



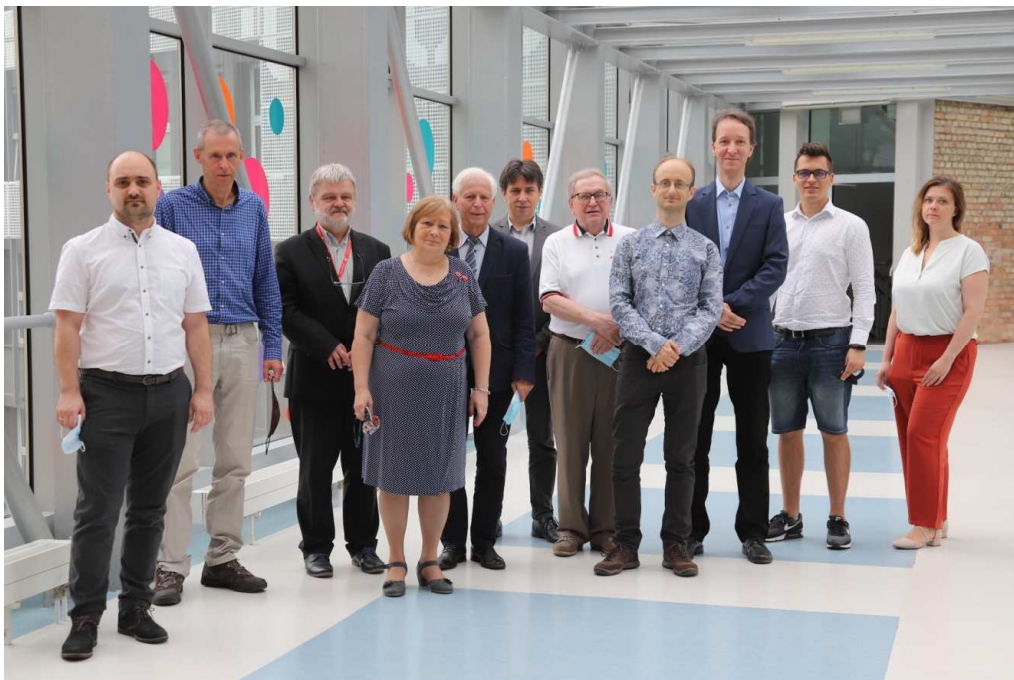
**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

Katedra Teleinformatyki



GDĄŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki



prof. Jacek Rak – kierownik Katedry
prof. Krzysztof Nowicki – z-ca kierownika Katedry
prof. Józef Woźniak
prof. Jerzy Konorski
prof. Michał Pióro
prof. Tibor Cinkler
dr inż. Krzysztof Gierłowski
dr inż. Wojciech Gumiński
mgr inż. Jakub Grochowski
mgr inż. Michał Hoeft

Sekretariat:

mgr Teresa Pluta pok. 147

tel. +48 (58) 347 19 65

<http://eti.pg.edu.pl/katedra-teleinformatyki>

Doktoranci:

mgr inż. Karol Rydzewski, mgr inż. Karol Jurczenia,
mgr inż. Łukasz Wiszniewski, mgr inż. Izabela Szczypior, ...



Nasze „korzenie”



Prof. dr inż. Jerzy SEIDLER (1927-2017)

- wybitny naukowiec, współtwórca Wydziału Elektroniki Politechniki Gdańskiej,
- członek rzeczywisty PAN, doktor honoris causa AGH im Stanisława Staszica w Krakowie,
- prekursor wielu kierunków badań w automatyce, telekomunikacji i informatyce,
- **PIONIER POLSKIEJ TELEINFORMATYKI i jej rozwoju od teorii informacji do projektowania optymalnych systemów przesyłania informacji cyfrowych.**

Teleinformatyka to wielki projekt naukowo-badawczy i dydaktyczny zainicjowany przez Prof. Jerzego Seidlera, patrona Audytorium 1NE WETI PG i jednego z ojców założycieli Katedry Teleinformatyki.

