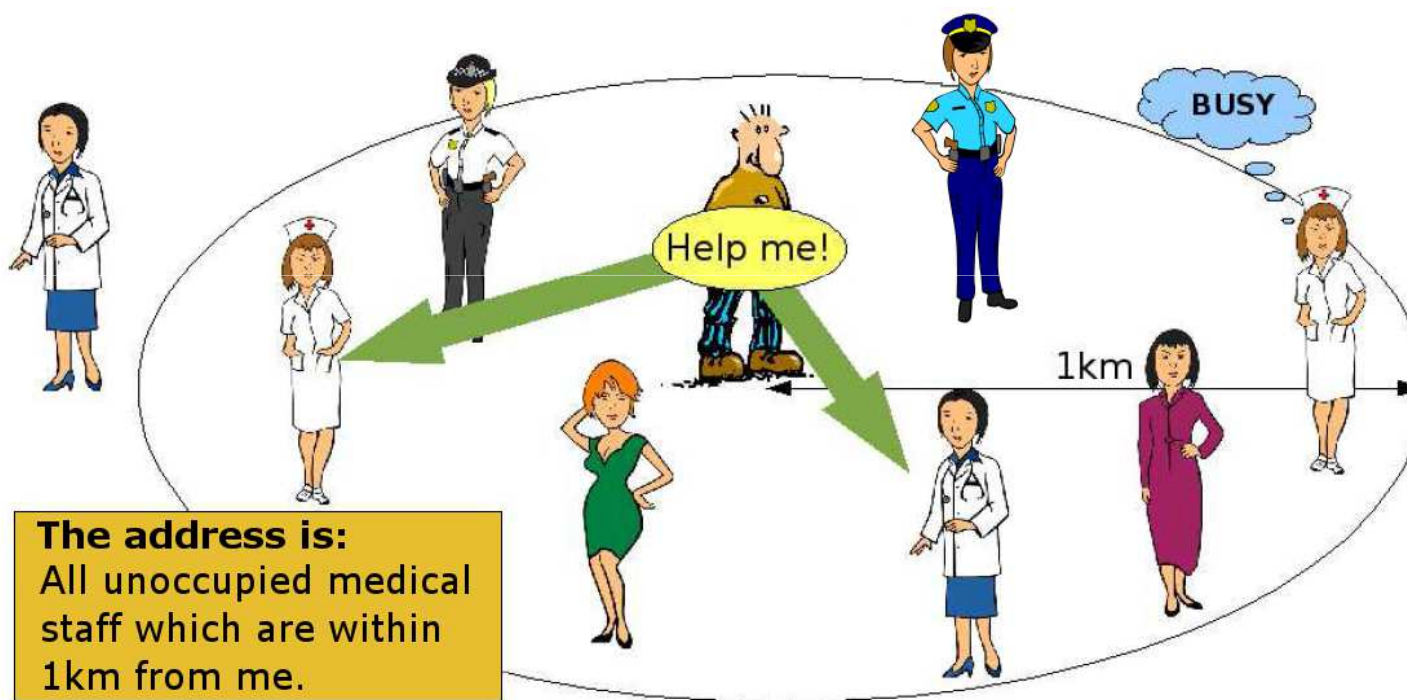
Total Cost: *€ 4.9M*

EC Contribution: *€2.9M*

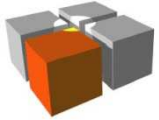




Usługa przesyłania wiadomości adresowanych kontekstowo

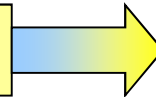


Cliparts taken from Open Clip Art Library at <http://openclipart.org/>.



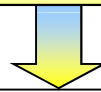
Adres jako pojęcie (koncept, klasa) z tzw. ontologii

Players who are fathers

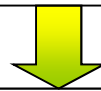


$Player \sqcap Parent \sqcap Male$

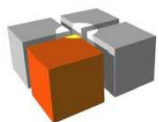
Spectators located at the Wembley Stadium



$Spectator \sqcap (\exists isLocatedIn. \{ WembleyStadium \})$



```
ContextBasedAddress a1,a2,a3;  
a1 = cam.makeAddress_InClass("Spectator");  
a2 = cam.makeAddress_hasInstanceValue("isLocatedIn","WembleyStadium");  
a3 = cam.makeAddressIntersection(a1,a2);  
cam.sendMessage(a3, "Hello".getBytes(), 0, „CAPGEMINI_SPORT_APPS");
```



Projekty MEAGa: POBICOS

At a Glance: POBICOS

Platform for Opportunistic Behaviour in Incompletely Specified, Heterogeneous Object Communities



