

Cyfrowe przetwarzanie sygnałów z wykorzystaniem LabVIEW (PSYL)

Semestr letni 2020,
Data modyfikacji: 26.02.2020

dr hab. inż. Piotr Samczyński, prof. uczelni
(psamczyn@elka.pw.edu.pl, tel.: 22 234 5588, p. 453)

Zespół Radarowych Technik Obrazujących
Pracownia Technik Radiolokacyjnych
ISE, WEiTI, PW
Nowowiejska 15/19
00-665 Warszawa

Sprawy Organizacyjne

- prowadzący:
 - **dr hab. inż. Piotr Samczyński, prof. uczelni** – wykład (s. 162)
e-mail: psamczyn@elka.pw.edu.pl,
konsultacje: poniedziałki, godz. 10-12 (p. 453)
 - **mgr. inż. Jędrzej Drozdowicz** - wykład (s. 162)
e-mail: j.drozdowicz@elka.pw.edu.pl,
konsultacje: wtorki, godz. 13-14 (p. 211)
 - **dr inż. Artur Gromek** - laboratorium **CS203**,
piątki (godz. 10-13).
e-mail: agromek@elka.pw.edu.pl, p.211
konsultacje: wtorek, czwartek, godz. 13-14 (p. 447)
 - **mgr. inż. Bartosz Dzikowski** - projekty (p. 238),
laboratorium **CS203**, środy (godz. 11-14)
e-mail: B.Dzikowski@elka.pw.edu.pl,
konsultacje: środy, godz. 14-15 (p. 238)

Sprawy Organizacyjne

- wykład: piątki 8-10, s. **162**

- laboratorium: piątki 10-13, środy 11-14, s. **CS203 (nowe skrzydła)**
 - Lab 0: Wprowadzenie do programowania w środowisku LabVIEW, Tworzenie aplikacji modułowych (Sub-VI). Pierwszy termin: **04.03.2020 (czyli za 5 dni)!**
 - Lab 1: Tworzenie i używanie struktur (Operacje na tablicach, Klastry, Definicja Typu).
 - Lab 2: Obsługa plików i sprzętu.
 - Lab 3: Tworzenie i wykorzystanie zmiennych, maszyna stanów, przetwarzanie sekwencyjne.
 - Lab 4: Aplikacje wielowątkowe, wymiana danych pomiędzy wątkami, obsługa zdarzeń, obsługa błędów, implementacja architektur programistycznych
 - Lab 5: Techniki przetwarzania sygnałów z wykorzystaniem LabView.

- Projekt:
 - Mini-projekt (rozgrzewka) 07.04.2020, by e-mail to
B.Dzikowski@elka.pw.edu.pl

 - Główny projekt (I etap – 04.05.2020, by e-mail, **wskazane wcześniej**
II etap – 05.06.2020, **osobiście**)

Sprawy Organizacyjne c.d.

- Punktacja:
 - Kolokwium: $2 \times 25 \text{ pkt.} = 50 \text{ pkt.}$
 - Laboratorium (1-5): $5 \times 3 \text{ pkt.} = 15 \text{ pkt.}$
 - Mini-projekt (rozgrzewka) 5 pkt.
 - Główny projekt:
 - I etap – koncepcja + opis algorytmu 5 pkt.
 - II etap – działający i udokumentowany program) 25 pkt.
- 100 pkt.
- Warunek zaliczenia:
 - kolokwium (min. 51%) i laboratorium (min. 51%) i projekt (min. 51%)
 - **Extra** (egzamin CLAD powyżej 90%) 10 pkt.
- 110 pkt.**

Ocena końcowa:

- 0 – 50 pkt. (2)
- 51 – 60 pkt. (3)
- 61 – 70 pkt. (3+)
- 71 – 80 pkt. (4)
- 71 – 80 pkt. (4+)
- 91 i więcej pkt. (5)

Sprawy Organizacyjne c.d.

- Punktacja:
 - Kolokwium: $2 \times 25 \text{ pkt.} = 50 \text{ pkt.}$
 - Laboratorium (1-5): $5 \times 3 \text{ pkt.} = 15 \text{ pkt.}$
 - Mini-projekt (rozgrzewka) 5 pkt.
 - Główny projekt:
 - I etap – koncepcja + opis algorytmu 5 pkt.
 - II etap – działający i udokumentowany program) 25 pkt.
- 100 pkt.
- Warunek zaliczenia:
 - kolokwium (min. 51%) i laboratorium (min. 51%) i projekt (min. 51%)
 - **Extra** (egzamin CLAD powyżej 90%) 10 pkt.
- 110 pkt.**

Ocena końcowa:

- 0 – 50 pkt. (2)
- 51 – 60 pkt. (3)
- 61 – 70 pkt. (3+)
- 71 – 80 pkt. (4)
- 71 – 80 pkt. (4+)
- 91 i więcej pkt. (5)

Uwaga:
warunkiem **dopuszczenia do CLAD**
jest **zaliczenie kolokwiów i laboratorium**

Sprawy Organizacyjne c.d.

Wstępny kalendarz zajęć PSYL 2020L

Kalendarz semestru: 20L

2020	Semestr 20L														Następny semestr					
	February		March					April				May			June					
Monday		24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15 ^{Fri}	22	29
Tuesday		25	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12 ^{Fri}	19	26	2	9	16	23	30
Wednesday		26	4	11	18	25	1	8	15	22	29 ^{Fri}	6	13	20	27	3	10	17	24	1
Thursday		27	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2
Friday		28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3
Saturday	22	29	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4
Sunday	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5
		N/P	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N/P		

Legend

- 13 Even days - P
- 13 Odd/even days- N/P
- 13 Odd days - N
- 13 Free days
- 13 Holidays
- 13 Session
- 13 Registration period
- 13^{Fri} Classes from other day of the week
- 13 Today

↑
Mini-P

↑
Kol. 1

↑
P cz. 1

↑
P cz. 2, Kol. 2

↑
CLAD

Laboratorium PSYL (s. **CS203**)

prowadzący:

- dr inż. Artur Gromek (e-mail: agromek@elka.pw.edu.pl)
- mgr. inż. Bartosz Dzikowski (B.Dzikowski@elka.pw.edu.pl)

Cztery grupy laboratoryjne:

- Grupa 1 (Piątek N, godz. 10-13), laboratorium 0 start: 13.03.2020
- Grupa 2 (Piątek P, godz. 10-13), laboratorium 0 start: **06.03.2020 (czyli za tydzień)**
- Grupa 3 (Środa N, godz. 11-14), laboratorium 0 start: 11.03.2020
- Grupa 4 (Środa P, godz. 11-14), laboratorium 0 start: **04.03.2020 (czyli za 5 dni)**

Terminy laboratorium:

Grupa 1 (Piątki N):

lab0	13.03.2020
lab1	27.03.2020
lab2	24.04.2020
lab3	08.05.2020
lab4	22.05.2020
lab5	05.06.2020

Grupa 2 (Piątki P):

lab0	06.03.2020
lab1	20.03.2020
lab2	17.04.2020
lab3	29.04.2020
lab4	12.05.2020
lab5	29.05.2020

CLAD (15.06.2020)

Laboratorium PSYL (s. **CS203**)

prowadzący:

- dr inż. Artur Gromek (e-mail: agromek@elka.pw.edu.pl)
- mgr. inż. Bartosz Dzikowski (B.Dzikowski@elka.pw.edu.pl)

Cztery grupy laboratoryjne:

- Grupa 1 (Piątek N, godz. 10-13), laboratorium 0 start: 13.03.2020
- Grupa 2 (Piątek P, godz. 10-13), laboratorium 0 start: **06.03.2020 (czyli za tydzień)**
- Grupa 3 (Środa N, godz. 11-14), laboratorium 0 start: 11.03.2020
- Grupa 4 (Środa P, godz. 11-14), laboratorium 0 start: **04.03.2020 (czyli za 5 dni)**

Terminy laboratorium c.d.:

Grupa 3 (Środy N):

lab0	11.03.2020
lab1	25.03.2020
lab2	22.04.2020
lab3	06.05.2020
lab4	20.05.2020
lab5	03.06.2020

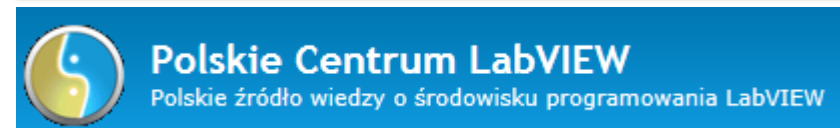
Grupa 4 (Środy P):

lab0	04.03.2020
lab1	18.03.2020
lab2	01.04.2020
lab3	15.04.2020
lab4	13.05.2020
lab5	27.05.2020

CLAD (15.06.2020)