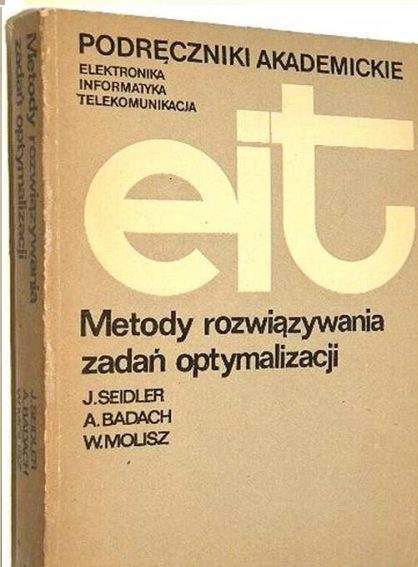
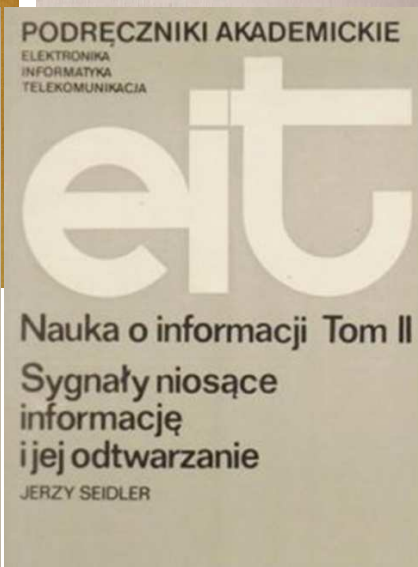
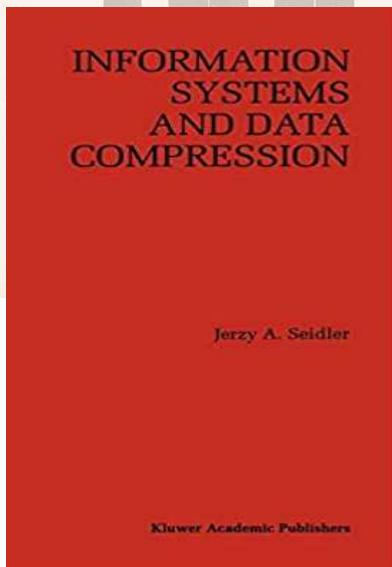
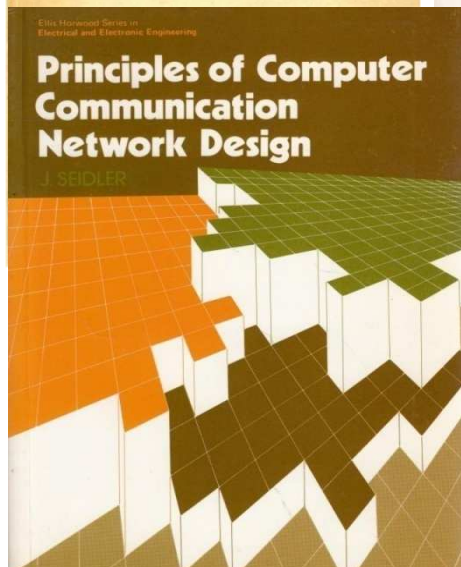
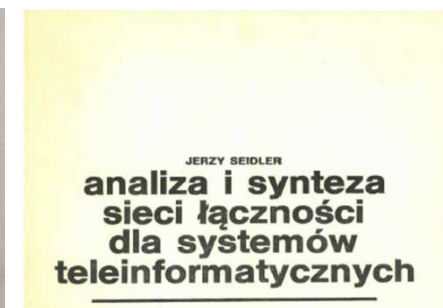
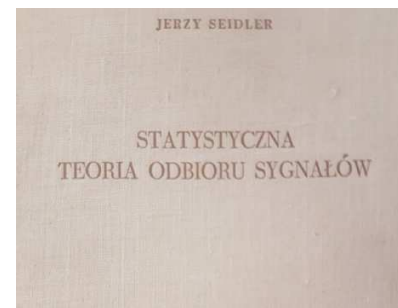
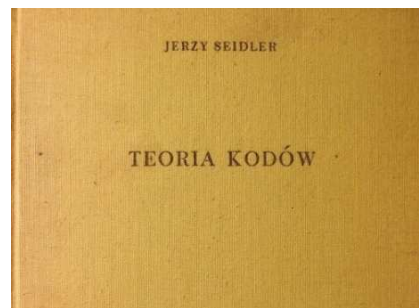
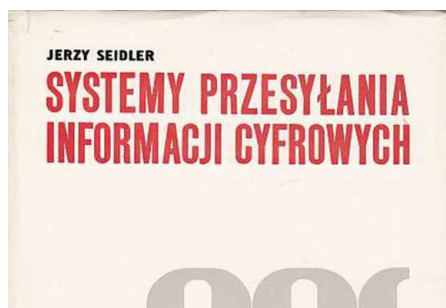
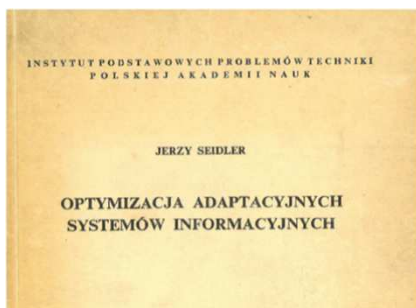


GAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki

Nasze „korzenie”

Prof. dr inż. Jerzy SEIDLER (1927-2017)





Wyzwania Teleinformatyki

Dlaczego KTI?