Project Coordinator

Name: *Markus Taumberger*

Institution: *VTT*

Email: *markus.taumberger@vtt.fi*

Project website: *www.ICT-POBICOS.eu*

Partners

- VTT Technical Research Centre of Finland (*Finland*)
- Warsaw University of Technology (*Poland*)
- Center for Research and Technology Thessaly (*Greece*)
- Accenture Technology Labs (*France*)
- SAE - Automation, s.r.o. (*Slovakia*)
- Center for Renewable Energy Sources (*Greece*)

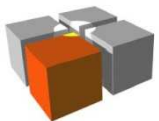
Duration: *36 months*

Start: *May 2008*

Total Cost: *3.2 M€*

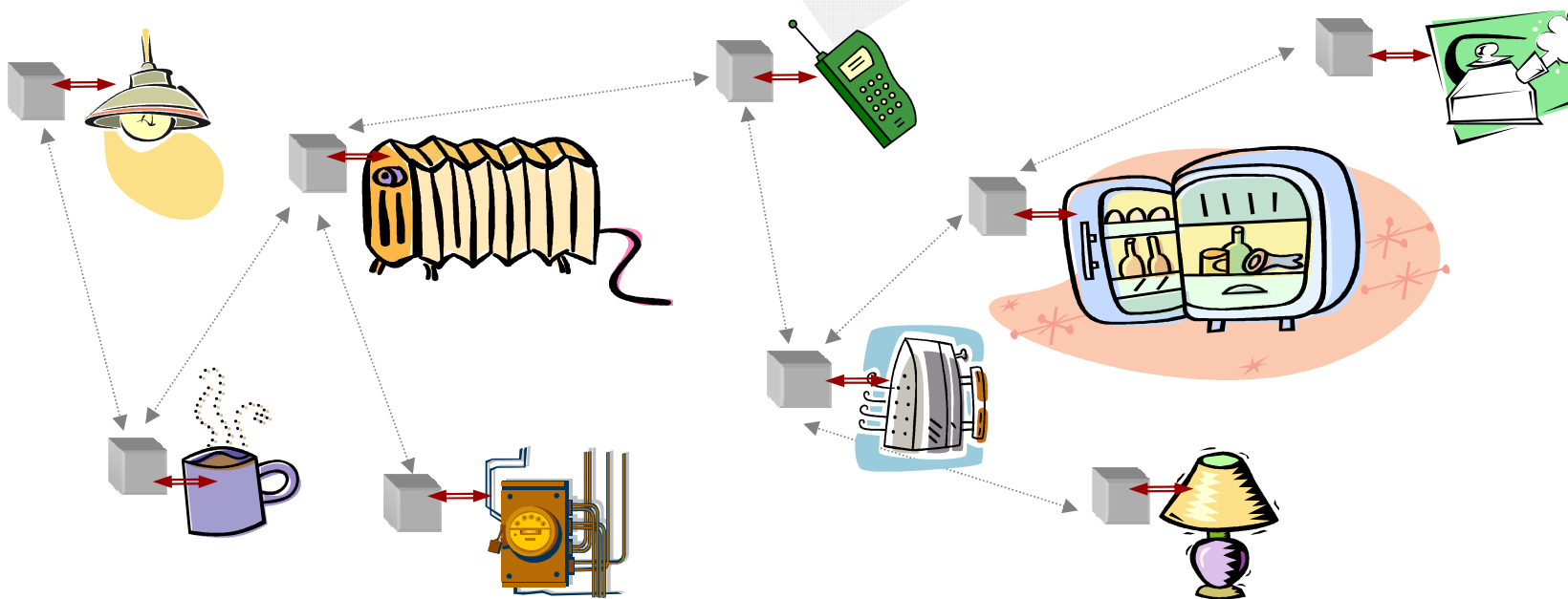
EC Contribution: *2.3 M€*

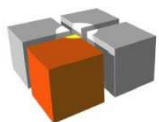
Contract Number: *INFSo-ICT-223984* 39



POBICOS: współpracujące inteligentne obiekty

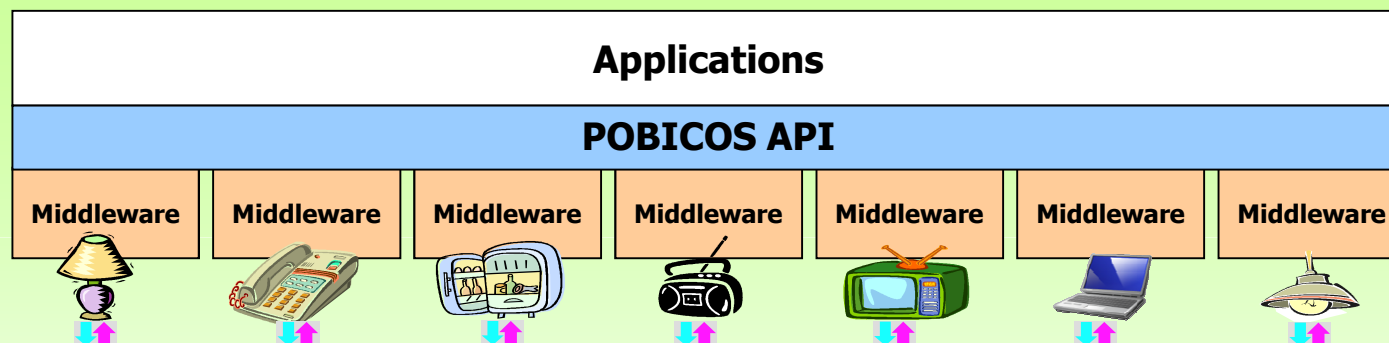
CPU (mikrokontroler), pamięć,
sensory, elementy wykonawcze