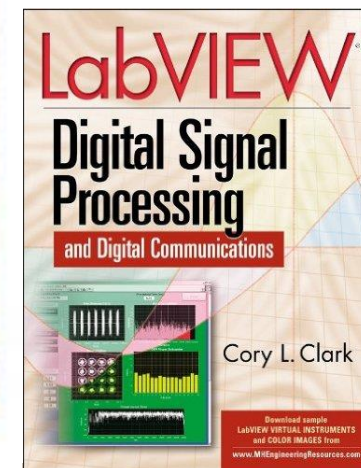
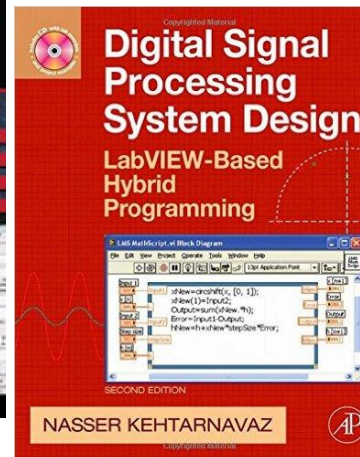
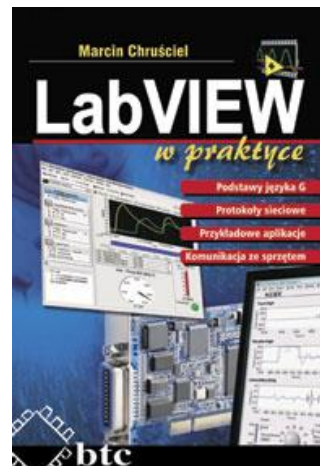
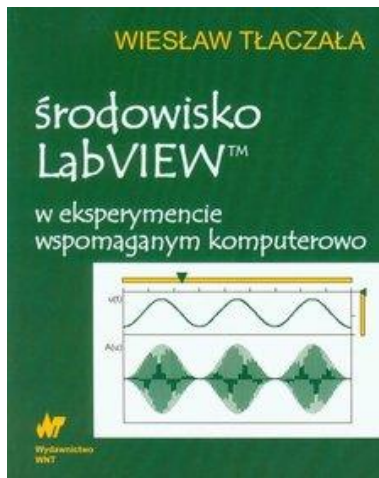
Literatura

- Materiały z wykładu
- Publiczna strona przedmiotu:
<http://staff.elka.pw.edu.pl/~psamczyn/>
- **Limitowana** (dla słuchaczy) strona przedmiotu:
<https://studia3.elka.pw.edu.pl/f-pl/20L/103A-ELxxx-MSP-PSYL/priv/>
NI LabVIEW Academy Student Workbook
- Strony internetowe National Instruments:
 - <https://ni.com/downloads> (LabView downloads)
 - <https://ni.com/self-paced-training> (Bezpłatne szkolenia online - **wymagają rejestracji z adresu email w domenie pw.edu.pl**)
 - <https://decibel.ni.com/> (NI Community, FAQ, Discussion Forums, etc.)
- Inne strony internetowe:
 - <http://lavag.org/>
 - <http://labview.pl/>

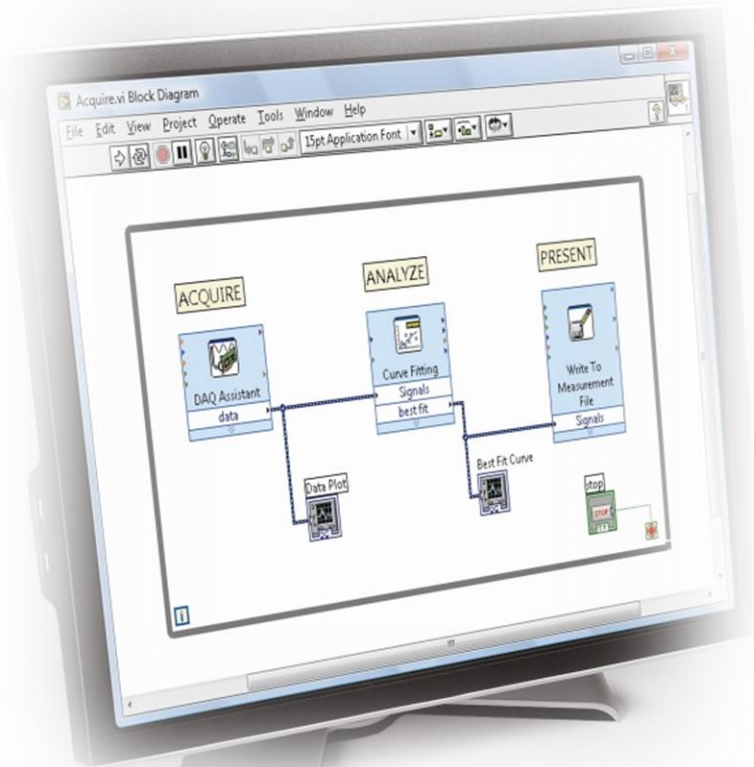


Literatura c.d.

- Podręczniki:
 - Z. Tłaczała, Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT, 2014
 - M. Chruściel, LabView w praktyce, Wydawnictwo BTC, 2008
 - Digital Signal Processing System-Level Design Using LabVIEW, Second Edition, Elsevier, 2014
 - T. J. Bress, Effective LabVIEW Programming, NTS Press, 2013
 - C. L. Clark, LabVIEW Digital Signal Processing: and Digital Communications, McGraw-Hill, 2005



Co potrzeba żeby wystartować?

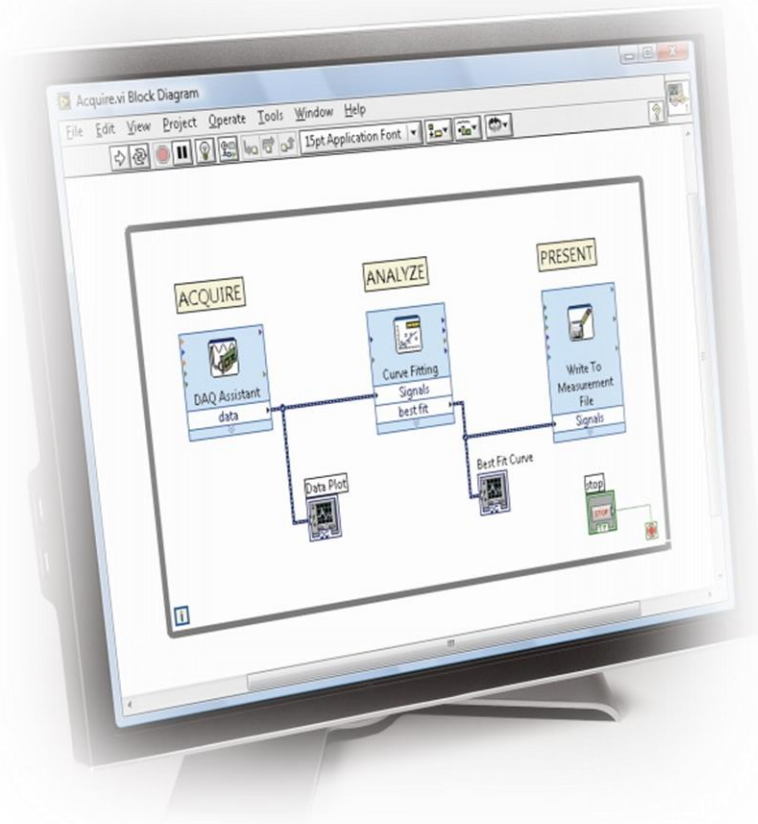


- Komputer z zainstalowanym LabVIEW 2014 lub późniejszy i Windows XP lub późniejszy
- Skąd wziąć LabVIEW?
 - ni.com/downloads – pobieranie oprogramowania
 - ni.com/techpreview – możliwość wypróbowania przyszłych wersji LabVIEW
- Skąd wziąć licencje?
 - Klucz licencji studenckiej LabVIEW PW:
M84X51366



Licencja NI LabVIEW i NI Multisim do instalacji na prywatnych komputerach studentów
– **licencja ważna do 31.05.2020**
– co roku PW odnawia licencję.

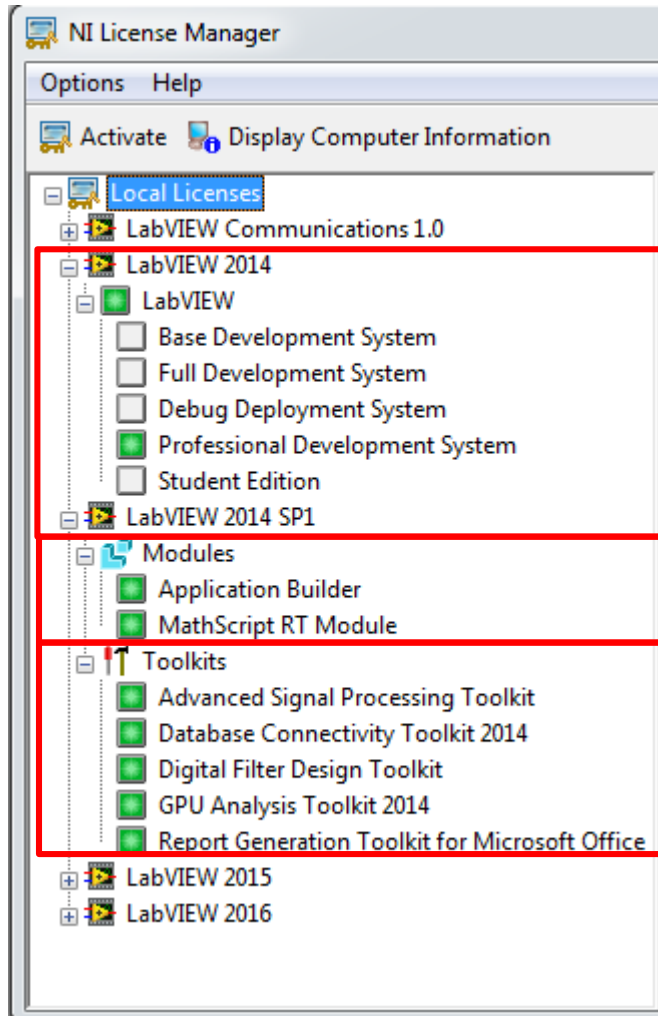
Pozostałe użyteczne linki



- ni.com/self-paced-training
– szkolenia online (wymagają rejestracji z adresu email w domenie pw.edu.pl)
- ni.com/techpreview
– możliwość wypróbowania przyszłych wersji LabVIEW
- ni.com/downloads
– pobieranie oprogramowania.
- [http://search.ni.com/nisearch/app/main/p/bot/no/ap/tech/lang/pl/pg/3/sn/ssnav:dwl/q/web base installer/](http://search.ni.com/nisearch/app/main/p/bot/no/ap/tech/lang/pl/pg/3/sn/ssnav:dwl/q/web%20base%20installer/)
- **Web-based Installer**