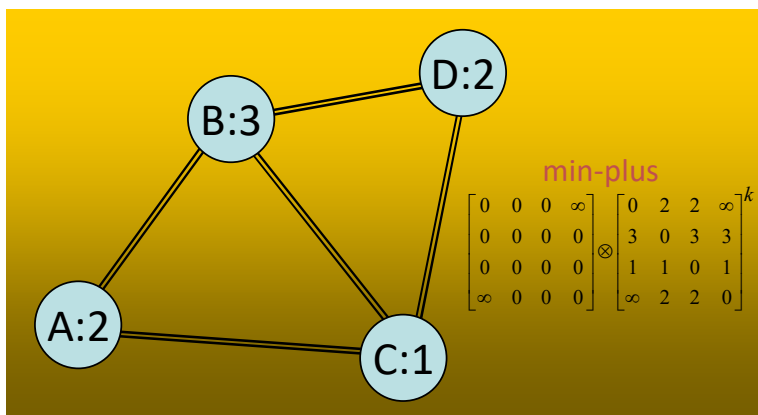


- Technologia sieci komputerowych i systemów teleinformatycznych przechodzi nieustanną ewolucję.
- A wraz z nią:
paradygmat projektowania

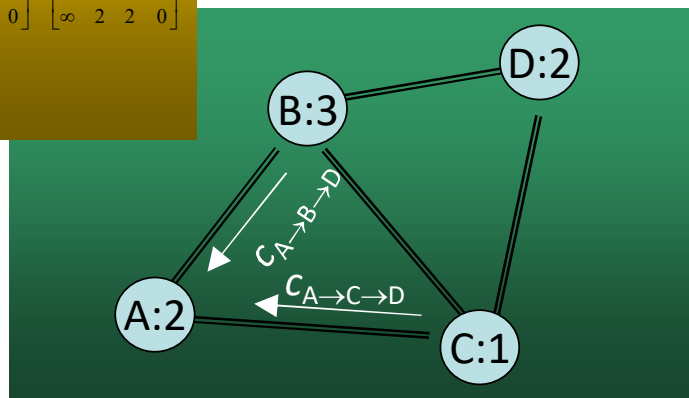




Jak zrealizować podstawowy (zdawałoby się) mechanizm – routing?



Mapa sieci i algorytmy grafowe.



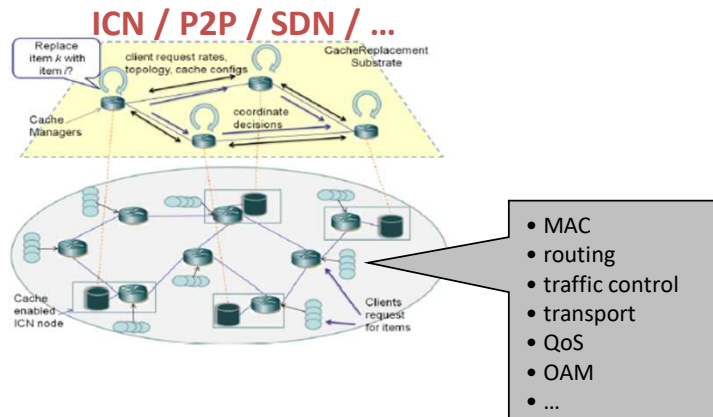
Kooperacja i adaptacja.

??!

Nie da się??!



Które środowiska i mechanizmy sieciowe trzeba zaprojektować na nowo? ... **niemal wszystkie.**



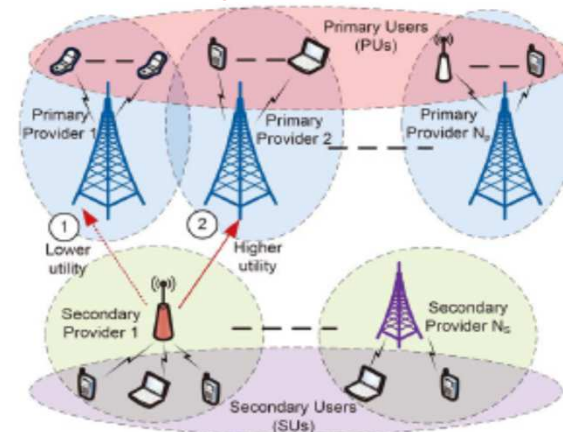
Cloud / Fog / ...