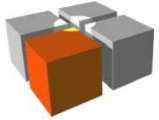


Cele projektu

- Transform a collection of objects into a computing platform

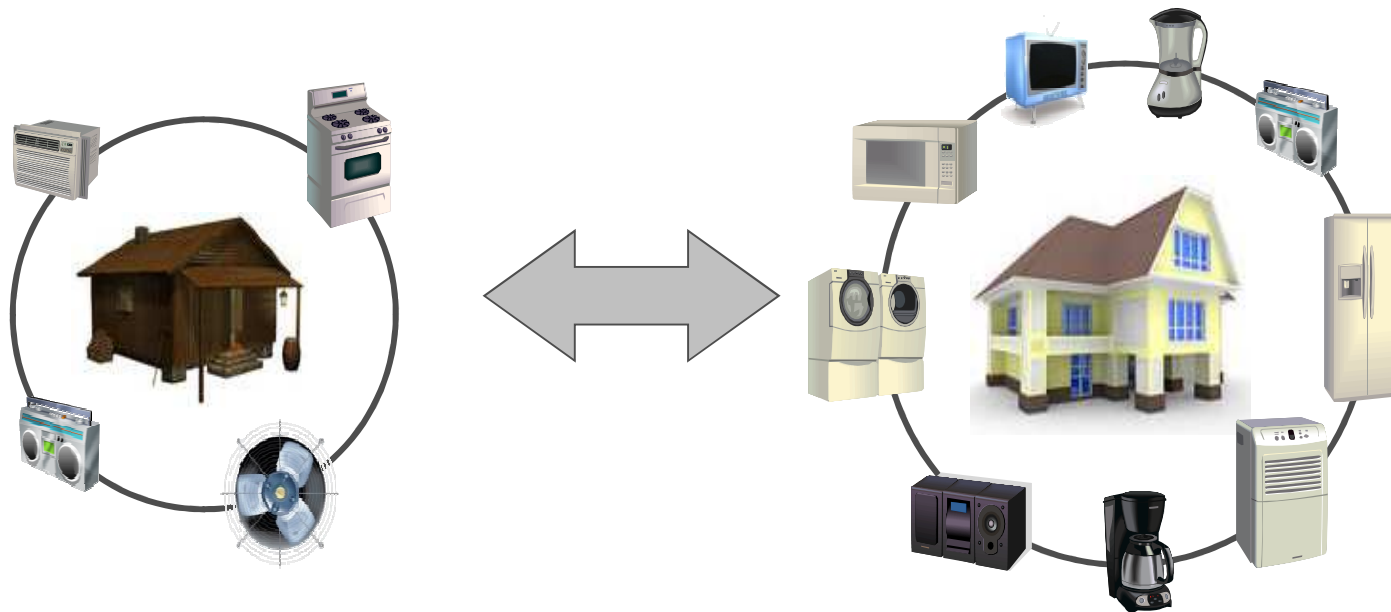


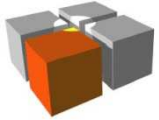
- Enable opportunistic applications
- Provide a toolchain for the design of opportunistic applications
- Open platform for applications
- Demonstrate indicative applications
- Make application acquisition and deployment easy



Motywacja (1/3)