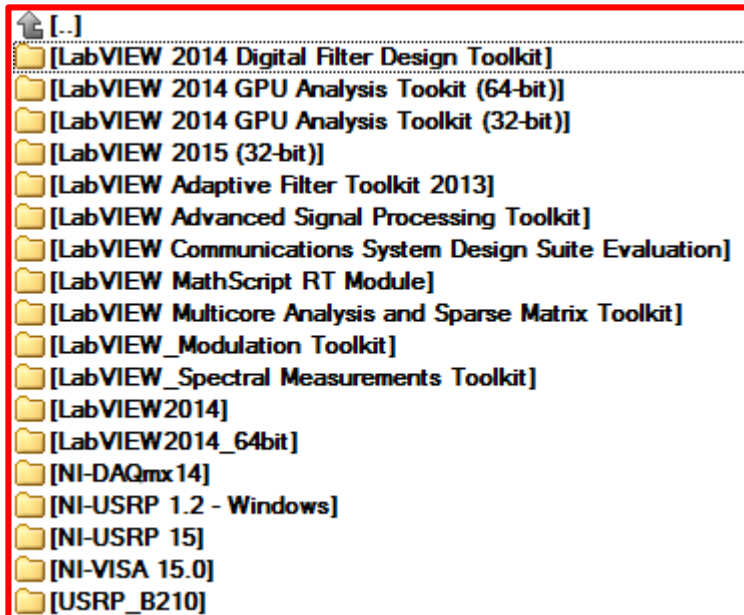
Jaką wersję LabVIEW zainstalować?



Rekomendowana paczka instalacyjna PSYL:

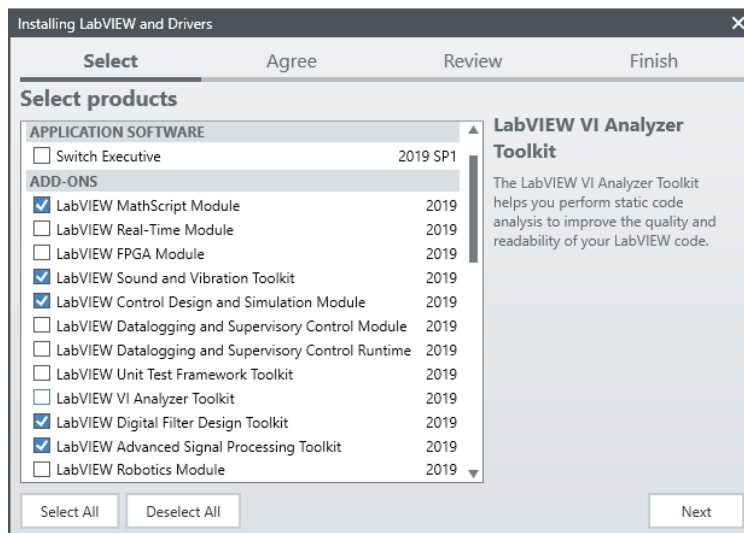
- LabVIEW 2015/2019 wersja **32-bitowa**
- Modules:
 - Applications Builder
 - MathScript RT Module
- Toolkits:
 - Adaptive Filter Toolkit
 - Advanced Signal Processing Toolkit
 - Digital Filter Design Toolkit
 - GPU Analysis Toolkit 2013
 - Modulation Toolkit

Jaką wersję LabVIEW zainstalować?



Rekomendowana paczka instalacyjna PSYL:

- LabVIEW 2015/2019 wersja **32-bitowa**
- Modules:
 - Applications Builder
 - MathScript RT Module
- Toolkits:
 - Adaptive Filter Toolkit
 - Advanced Signal Processing Toolkit
 - Digital Filter Design Toolkit
 - GPU Analysis Toolkit 2013
 - Modulation Toolkit



- Drivers Packs (opcjonalnie):
 - NI-DAQmx 14.0 lub nowsze
 - NI-VISA 15.0 lub nowsze
 - NI-USRP 15.0 lub nowsze

VI Package Manager

The screenshot shows the JKI VI Package Manager window. The title bar reads "JKI VI Package Manager". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Package", "Tools", "Window", and "Help". The toolbar contains icons for installation, update, refresh, and other actions. A dropdown menu shows "2016" and "All". The main area is a table of packages with columns for Name, Version, Repository, and Company. A blue arrow points to the "Arduino Compatible Compiler for LabVIEW" package. A "VIPM Legend" dialog box is open, showing icons and descriptions for various status icons.

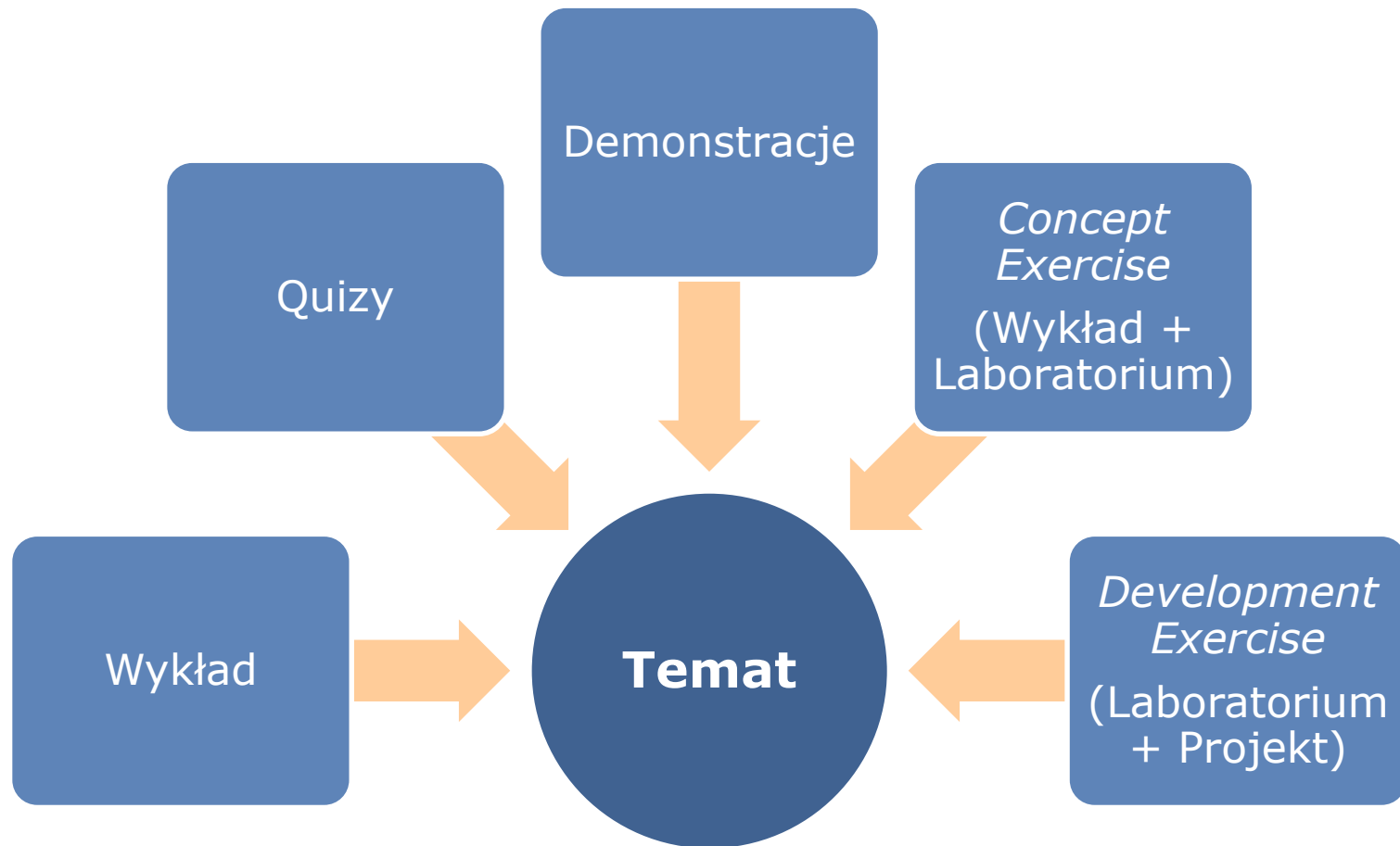
Name \ /	Version	Repository	Company
3D Express	1.0.0.16	NI LabVIEW Tools Network	Synergy
3D-MVL	1.1.0.17	NI LabVIEW Tools Network	ImagingLab
A/D Converters Test Toolkit	1.2.0.24	NI LabVIEW Tools Network	Project Integration
Advanced Calculations on Curves	1.0.0.2	NI LabVIEW Tools Network	RAFA Solutions
Advanced Encryption Standard (AES)	1.0.0.5	NI LabVIEW Tools Network	National Instruments
Advanced Plotting Toolkit	1.1.0.135	NI LabVIEW Tools Network	Heliosphere Research LLC
AES Crypto	1.0.0.6	NI LabVIEW Tools Network	Alab Technologies
Algorithms after Dijkstra and Kruskal f	1.0.0.27	NI LabVIEW Tools Network	Ovak Technologies
ALOHA	2.0.0.22	NI LabVIEW Tools Network	S5 Solutions, Inc
AM-9898 HART Interface Toolkit	1.0.0.19	NI LabVIEW Tools Network	Amtec
Amulet Display API	1.0.0.30	NI LabVIEW Tools Network	Amulet Technologies
AR Drone Toolkit	0.1.0.34	NI LabVIEW Tools Network	LVH
Arduino Compatible Compiler for LabV	1.0.0.21	NI LabVIEW Tools Network	Aledyne-TSXperts
Arduino Compatible Compiler for LabV	1.0.0.21	NI LabVIEW Tools Network	Aledyne-TSXperts
Asynchronous TDMS Logger	1.5.1.15	NI LabVIEW	
AutoSerial	1.0.0.12	NI LabVIEW	
Averna Balloon Tip	1.0.0.23	NI LabVIEW	
Averna Notify Icon	1.0.0.17	NI LabVIEW	
B+W AS-i	1.0.0.93	NI LabVIEW	
BACnet Protocol for LabVIEW	1.0.0.3	NI LabVIEW	
BACnet_IP Protocol for LabVIEW	1.0.0.16	NI LabVIEW	
BeeDDS Toolkit 2.0	2.0.2.18	NI LabVIEW	
Biometric Login Toolkit	1.0.1.25	NI LabVIEW	
Biometric Login Toolkit API	1.1.0.18	NI LabVIEW Tools Network	Blue Ridge Test
Biometric Login Toolkit Base Componer	1.1.0.22	NI LabVIEW Tools Network	Blue Ridge Test
Biometric Login Toolkit Documentation	1.1.0.28	NI LabVIEW Tools Network	Blue Ridge Test