WSN / VANET / DTN → IoT



CRN / Handover





Teleinformatyka

połączenie informatyki i telekomunikacji

- Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
- Kierunek: Informatyka
- Profil: Teleinformatyka
- Specjalność: Sieci komputerowe





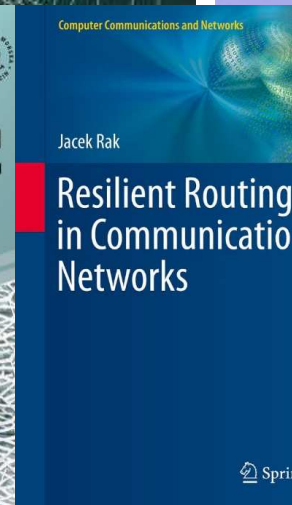
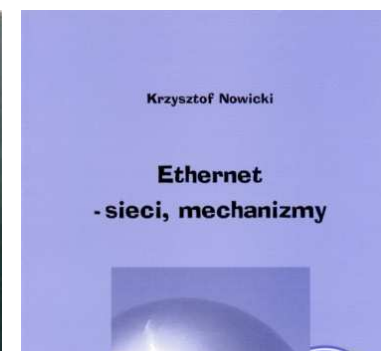
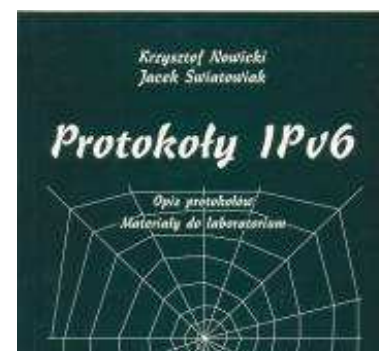
GAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki



Sieci komputerowe – dydaktyka

- Podstawy
- Mechanizmy
- Projektowanie sieci
- Zarządzanie sieciami
- Usługi i zastosowania
- Bezpieczeństwo IT





Sieci komputerowe – dydaktyka

- **Profil inżynierski**

- Teleinformatyka

- techniki sieciowe, zarządzanie i administrowanie sieciami.

- **Specjalność magisterska**

- Sieci komputerowe

- analiza, projektowanie, wielousługowość, bezpieczeństwo, aplikacje i usługi



Oferowane przedmioty z tematyki **CYBERBEZPIECZEŃSTWO**

dla studentów st. dziennych II stopnia, w tym

- **Sieci Komputerowe** (kierunek Informatyka)
- **Aplikacje Rozproszone i Systemy Internetowe** (kierunek Informatyka)

- 1) **Zarządzanie bezpieczeństwem informacji** (15W + 15L + 15S) – sem. 1
- 2) **Kryptografia w cyberbezpieczeństwie** (30W + 15P) – sem. 1
- 3) **Bezpieczeństwo kooperacji w systemach autonomicznych** (15W + 15S) – sem. 2
- 4) **Bezpieczeństwo i niezawodność systemów chmurowych** (15W + 15L + 15P) – sem. 2



CYBERBEZPIECZEŃSTWO

Przedmiot 1: Zarządzanie bezpieczeństwem informacji

- ❖ Obsługa incydentów i audyt informatyczny
- ❖ Wykrywanie zagrożeń i korelacja zdarzeń
- ❖ Standardy zarządzania bezpieczeństwem informacji
- ❖ Szkolenia z bezpieczeństwa vs ataki socjotechniczne

Przedmiot 2: Kryptografia w cyberbezpieczeństwie

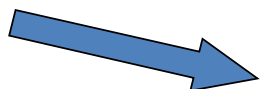
- ❖ Podstawy kryptografii
- ❖ Zarządzanie materiałem kryptograficznym
- ❖ Usługi bezpieczeństwa oparte na kryptografii
- ❖ Praktyczne aspekty związane z PKI



Nowa specjalność: **CYBERBEZPIECZEŃSTWO**

Przedmiot 3: Bezpieczeństwo kooperacji w systemach autonomicznych

- ❖ Nowy/anonimowy agent w systemie – czy warto z nim współpracować, jak zmusić go do współpracy?
- ❖ Intruz przechwycił sprzęt wraz z hasłami, kluczami itp. – jak go wykryć?
- ❖ Zachowania szkodliwe – jeśli są złośliwe, umiemy przeciwdziałać, a jeśli są tylko racjonalne?

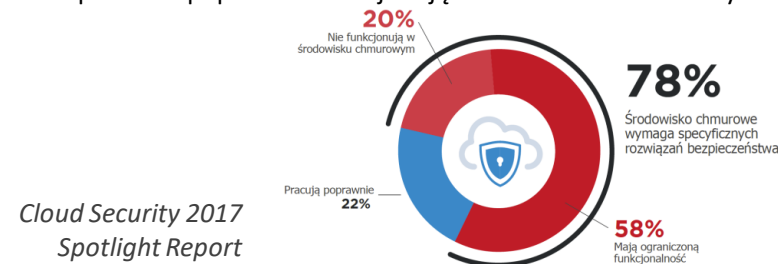


protokoły uczciwej wymiany informacji, zasady projektowania kontraktów gry niekooperatywne, zachowania ewolucyjne, mechanizmy motywacyjne systemy budowy zaufania, systemy reputacyjne

Przedmiot 4: Bezpieczeństwo i niezawodność systemów chmurowych

- ❖ Architektura systemów i analiza zagrożeń
- ❖ Wdrażanie i testowanie mechanizmów bezpieczeństwa
- ❖ Monitorowanie i analiza stanu systemu
- ❖ Automatyzacja zadań związanych z bezpieczeństwem

Czy narzędzia służące utrzymaniu bezpieczeństwa w systemach on-premises poprawnie funkcjonują w środowisku chmurowym?