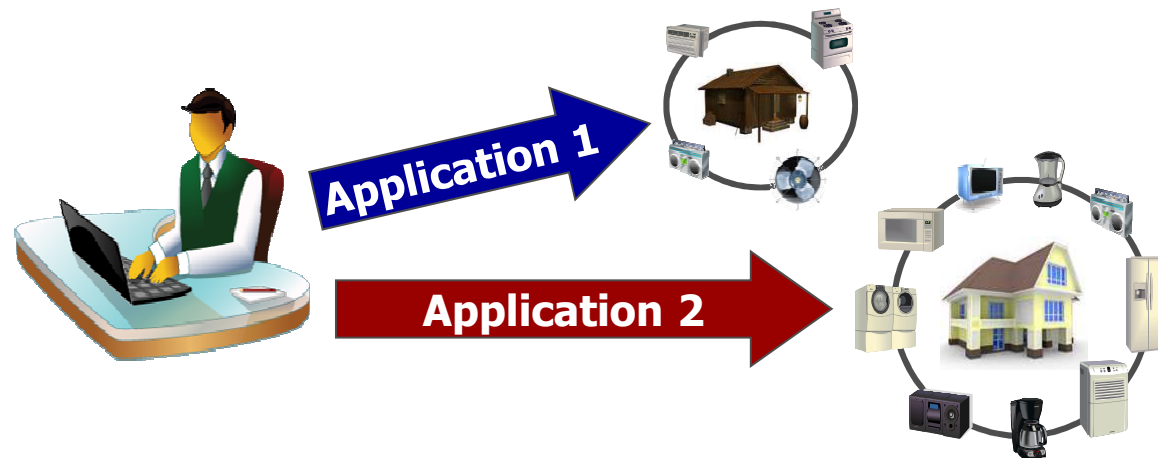
- Środowiska domowe różnią się co do liczby i typów dostępnych w nich inteligentnych obiektów (a tym samym co do zasobów dostępnych aplikacji).



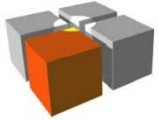


Motywacja (2/3)

- Obecnie aplikacje są najczęściej tworzone dla konkretnego zestawu zasobów.

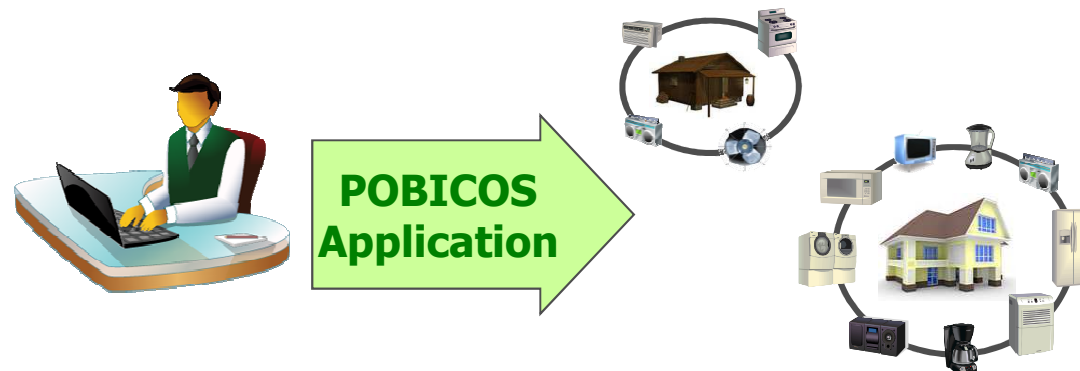


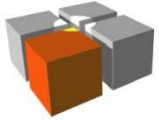
- Takie podejście jest bardzo kosztowne.



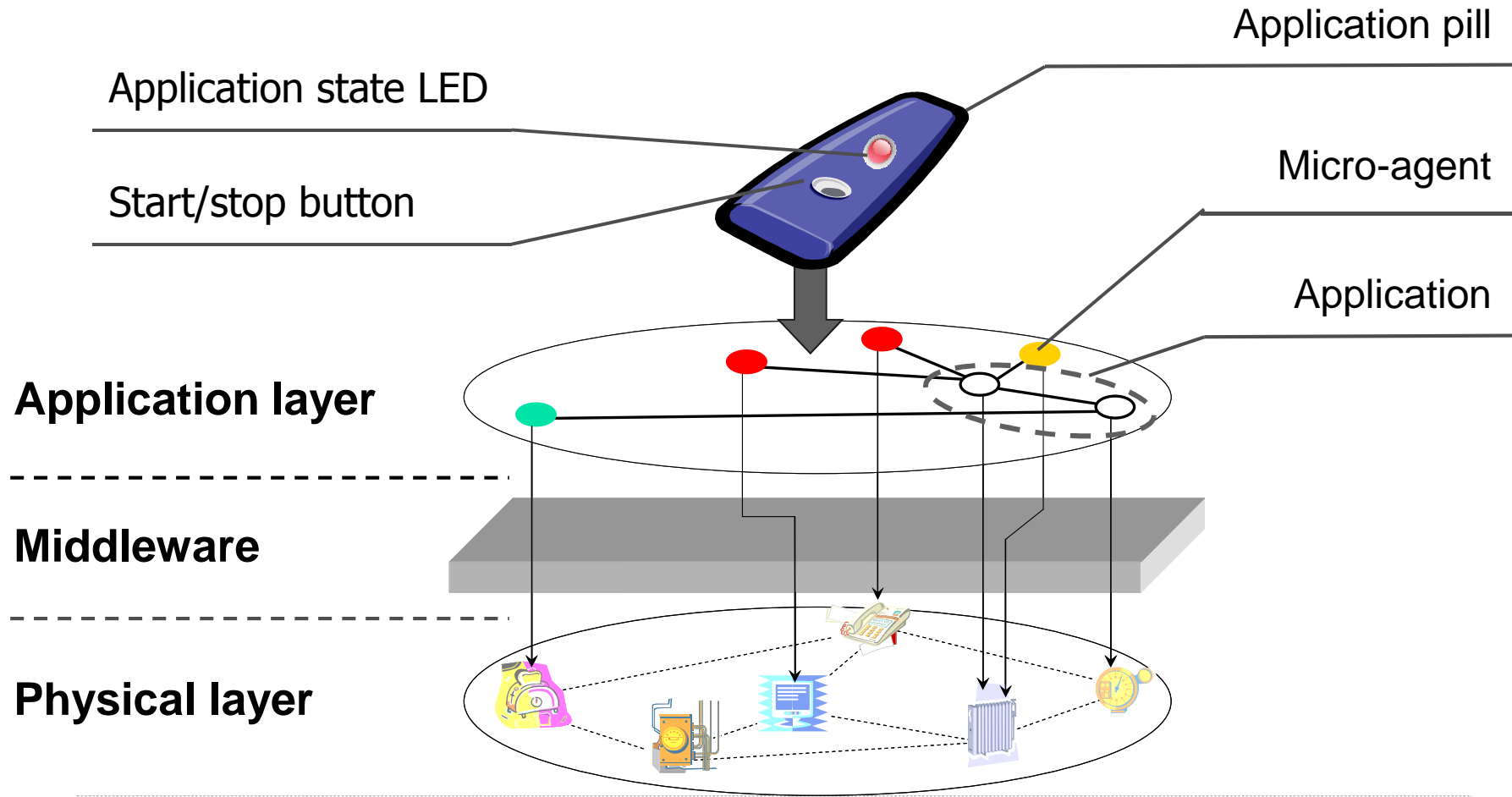
Motywacja (3/3)