Ready ...

VIPM Legend

- The package listed is not compatible with the selected LabVIEW version or operating system.
- The package installed is missing dependencies or there is a dependency conflict.
- The package installed is not the latest. There is a newer version available.
- The package listed is installed in the current LabVIEW version.

PSYL - Metodyka Nauki



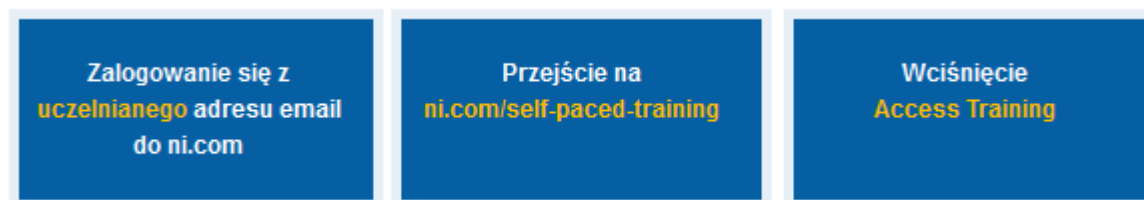
W jaki sposób *wynieść* wiedzę z PSYL?

- Aktywnie uczęszczać na wykład i laboratoria.
- Zadawać pytania!
- Konsultacje.
- Eksperymentować podczas wykonywania ćwiczeń w celu zrozumienia zastosowanej metody
- Analizować podane rozwiązania do ćwiczeń
- Implementacja innych (własnych) rozwiązań problemu – można znaleźć lepsze rozwiązania niż te pokazane w trakcie kursu PSYL
- Dodatkowo bezpłatne szkolenia online dostępne dla pracowników i studentów PW: ni.com/self-paced-training
(wystarczy być zalogowanym z adresu email z domeny PW)

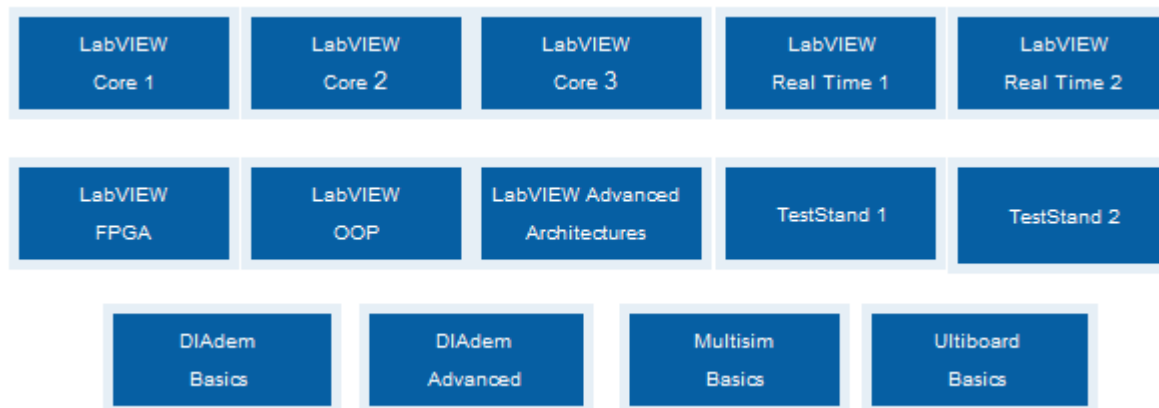
Bezpłatne szkolenia online dla pracowników i studentów PW

W ramach umowy Academic Site License, która została zawarta pomiędzy PW a firmą National Instruments, każdy ze studentów i pracowników może bezpłatnie korzystać ze szkoleń online.

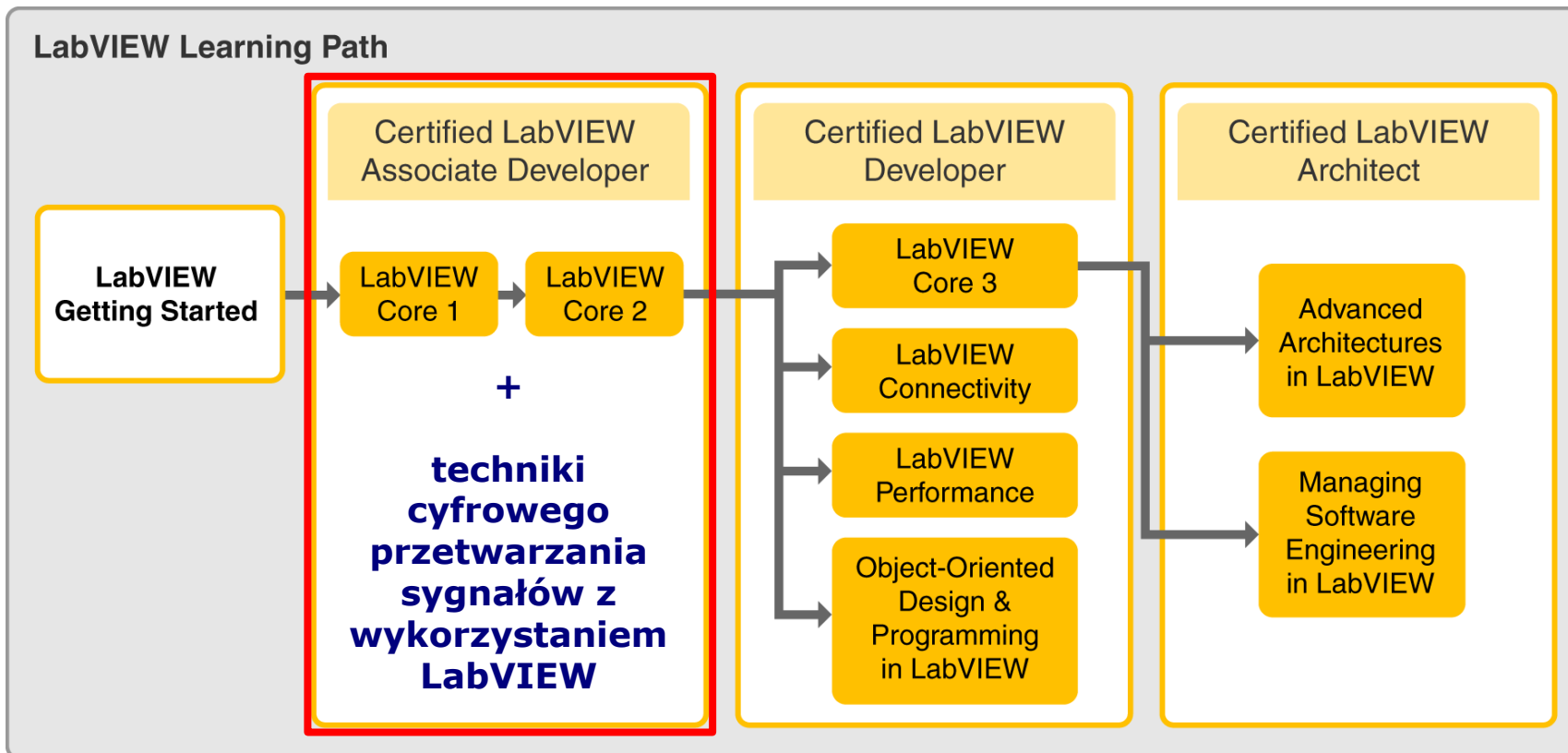
Pierwszym krokiem do uzyskania do nich dostępu jest utworzenie konta użytkownika na stronie ni.com, podając **uczelniany** adres email. Alternatywnie można zalogować się do istniejącego konta i zmodyfikować adres email na uczelniany. Następnie należy przejść na stronę ni.com/self-paced-training i wybrać przycisk **Access Training**