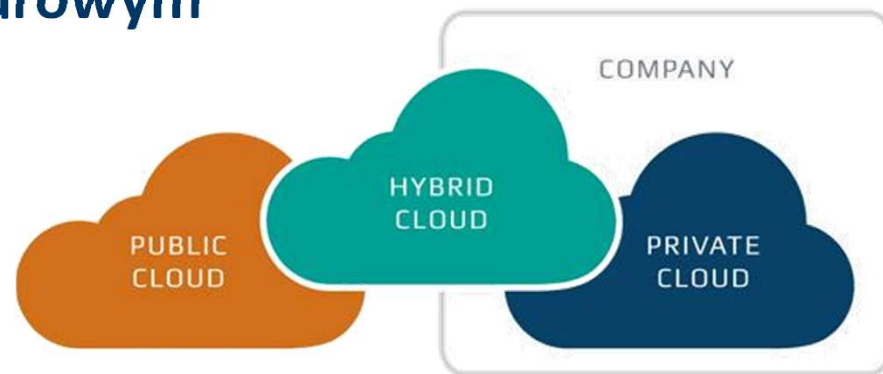




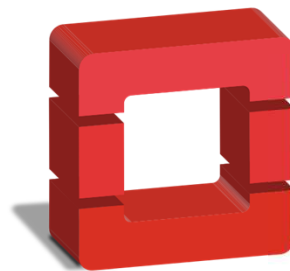
Przedmiot: Zarządzanie środowiskiem chmurowym

Zarządzanie usługami:

- Infrastructure as a Service,
 - Platform as a Service,
 - Software as a Service
- oferowanymi przez chmury publiczne.



Mechanizmy, architektury oraz rozwiązania i narzędzia służące tworzeniu prywatnych systemów chmurowych.



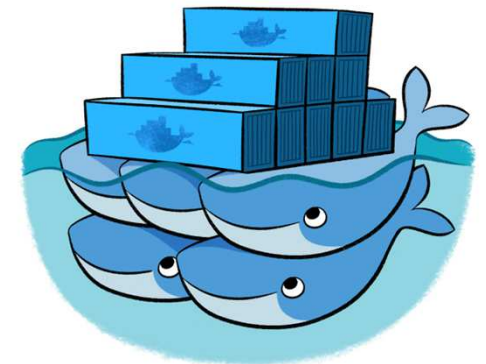
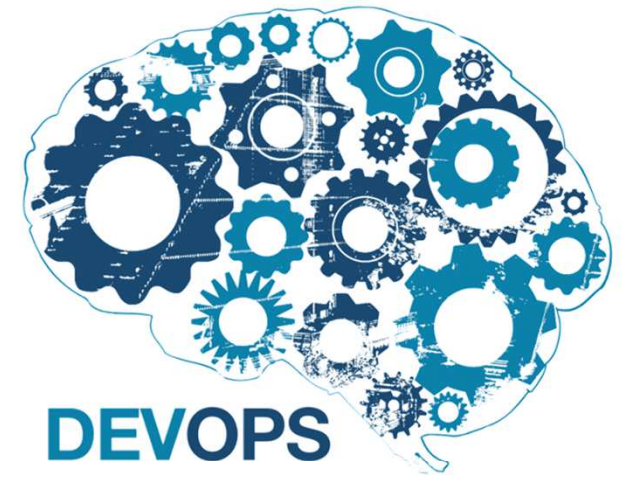
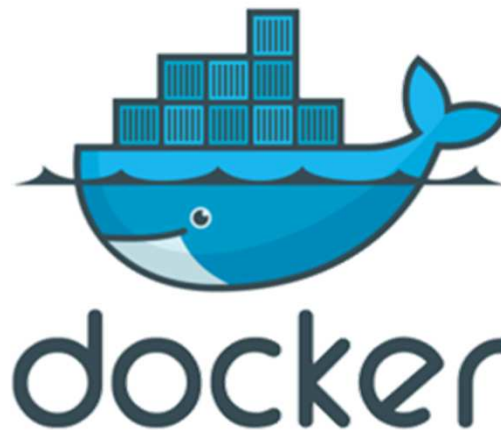
openstack®
CLOUD SOFTWARE





Zarządzanie środowiskiem chmurowym - DevOps

- Automatyzacja tworzenia środowisk wirtualnych (Orchestration).
- Podstawy wdrażania usług w środowisku chmurowym.
- Podstawy DevOps (Software Development and Information Technology Operations).