- POBICOS ułatwia tworzenie aplikacji **oportunistycznych**, tj. takich, które wykorzystują te zasoby, które okazują się dostępne (w fazie *runtime*) w danej docelowej „społeczności obiektów”.
- Ta sama aplikacja pracuje w różnych społecznościach obiektów.
 - Poziom dostarczanej funkcjonalności zależy od dostępnych zasobów.





POBICOS: osadzanie aplikacji w społeczności obiektów



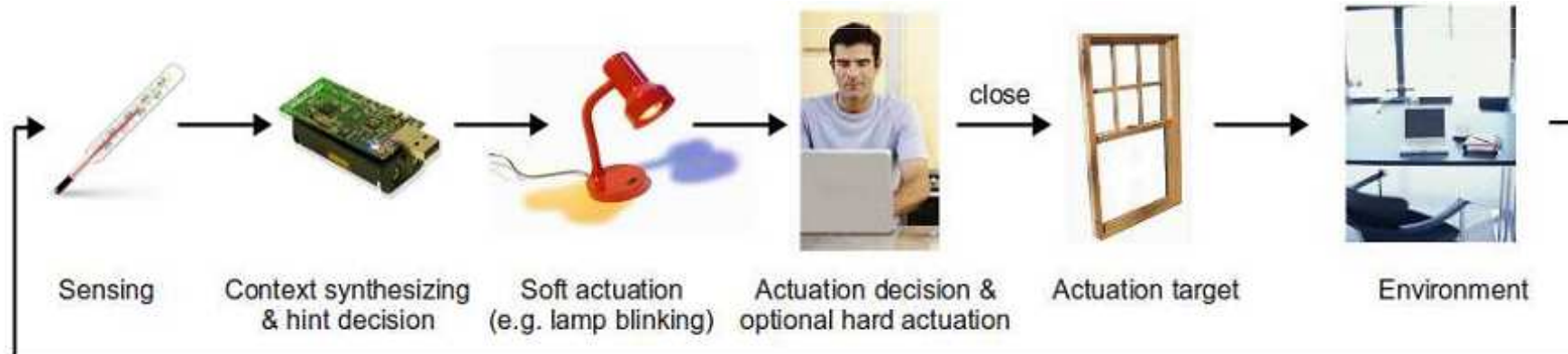


Projekty MEAGa: SmartSantander



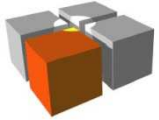
1st Open-Call
for Experiments

- POBICOS osadzony na ponad 200 węzłach sensorowych
- „Miękkie sterowanie” (*soft actuation*)



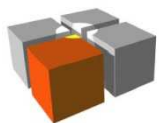


SPRAWY ORGANIZACYJNE



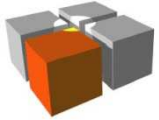
Konsultacje

- dr inż. Jarosław Domaszewicz
 - sala CS300 lub CS301
 - po wykładzie lub środa 14:00-16:00
- mgr inż. Aleksander Pruszkowski
 - sala CS300 lub CS301
 - po wykładzie lub środa 14:00-16:00
- Strona przedmiotu:
 - <http://equ.tele.pw.edu.pl/www/index.php/UMIK>