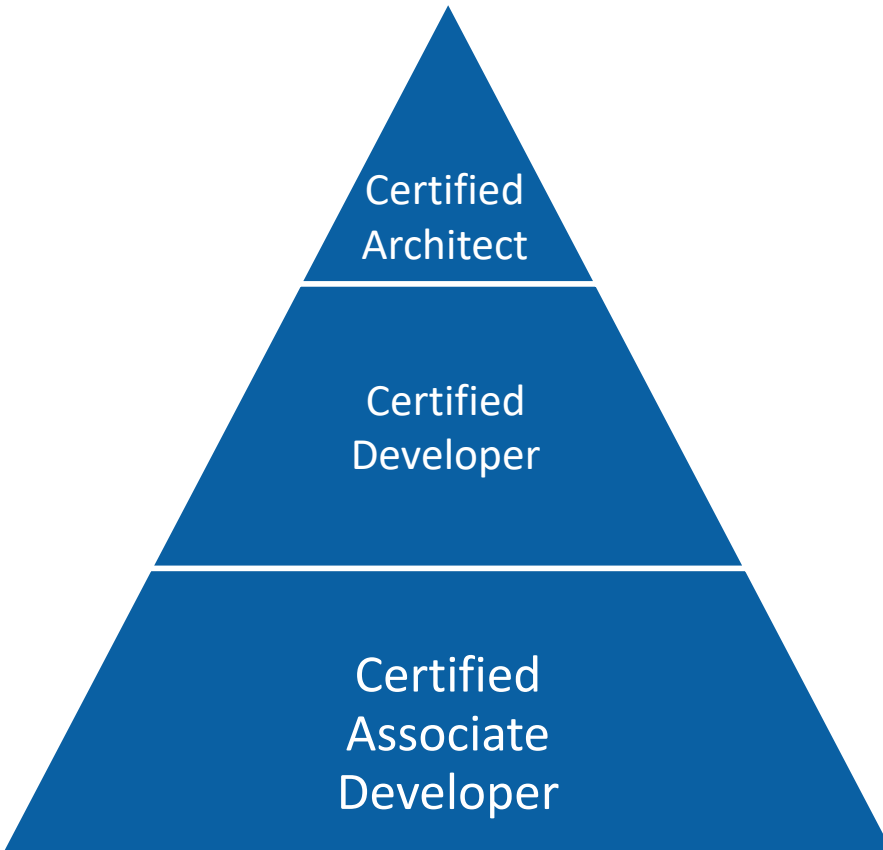
Online dostępna jest następująca oferta szkoleń:



Czego się nauczymy, a czego nie?



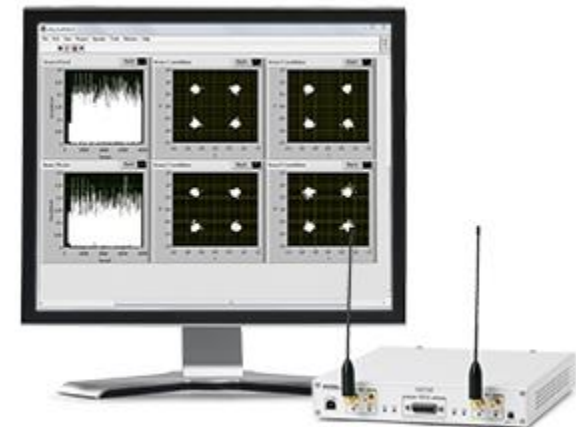
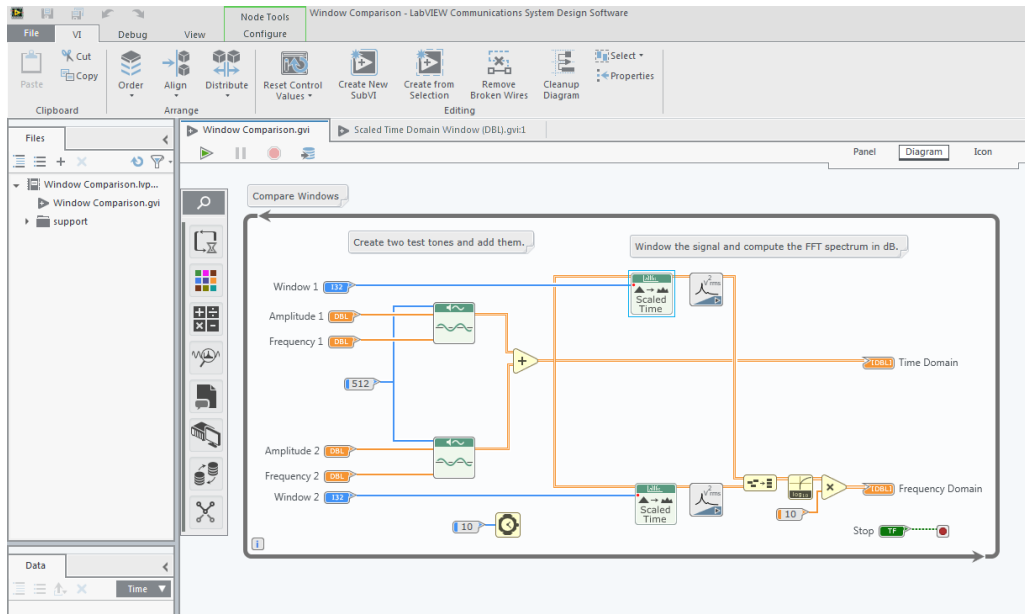
Czego się nauczymy, a czego nie?



Architect	<ul style="list-style-type: none"> Mastery of NI products Large application development Project team leader 	75% Academic Discount
Developer	<ul style="list-style-type: none"> Advanced NI product knowledge Independent Programmer 	75% Academic Discount
Associate Developer	<ul style="list-style-type: none"> Fundamental NI product knowledge Capable of basic application development 	Free on PSYL course



Czego warto się dodatkowo nauczyć?



Czego warto się dodatkowo nauczyć?

Strona główna > Shop > LabVIEW > Introducing LabVIEW NXG 1.0

Introducing LabVIEW NXG 1.0

LabVIEW NXG is the next generation of LabVIEW. With the initial 1.0 release, you can minimize time to measurement with NI data acquisition devices or third-party benchtop instruments.

[Learn if it is right for you](#)

Explore LabVIEW NXG 1.0 Features

LabVIEW NXG offers engineering workflows for interactively acquiring, analyzing, and visualizing data sets. Combined with built-in, drag-and-drop engineering user interface development and inherent data exploration, LabVIEW NXG is the ideal tool to turn data collection into real insights. The LabVIEW NXG experience includes in-product learning to help you get your next project done, and example programs you can use as a starting point to customize your own test and measurement system.

Czy warto znać LabVIEW?

Czy warto znać LabVIEW?



Czy warto znać LabVIEW?

The screenshot shows the Pracuj.pl website interface. At the top, there is a navigation bar with the 'pracuj.pl' logo and various menu items like 'Oferty pracy', 'Pieniejsza praca', 'Profile pracodawców', 'Kreator CV', 'Porady', 'Zarobki', 'Zaloguj się', 'Założ konto', and '+ Dla Firm'. Below the navigation bar, there is a search bar with the text 'labview' entered. To the right of the search bar, there are filters for 'miejsowość, województwo lub kraj' and '+ 0 km', and a red 'Szukaj' button. Below the search bar, there is a 'Filtruj:' section with several filter categories: 'Kategorie', 'Poziom stanowiska', 'Rodzaj umowy', 'Wymiar pracy', and 'Pozostałe'. A red box highlights the text 'Praca: labview - Mamy dla Ciebie 23 ofert' under the 'Filtruj:' section. To the right of this text, there is a large grey box with the text 'Z wszystkich 46 707 ofert pracy'. Below the search results, there is a toggle switch for 'Ustaw JobAlert dla tego wyszukania - a my powiadomimy Cię, jak tylko pojawią się oferty.' and a list of job offers. The first job offer is from VECTOR TECHNOLOGIES SA, titled 'Inżynier ds. Badań i Testów - R&D', located in Gdynia, full-time position, published on 26 lutego 2020. The second job offer is from Volvo Polska Sp. z o.o., titled 'Program Praktyk w Dziale Inżynierii Produkcji', located in Wrocław, part-time position, published on 25 lutego 2020. The third job offer is from Electrolux, titled 'Laboratory Specialist', located in Susegana, Venice area, Italy, full-time position, published on 25 lutego 2020.

Czy warto znać LabVIEW?

The screenshot shows the JobsinNetwork website interface. At the top, there's a navigation bar with 'JOBS IN NETWORK' and links for 'All jobs', 'Upload CV', 'Partners & Links', and 'The Network'. A search bar contains 'LabVIEW' and shows '1,915 jobs matching your search' (highlighted with a red box). To the right, it says 'Z wszystkich 3 902 494 ofert pracy'. Below the search bar, there's a 'Get new jobs for this search by email' section with an input field for an email address and a 'SUBMIT' button. A 'FEATURED JOB' section highlights a 'LabVIEW Developer' position at IT Connections Ltd - United Kingdom. Below this, another 'LabVIEW Developer' job is listed. On the left, there's a 'Refine your search' sidebar with filters for 'LabView' and 'English', and lists for 'Countries', 'Languages', 'Experience', 'Work hours', and 'Employment Type'. At the bottom, there are 'Quick links' and a row of job categories with 'Aplikuj teraz' buttons.