Zarządzanie środowiskiem chmurowym

- Automatyzacja wdrażania usług w środowisku chmurowym.
- Metody i narzędzia zarządzania rozbudowanymi (100+ węzłów) środowiskami wirtualnymi.





Laboratoria sieci przewodowych

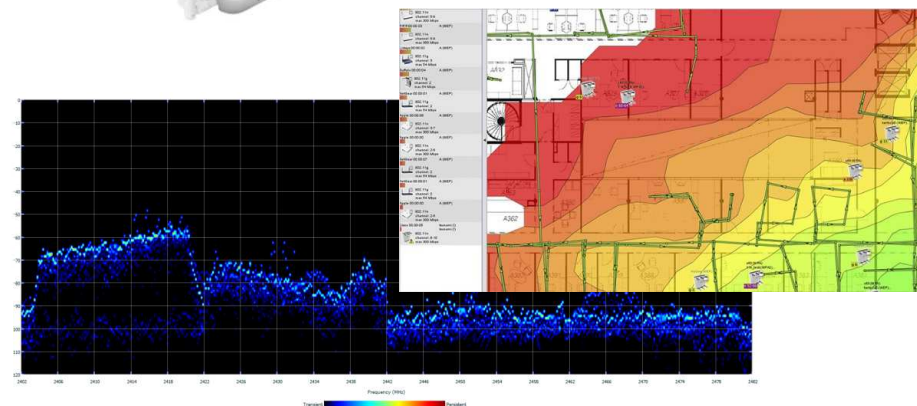
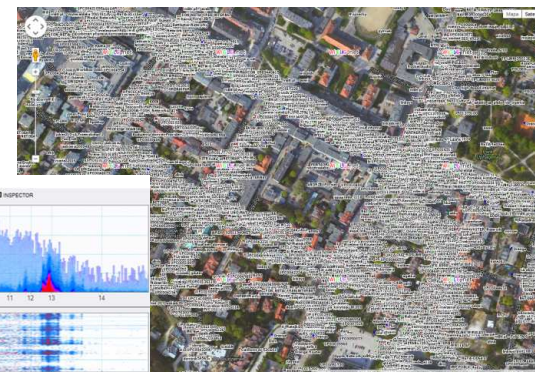
- Serwery wirtualizacyjne,
- routery Cisco, Juniper, ...
- przełączniki Ethernet 1/10 Gb/s,
- urządzenia światłowodowe,
- komputery przemysłowe,
- stanowiska robocze i7 / 32GB / SSD,
- urządzenia VoIP,
- ...





Laboratoria sieci bezprzewodowych

- Punkty dostępowe (Ciso, Mikrotik, Fortinet) i karty sieciowe 802.11 a/b/g/n/ac,
- fizyczne i wirtualne kontrolery sieci bezprzewodowych (Fortinet),
- stacje bazowe i terminale WiMAX i RADWIN,
- komputery Raspberry Pi,
- oprogramowanie analizujące i wspomagające planowanie sieci,
- ...





Koło naukowe PING

Opiekun: **mgr inż. Michał Hoeft**

Szef koła: **Aleksander Chotecki**

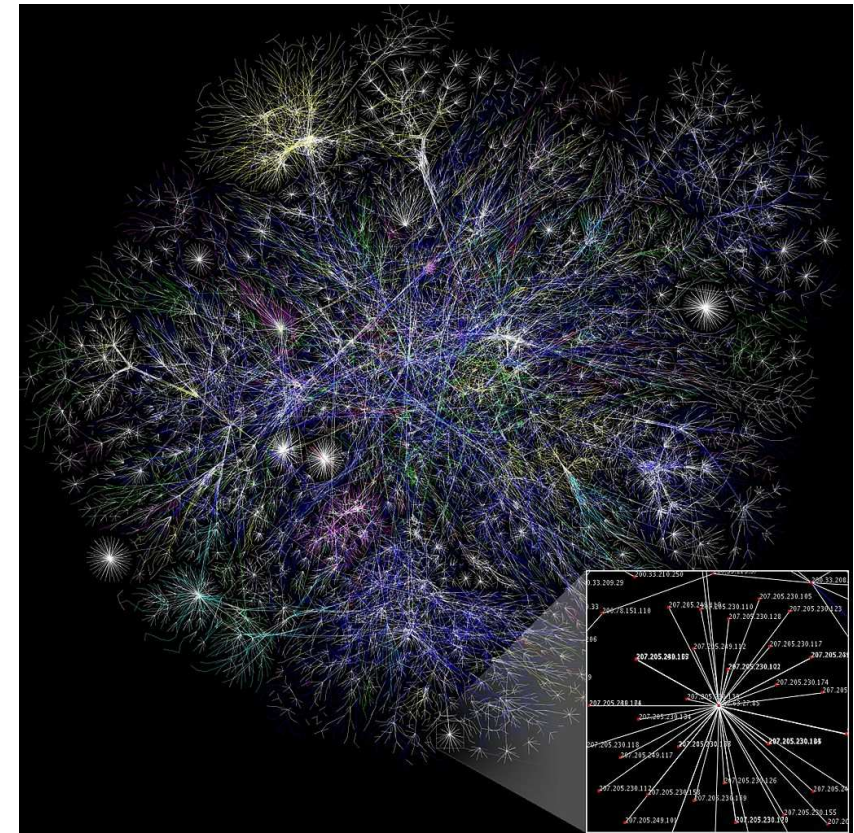
- Poszerzanie wiedzy
- Nowe umiejętności
- Praktyczne doświadczenia
- Udział w ciekawych imprezach