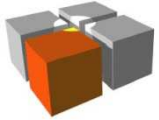
Ocenianie

- 0-100 punktów
- Egzamin 50pkt, projekt 50pkt (+ ew. premie)
- Konieczne uzyskanie 25pkt z egzaminu
- Ocena:
 - 91 lub więcej: 5
 - 81-90: 4.5
 - 71-80: 4
 - 61-70: 3.5
 - 51-60: 3



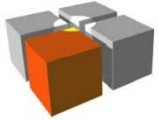
Ocenianie: wykłady

- Egzamin
 - 0-50 punktów
 - forma: *multiple choice*
 - 4 odpowiedzi (2 poprawne + 2 niepoprawne)
 - 25 pytań po 2 punkty każde
 - wskazanie obu poprawnych odpowiedzi (i tylko ich) – 2 punkty
 - wszystkie inne możliwości – 0 punktów
 - pytania mają testować rozumienie
 - nie pytamy o szczegóły
 - np. jeśli parametr, to rząd wielkości, a nie konkretna wartość



Projekt

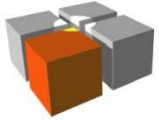
- Projekt, wykonywany w zespołach 3-osobowych, polega na realizacji następujących czterech zadań:
 - Z1: **Koncepcja**
 - Z2: **Prototyp**
 - Z3: **Opis**
 - Z4: **Marketing**



1. Koncepcja

- Krótka prezentacja wstępna (10 slajdów), a w niej ...
 - istota własnego **pomysłu** na system kontekstowy
 - motywacja (dlaczego warto to zrobić)
 - funkcjonalność (np. przypadki użycia)
 - wstępna koncepcja realizacji prototypu (użyte technologie, API, ...)

Na odbiór zadania Z1 przynieść wydrukowaną prezentację wstępną!!!



2. Prototyp

- Samodzielne przygotowanie środowiska pracy (platformy, itp.)
- Prototyp ma **działać**
 - możliwość zademonstrowania
- Prototyp nie musi (nie ma szans) być dopracowany technicznie



Uwaga: dokument powinien zawierać diagramy architektury, wykresy jakości działania alg. , zdjęcia. Elementy graficzne, muzyczne itp. muszą być na odpowiedniej licencji.

3. Opis koncepcji i prototypu (1/2)

- Krótki dokument (4 strony tekstu) nt. zadań Z1 i Z2
 - tytuł, autorzy
 - abstrakt, słowa kluczowe
 - wprowadzenie: istota pomysłu + motywacja
 - funkcjonalność systemu
 - architektura i implementacja (konieczny diagram architektury)
 - własne algorytmy (jeśli są)
 - testowanie, walidacja, wyniki pomiarów wydajności (jeśli są)
 - „stan wiedzy” (*related work, state of the art, SOTA*)
 - trzy najbardziej zbliżone aplikacje z literatury bądź komercyjne
 - podsumowanie – możliwości rozwoju systemu
 - bibliografia

Na odbiór projektu przynieść wydrukowany dokument!!!



3. Opis koncepcji i prototypu (2/2)

- Stosujemy format referatów konferencyjnych IEEE
 - niewiele dodatkowej pracy, a możemy zobaczyć jak nasz raport prezentowałby się jako referat konferencyjny

Paper Title* (use style: *paper title*)
Subtitle as needed (*paper subtitle*)

<p>Authors Name/s per 1st Affiliation (<i>Author</i>) line 1 (of <i>Affiliation</i>): dept. name of organization line 2-name of organization, acronyms acceptable line 3-City, Country line 4-e-mail address if desired</p>	<p>Authors Name/s per 2nd Affiliation (<i>Author</i>) line 1 (of <i>Affiliation</i>): dept. name of organization line 2-name of organization, acronyms acceptable line 3-City, Country line 4-e-mail address if desired</p>
---	---

Abstract—This electronic document is a “live” template and already defines the components of your paper [title, text, heads, etc.] in its style sheet. ***CRITICAL: Do Not Use Symbols, Special Characters, or Math in Paper Title or Abstract.** (*Abstract*)

Keywords—component; formatting; style; styling; insert (*key words*)

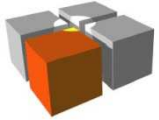
I. INTRODUCTION (*Heading 1*)

This template, modified in MS Word 2007 and saved as a “Word 97-2003 Document” for the PC, provides authors with

III. PREPARE YOUR PAPER BEFORE STYLING

Before you begin to format your paper, first write and save the content as a separate text file. Keep your text and graphic files separate until after the text has been formatted and styled. Do not use hard tabs, and limit use of hard returns to only one return at the end of a paragraph. Do not add any kind of pagination anywhere in the paper. Do not number text heads—the template will do that for you.

and not as an independent document. Please do not revise any of the current designations.