LabVIEW i nadchodzące wydarzenia



14 listopada 2018, Wrocław

LabVIEW i nadchodzące wydarzenia



Partner Strategiczny:



Partner Techniczny:



Sponsorzy:



Organizator:



Patroni medialni:



LabVIEW i nadchodzące wydarzenia



[WEITI](#) » [Aktualności](#) » [Sukcesy i dokonania Studentów WEITI](#) »

Studenci WEiTI z sukcesami na Mistrzostwach Polski Programistów LabView!

24 kwietnia 2016 we Wrocławiu odbył się finał Mistrzostw Polski Programistów LabView. Sukcesy odnieśli Studenci ISE na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych i Członkowie Koła Naukowego Radiolokacji i Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów. Piotr Koca finalistą, a Bartosz Dzikowski czwarty w Olimpiadzie Studenckiej i drugi podczas widowiskowych Zmagania Profesjonalistów! Z przyjemnością prezentujemy wywiad z Finalistami.



Mistrzostwa Polski Programistów to impreza wysokiej rangi. Podobnie jak w sporcie. Czy tam na Politechnice Wrocławskiej czuło się choć trochę sportowy klimat mistrzostw?

Bartosz Dzikowski: Z pewnością tak, głównie z tego względu, że jest to ogólnopolska impreza, podczas której odbywa się wymagająca rywalizacja. Konkurujemy w dwóch kategoriach: w Olimpiadzie Studenckiej mierzy się ze sobą 20 najlepszych studentów, a w Zmaganiach Profesjonalistów najlepsi studenci mają okazję walczyć z ludźmi, którzy profesjonalnie zajmują się programowaniem w LabView.

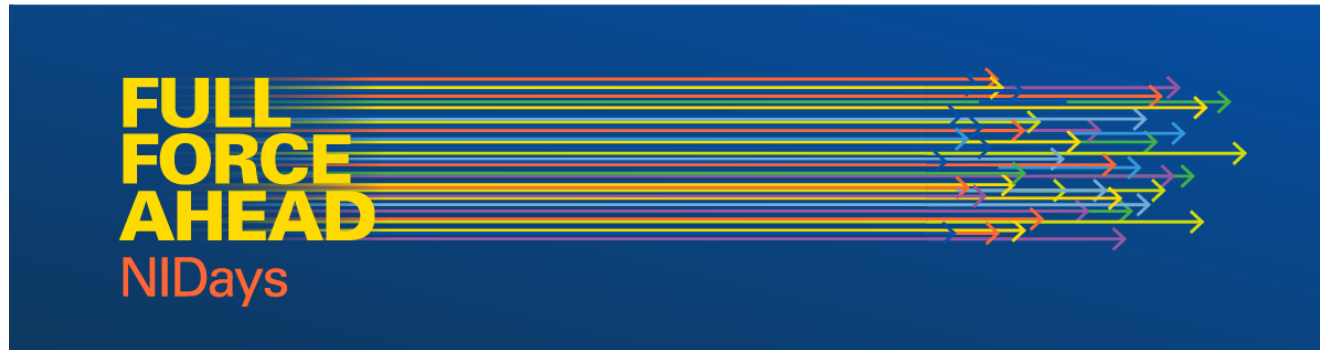
Każda Olimpiada wymaga minimum kwalifikacyjnego. Co trzeba było zrobić, żeby zakwalifikować się do Mistrzostw Polski Programistów?

Piotr Koca: Decydujący jest tutaj pierwszy etap czyli konkurs on-line, który składał się z 5 zadań o zróżnicowanym poziomie trudności. Jednym z prostszych okazało się programowanie pola tekstowego. Trudniejsze dotyczyło silnika krokowego.

Obawialiście się konkurencji?



LabVIEW i cykliczne wydarzenia



Locations

NI WEEK

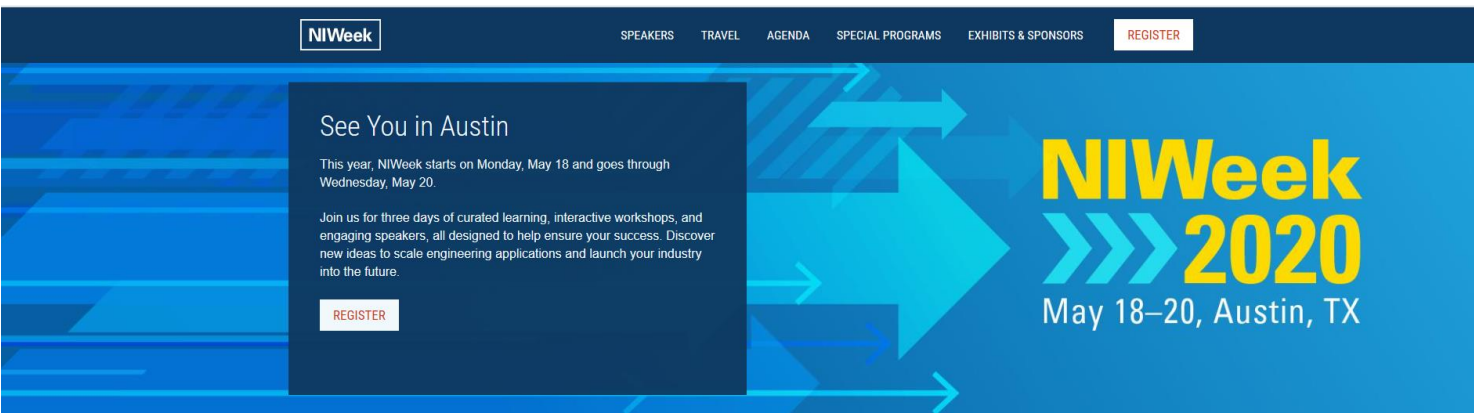
Locations: Austin Tx, USA
 Dates: May 18-20

NI Days Europe

Locations: Munich, Germany
 International Congress Center – Munich
 Dates: November 20 - 21

NI Days Asia

Location: Shanghai, China
 Shanghai International Conference Center
 Dates: November 14 - 15



LabVIEW i cykliczne wydarzenia



NI Aerospace and Defense Forum - Poland Warsaw Marriott Hotel | Tuesday, October 29, 2019

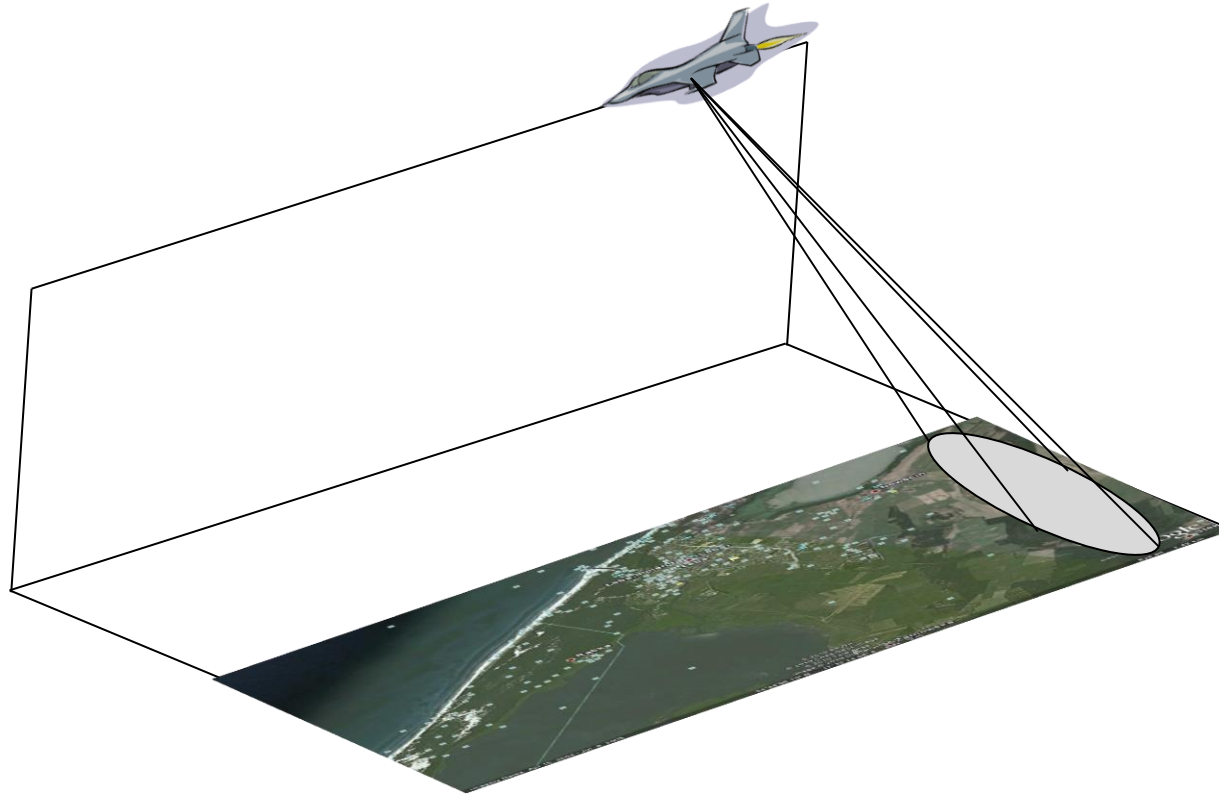
9:00	Registration, Welcome Coffee and Exhibition	
	<i>BALTIC BALLROOM II</i>	
9:30	Keynote: Leveraging Industry Trends to Make Test a Competitive Advantage Raffaele Fiengo, Business Development Manager - Aerospace & Defense, TI	
10:30	Designing Test Bench For Avionics RF Equipment Verification Janusz Kozłowski, Becker Avionics	
11:00	Break, Exhibition, and Business Meetings	
11:30	A Platform Based Approach to HIL Test for Aerospace Applications Michal Jadryń, NI	
12:10	VeriStand Used for Real-Time ECU Testing Pawel Reszel, Sparkflow	
12:40	Lunch, Exhibition, and Business Meetings	
	AUTOMATED TEST <i>BALTIC BALLROOM II</i>	RF <i>BALTIC BALLROOM III</i>
14:00	How Much for Shortening the Development Cycle? Przemyslaw Kowalski, Extensa Software	Verification and Validation of Physical Layer Security in Wireless Avionics Intra-Communications (WAICS) Mateusz Rzymowski, Politechnika Gdańska
14:40	Best Practices for Architecting an Automated Test System Patrik Karandusovsky, NI	Modular Test Solutions Supporting Platform Integrators and EW Sensor Manufacturers Massimo Sciotti, Elettronica GmbH
15:10	Break, Exhibition, and Business Meetings	
15:40	Automated Test Cells Improving Reliability of Hydraulic, Pneumatic, and Fuel Components Used in Aerospace and Military Applications Sylwester Dmochowski, PHS Sylwester Dmochowski	Fast Prototyping of Radar Systems Utilizing NI Based Platforms Piotr Samczyński and Krzysztof Kulpa, Politechnika Warszawska
16:30-17:00	Closing Cocktail Reception, Exhibition, and Business Meetings	