:~# ping

Teleinformatyka – połączenie informatyki i telekomunikacji

- Kierunki badawcze:
 - Jakość usług w sieciach przewodowych i bezprzewodowych
 - Zarządzanie mobilnością
 - Sieci i systemy IP oraz post-IP
 - Bezpieczeństwo sieci i systemów IT
 - Bezpieczeństwo kooperacji i przeżywalność usług
 - Sieci samoorganizujące się
 - Sieci definiowane programowo i wirtualizacja zasobów sieciowych
 - „Zielone” sieci



Internet backbone, Wiki 2017

Współpraca międzynarodowa

- Udział w pracach grup roboczych IFIP, IEEE
- Udział w projektach COST
- Purdue University, US
- FH Flensburg, DE
- Telecom Bretagne, FR
- Hogskolan Halmstad, SE
- Budapest University of Technology and Economics
- Współudział w organizacji konferencji międzynarodowych (WMNC, ITST, RNDM, MMM-ACNS, NETWORKS, IFIP NETWORKING)



Projekty i granty



Krajowe laboratorium sieci i usług 5G wraz z otoczeniem (PL-5G)
Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (2021-2023)



System MEC dla wspierania zaawansowanych aplikacji w środowisku sieci przewodowych i bezprzewodowych 3G/4G/5G (SyMEC)
Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (2018-2022)



netBaltic - Heterogenous, broadband communication network for e-navigation and general-purpose services over Baltic Sea area

<http://www.netbaltic.pl/>

Projekty i granty



**Research infrastructure for Horizon 2020 initiatives -
Laboratory of Mobile Wireless Technologies**

<http://www.pllab.pl/>



**Resilient communication services protecting end-user applications
from disaster-based failures**

<http://cost-recodis.eu>



**Budowa reputacji i zaufania w systemach teleinformatycznych w
warunkach wirtualnej anonimowości i ślepego wyboru dostawców usług**
Projekt NCN OPUS 2017 – 2020

**Acceptance testing of a multifunctional, precise satellite positioning
system for Head Office of Geodesy and Cartography**