4. Marketing

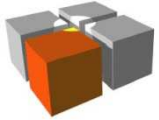
- **Atrakcyjne** przedstawienie wyników zadań Z1.-Z3.
 - prezentacja końcowa dla słuchaczy przedmiotu oraz prowadzących
 - podkreślać pomysł, funkcjonalność **Wysokopoziomowa wizja**
 - nie przesadzać ze szczegółami implementacyjnymi
 - demonstracja
 - na żywo, filmik, ...
 - jedno-stronicowy prospekt
 - ścisły limit objętości
 - elegancki projekt prospektu
 - koncepcja, funkcjonalność, motywacja, podstawowe informacje techniczne
 - komunikatywność (ale bez przeładowania informacją)
 - rzeczowość (bez sloganów)

Na odbiór projektu przynieść wydrukowany prospekt!!!



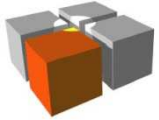
Projekt: zespołowość (1/2)

- Zespoły 3 osobowe (i tylko takie)
- Dwa tygodnie na uformowanie się i zgłoszenie zespołów
 - komplementarne kompetencje
 - zaufanie
 - tworzenie zespołu to ważna część przedsiębiorczości
 - konieczna proaktywność
- Po tym terminie, z pozostałych osób, prowadzący uformują zespoły w sposób losowy
 - wyniki losowania nie podlegają negocjacjom



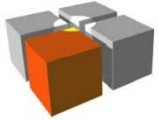
Projekt: zespołowość (2/2)

- Projekt ma promować pracę zespołową
- W zespole liczą się silne strony każdego uczestnika, jego słabości stają się nieistotne
- Nie wnikamy w podział zadań w zespole, ale ...
- Każdy członek zespołu wybiera jedną z kompetencji (lista niżej)
- Podczas końcowej prezentacji, na pytania z zakresu jednej z trzech wybranych kompetencji odpowiada jej „właściciel”
- Na pytanie z zakresu pozostałych kompetencji może odpowiedzieć każdy członek zespołu



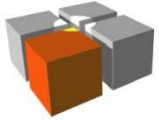
Kompetencje w zespole

- Pomysł, koncepcja, wizja
- Znajomość dziedziny aplikacji (ekspert dziedzinowy)
- Model biznesowy
- Algorytmy
- Oprogramowanie – architektura
- Oprogramowanie – realizacja
- Interakcja z użytkownikiem (HCI, *Human-Computer Interaction*)
- Walidacja



Ocenianie projektu

- Cała grupa otrzymuje tę samą ocenę
- Wszystkie zadania muszą być wykonane
- Nie ma sztywnych reguł alokacji punktów do zadań



Nasze kryteria (1/2)

- Pomysł na usługę lub aplikację
 - funkcjonalność, interfejs, model biznesowy, ...
 - Jakość prezentacji
 - Atrakcyjność demonstracji
 - Jakość prospektu (patrz wyżej)
 - Staranność przygotowania dokumentu
 - Poprawność założeń i decyzji inżynierskich, np.
 - warstwowa struktura aplikacji kontekstowej
 - dekompozycja na komponenty z dobrze określonymi API
 - reużywalność komponentów
-
- ...



Nasze kryteria (2/2)

<i>Tytuł projektu:</i>	
------------------------	--

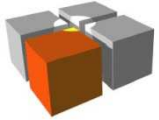
<i>Skład zespołu:</i>	1	
	2	
	3	

<i>Ocena końcowa:</i>		<i>pkt (maks. 50pkt)</i>
-----------------------	--	--------------------------

Aspekt	Jakość	Uwagi krytyczne
POMYŚL		
PREZENTACJA		
DEMONSTRACJA		
DOKUMENT		
PROSPEKT		
DECYZJE INŻYNIERSKIE		

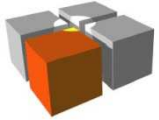
Jakość: celująca, bardzo dobra, dobra, dostateczna, mierna, niedostateczna

- Nie ma prostej formuły na wyprowadzenie oceny końcowej, ...
- ... ale jeśli otrzymałeś mniej niż 50 pkt, patrz na uwagi krytyczne



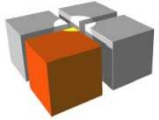
Przebieg projektu (opisane zajęcia są obowiązkowe)