Gold Exhibitors



SAR – radar z syntetyczną aperturą

Radar umieszczony na platformie ruchomej
(UAV, samolot, rakieta, satelita itp.)



SAR – radar z syntetyczną aperturą

Wymagania:

Szybkie tworzenie prototypów/demonstratorów

Wymagania:

Szybkie tworzenie prototypów/demonstratorów

Rozwiązanie:

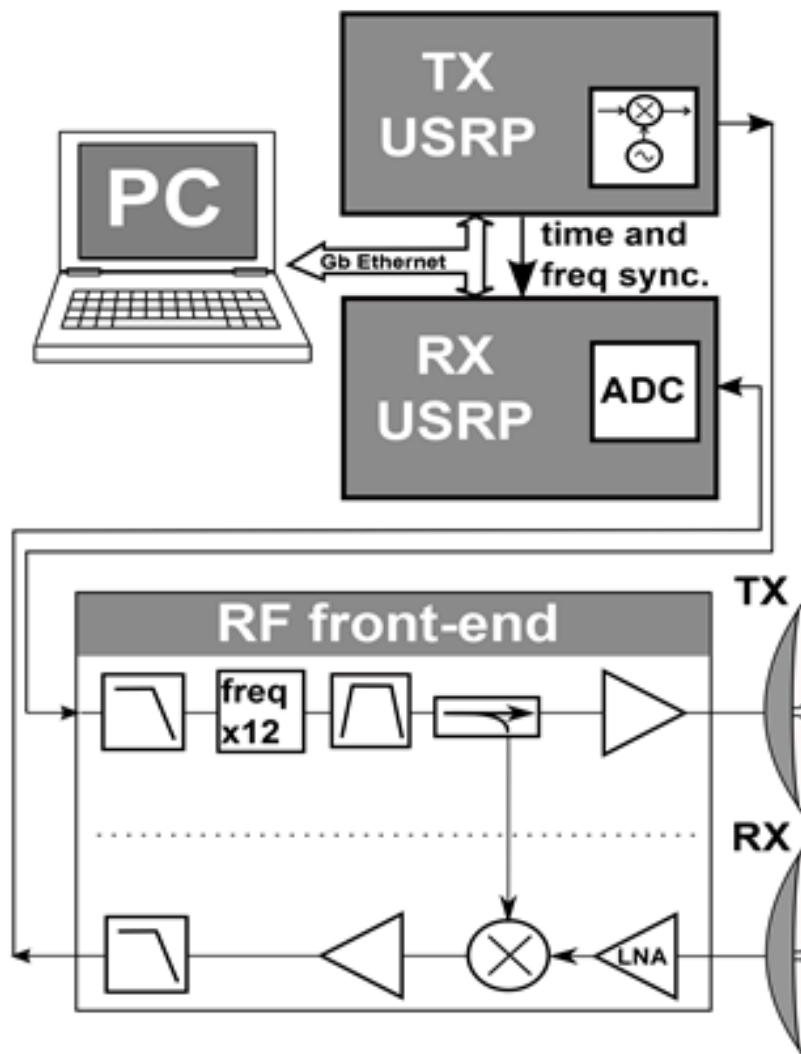
Zastosowanie podzespoły COTS



PW SAR



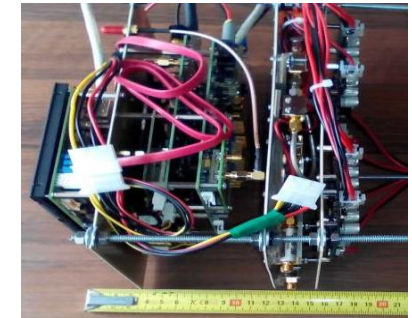
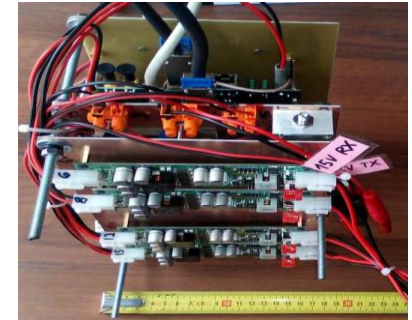
podzespoły COTS



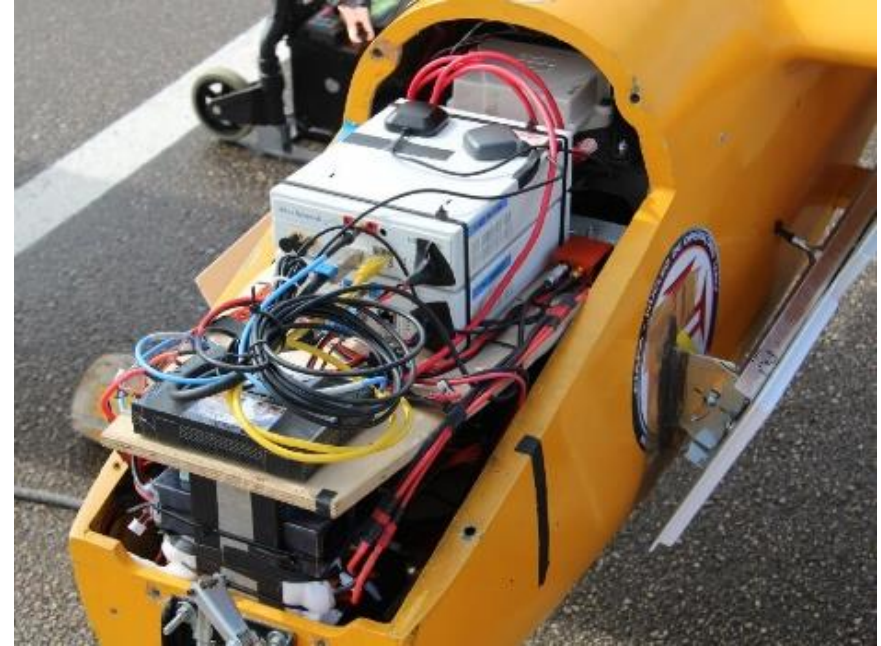
PW SAR



PW SAR



PW SAR na UAV



PW SAR na UAV

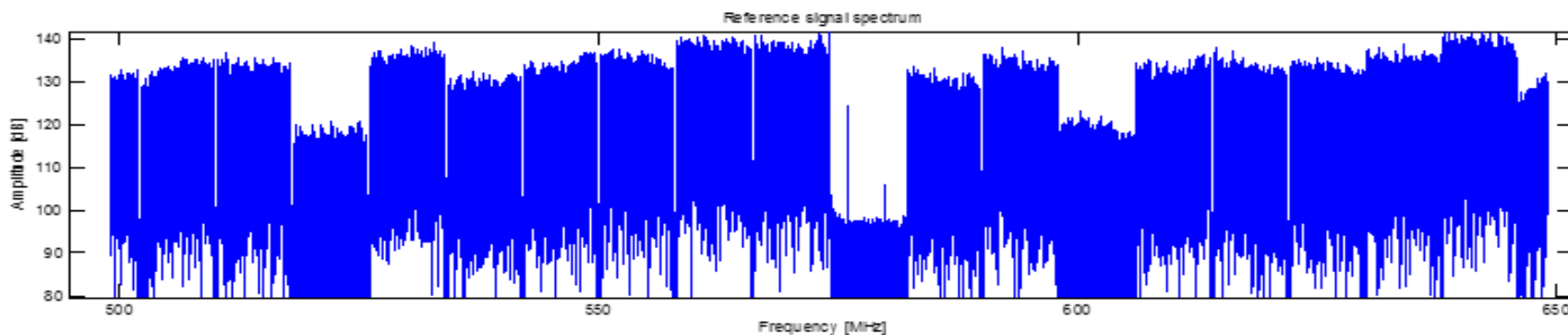


400 600 800 1000
range [m]