<http://www.asgeupos.pl/>



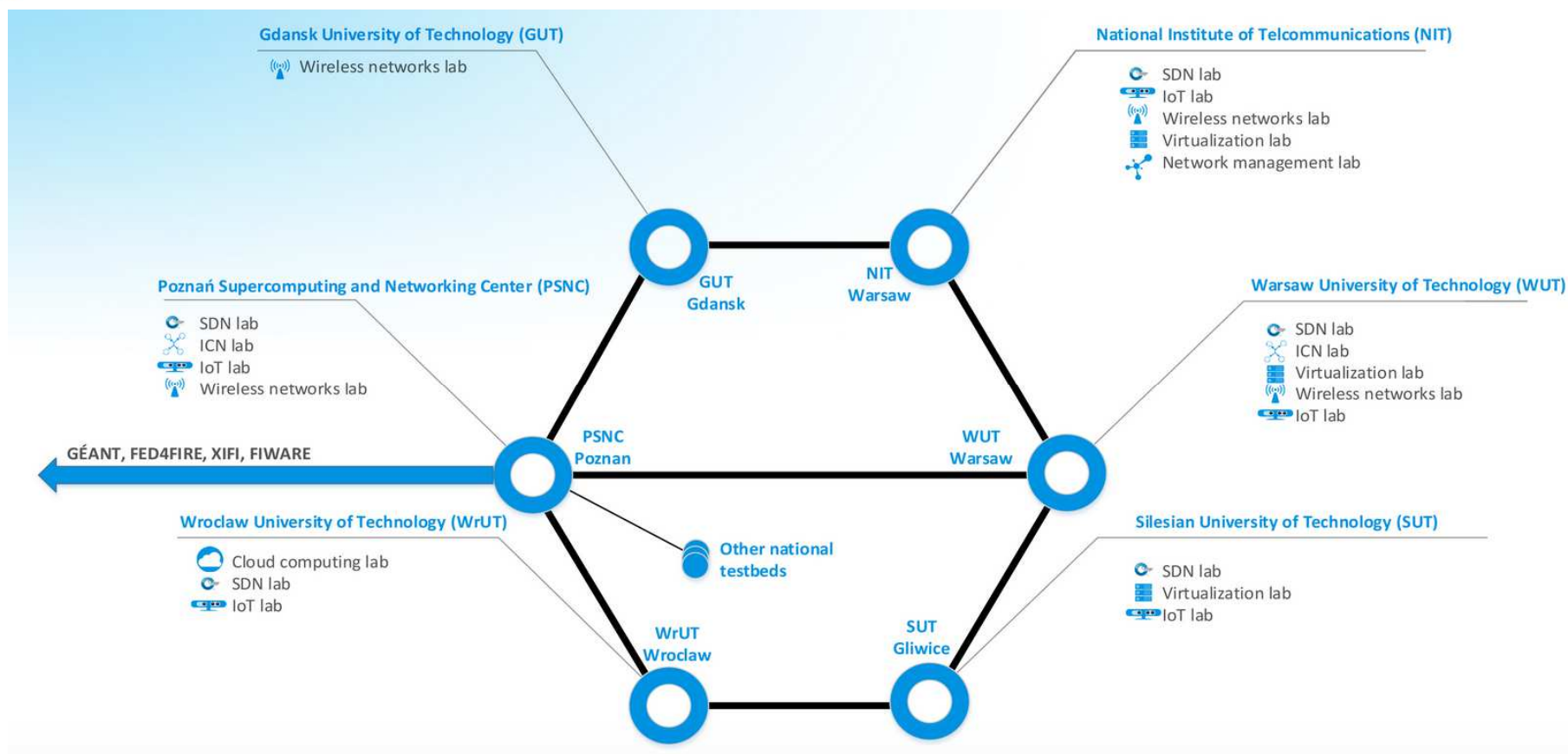
GDAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki



PL-LAB2020

Ogólnopolska sieć badawcza





GDANSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki

Projekty i granty



NATO IST-147 – **Military Applications of Internet of Things**, Maritime Deployment Scenarios

NATO IST ET-076 – **Internet of Military Things**



Information Transfer in Wireless Networks,
U.S. Air Force Office of Scientific Research

User Misbehaviour in Distributed Computer Systems and Networks,
U.S. Air Force Office of Scientific Research



Future Internet Engineering

Operational Programme „Innovative Economy”

IPv6, Future Networks and Applications, PL-LAB network

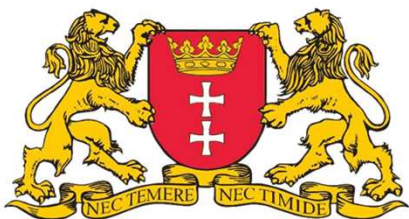
<http://iip.net.pl>



GDĄŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki

Współpraca z instytucjami zewnętrznymi



GDĄŃSK

Urząd Miasta Gdańska



Instytut Oceanologii PAN



Centrum Techniki Morskiej



Poznańskie Centrum
Superkomputerowo-Sieciowe



Energa

Energa S.A



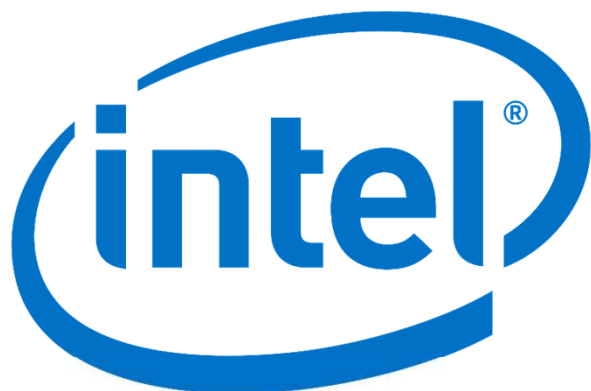
GDĄŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Katedra Teleinformatyki

Współpraca z instytucjami zewnętrznymi



Alcatel·Lucent



Internet Systems
Consortium



D A T E R A



Nasi absolwenci

- prof. Wojciech Szpankowski (Purdue University, IN USA)
- prof. Krzysztof Pawlikowski (University of Canterbury)
- dr inż. Tomasz Mrugalski (ISC, Dolina Krzemowa, DHCPv6, IETF RFC...)
- mgr inż. Jakub Kiciński (Dolina Krzemowa, CA USA)
- dr inż. Tomasz Janczak (Intel Principal Engineer, Intel)
- mgr inż. Krzysztof Malicki (Datera)
- dr inż. Leszek Bogdanowicz (Wirtualna Polska)
- mgr inż. Artur Makutunowicz (Google, LinkedIn)
- mgr inż. Sławomir Wojtacki (Sprint S.A.)
- ...