- Terminy podane niżej
- 1. Zajęcia wprowadzające (dziś)
- 2. Odbiór wyników zadania Z1 (15 min/zespół)
 - prezentacja wstępna w postaci papierowej (4 slajdy na stronę = 3 strony)
 - przedstawienie prezentacji wstępnej z laptopa (5 min)
 - sugestie, wykrywanie konfliktów, etc. (10 min)
- 3. Odbiór wyników zadań Z2-Z4 (30 min/zespół)
 - dokument z opisem koncepcji i prototypu w postaci papierowej (4strony)
 - prospekt z prezentacją projektu w postaci papierowej (1 strona)
 - przedstawienie prezentacji końcowej z laptopa i demonstracja (15 min)
 - informacja zwrotna, dyskusja (słuchacze i prowadzący, 15 min)
 - CD-ROM (patrz niżej)



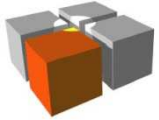
CD-ROM

- Płytką powinna być starannie opisana
- Zawartość
 - prezentacja wstępna (.ppt i .pdf)
 - kod źródłowy, schematy, ...
 - prezentacja końcowa (.ppt i .pdf)
 - film z demonstracją (jeśli jest)
 - dokument z opisem koncepcji i prototypu (.doc i .pdf)
 - prospekt (.doc i .pdf)



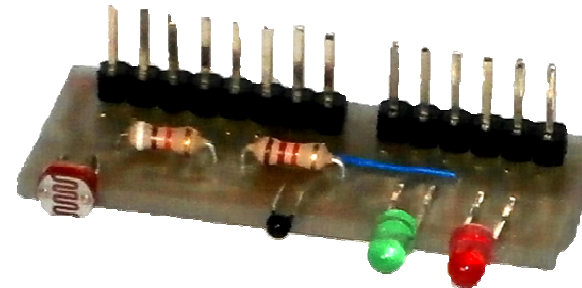
Konkursy i premie

- Dwie kategorie:
 - realizacje programowe wysokopoziomowe (np. dla Androida)
 - realizacje sprzętowe lub niskopoziomowe (np. C dla mikrokontrolera)
- Po wszystkich prezentacjach, każdy słuchacz oddaje swój głos na najlepszy projekt w każdej kategorii
 - oceniają tylko studenci
- Jeśli jest **jeden** zwycięski zespół w danej kategorii, każdy członek zespołu otrzymuje po **10 punktów**
- Jeśli równorzędnych „zwycięzców” w danej kategorii jest więcej, nikt nie otrzymuje punktów

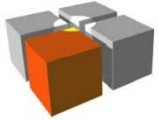


Projekty niskopoziomowe z Intel Galileo: co zapewniamy

- Możemy udostępnić Intel Galileo w MEAGLab'ie (p. CS301)
 - dostęp do laboratorium po umówieniu się z A.Pruszkowskim
 - dostępne proste rozszerzenia sensorowe (pomiar światła i temperatury)



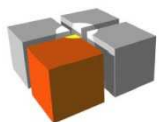
- Niewielką liczbę zestawów Intel Galileo możemy wypożyczyć na rozsądny czas po zapoznaniu się z propozycja eksperymentu



Projekty niskopoziomowe z Intel Galileo: co można zrobić

- Źródła kontekstu
 - Internet
 - płytki sensorowe

- Przykładowe tematy
 - rozbudowa Galileo o sensory/elementy wykonawcze
 - Galileo jako „mózg” inteligentnego obiektu domowego
 - interfejs peryferyjny (*ambient display*)
 - np. Internet + Galileo + wskaźnik wychyłowy



Terminarz przedmiotu

	08.10	15.10	22.10	29.10	05.11	12.11	19.11	26.11	03.12	10.12	17.12	07.01	14.01	21.01	28.01
12:15-13:00	1. mapa	2. sensory	3. małe węzły	4. kontekst	projekt-odbior koncepcji (Z1)	5. middleware		8. int. dom	9. energia	11. apl. koop.	12. KNX	14. ZigBee	odbior projektów (Z2,Z3,Z4)	odbior projektów	odbior projektów
13:15-14:00							7. interfejsy ot.		10. int. miasta						
14:15-15:00	projekt info					6. ubicomp, IoT					13. LonWorks				zerówka

	wykład
	projekt - zajęcia obowiązkowe
	projekt - konsultacje

- Składy zespołów przesłać do: 22.10.
 - odeślemy sloty czasowe dla odbioru zadania Z1
 - pozostałym osobom odeślemy również składy zespołów uformowanych losowo przez prowadzących (23.10)
- Wszystkie zespoły składają CD-ROM i dokumenty w dniu 14.01
- Na początku sesji odbioru projektu losujemy, który zespół prezentuje danego dnia



Więcej informacji:

<http://equ.tele.pw.edu.pl/www/index.php/UMIK>

Osoba odpowiedzialna:
Jarek Domaszewicz

Institute of Telecommunications
Warsaw University of Technology
Nowowiejska 15/19, 00-665 Warsaw, Poland



DZIĘKUJĘ!