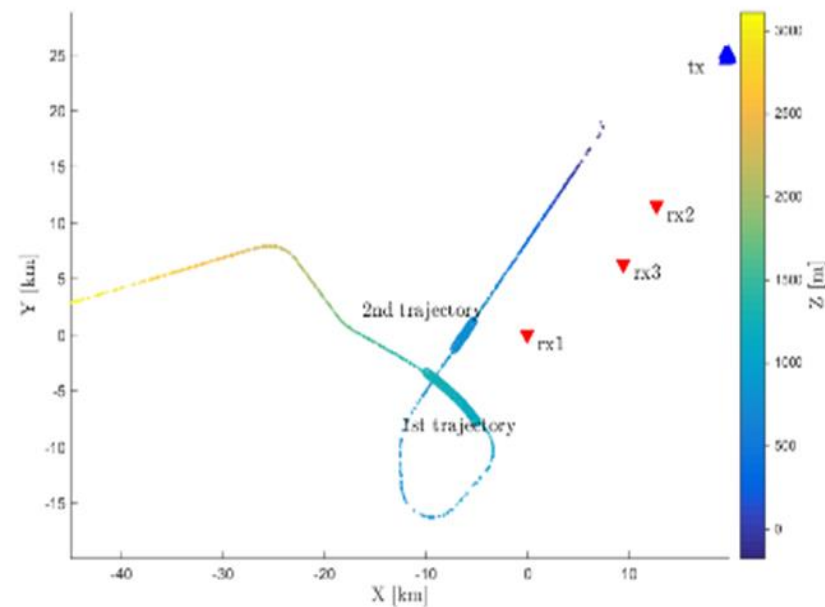
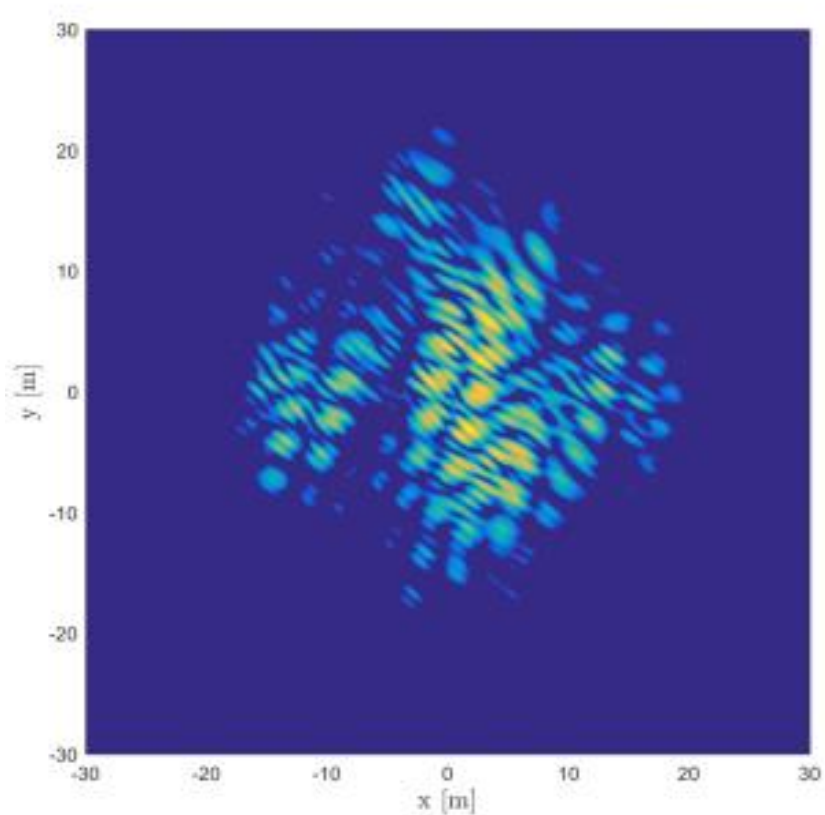
Multistatyczny Radar Pasywny PaRaDe-DVB-T



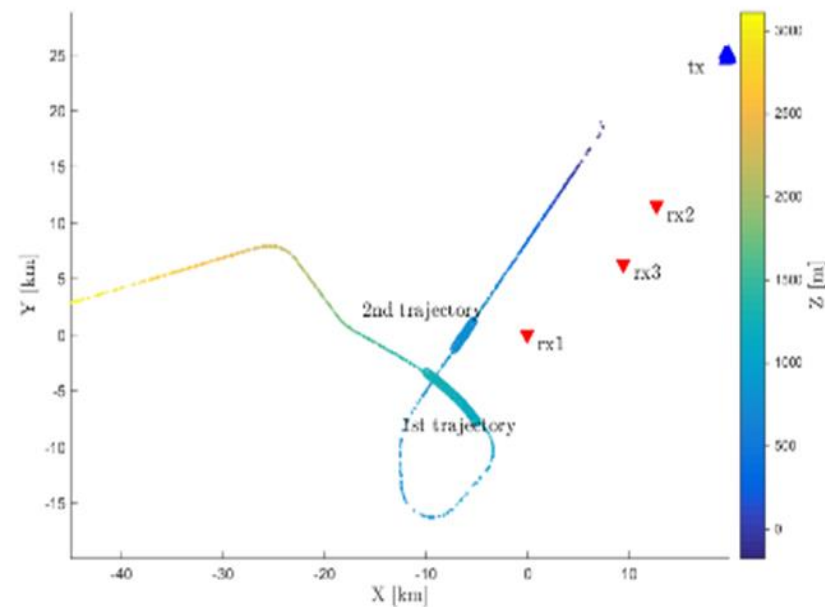
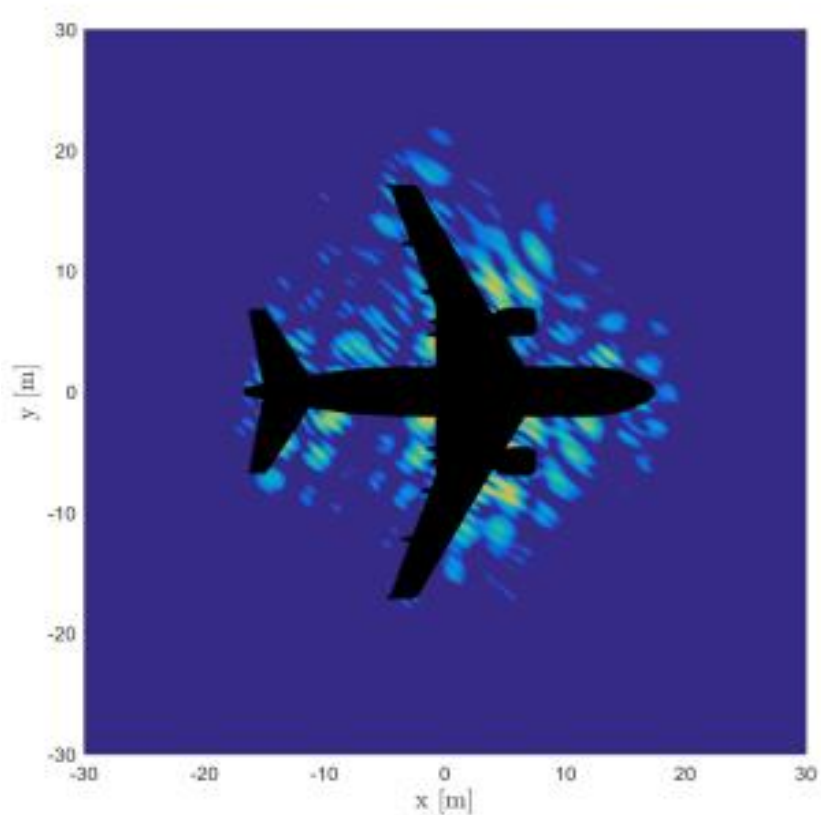
- zbudowany z wykorzystaniem platformy sprzętowej NI USRP-X310



Multistatyczny Radar Pasywny PaRaDe-DVB-T



Multistatyczny Radar Pasywny PaRaDe-DVB-T



Co na wykładzie?

LabVIEW Core 1

- W1: Wprowadzenie do LabVIEW
- W2: Wyszukiwanie i usuwanie błędów w VI (Debugowanie w środowisku LabVIEW)
- W3: Podstawy programowania w LabVIEW, czyli jak zaimplementować prosty VI
- W4: Tworzenie aplikacji modułowych (Sub-VI)
- W5: Tworzenie i używanie struktur danych
- W6: Obsługa plików i sprzętu
- W7: Używanie architektury sekwencyjnej i maszyny stanów
- W8: Rozwiązywanie problemów przepływu danych przy użyciu zmiennych

LabVIEW Core 2

- W9: Zaawansowane metody przesyłania danych: komunikacja asynchr., kolejki, aplikacje wielowątkowe, wymiana danych pomiędzy wątkami, obsługa zdarzeń
- W10: Implementacja architektur programistycznych - wzorce programowe
- W11: Sterowanie interfejsem użytkownika (*VI Server Architecture, property nodes, invoke nodes*)
- W12: Techniki zarządzania różnymi typami plików w LabVIEW
- W13: Poprawa istniejących VI - Refaktoryzacji oprogramowania w LabVIEW
- W14: Tworzenie i dystrybucja aplikacji

- W15: Techniki przetwarzania sygnałów z wykorzystaniem LabView.
- W16: Przykłady wykorzystania LabVIEW w praktyce

- WXX: przygotowanie do CLAD

Wykład 1

Wprowadzenie do LabVIEW



- A. Co to jest LABVIEW?
- B. Eksplorator Projektu
- C. Komponenty VI
- D. Front Panel
- E. Block Diagram
- F. Jak znaleźć kontrolki, VI i funkcje?
- G. Wybór palety narzędzi
- H. Diagram przepływu danych
- I. Jak zbudować prosty VI