

Seminarium ISSI

Semestr wiosenny – 2016 / 2017

28 czerwca 2017

1 Plan seminarium

Seminaria Instytutu Sterowania i Systemów Informatycznych, odbywają się w czwartek o godzinie 10:45 w sali nr 412 w budynku A-2 Wydziału Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki, ul. Prof. Z. Szafrana 2, 65-246, Zielona Góra.

Aktualny plan seminarium			
Lp.	Data	Imię i Nazwisko	Temat
1	02.03.2017+	Przemysław Plecka	Metoda przed wdrożeniowego wymiarowania zmian oprogramowania wybranej klasy systemów ERP
2	09.03.2017	Grzegorz Łabiak	Hierarchiczna współbieżna maszyna stanowa jako system tranzycyjny
3	16.03.2017*	Eric Rogers	Long Range, Deep Water & Low Power AUV Navigation in Remote Areas
4	23.03.2017	Remigiusz Wiśniewski	Projektowanie współbieżnych systemów sterujących implementowanych w układach FPGA
5	30.03.2017*	Andreas Rauh, Robert Prabel, Harald Aschemann	Oscillation Attenuation for Crane Payloads by Controlling the Rope Length Using Extended Linearization Techniques
6	06.04.2017	Eugeniusz Kuriata	Ochrona cyberprzestrzeni a dostępność do informacji
7	20.04.2017	Przemysław Jacewicz	Próba wykorzystania algorytmu saneczkowego do wykrywania krawędzi jąder komórkowych w obrazach medycznych
8	27.04.2017	Marek Kowal	Detekcja jąder komórkowych na obrazach mikroskopowych z wykorzystaniem geometrii stochastycznej
9	11.05.2017	[Uroczystości na Wydziale]	[Uroczystości na Wydziale]
10	18.05.2017	Mariusz Buciakowski	Robust Guaranteed Cost Control for nonlinear system using Product Reduction Algorithm
11	25.05.2017	Szymon Wermiński	Zdecentralizowany system zarządzania zapotrzebowaniem na energię elektryczną do przesuwania obciążeń szczytowych oraz poprawy stabilności dynamicznej systemu elektroenergetycznego
12	01.06.2017	Damian Kowalów	Rozproszone planowanie dla sieci sensorycznych do wykrywania nieprawidłowych stanów w układach o czasoprzestrzennej dynamice
13	08.06.2017	Grzegorz Bazydło	Zastosowanie języka UML do specyfikacji sterowników logicznych pod kątem częściowej rekonfiguracji w układach FPGA
14a	22.06.2017	Bing Chu	Iterative Learning Control using Alternating Projection
14b	22.06.2017	Weronika Nowicka	Wind Turbine Load Reduction using Iterative Learning Control

2 Plan seminarium na semestr zimowy 2017/2018

Plan seminarium semestr zimowy 2017/2018			
Lp.	Data	Imię i Nazwisko	Temat
1		Marek Wróblewski	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
2		Andrei Karatkevich	Aproksymacyjne algorytmy poszukiwania zminimalizowanego pokrycia sieci Petriego przez składowe automaty.
3		Jacek Bieganowski	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
4		Robert Szulim	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
5		Marek Sawerwain	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
6		Marcel Luzar	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
7		Artur Gramacki	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
8		Iwona Grobelna	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
9		Andrzej Czajkowski	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
10		Łukasz Hładowski	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
11		Małgorzata Kołopieńczyk	[temat zostanie uzupełniony w późniejszym terminie]
12			
13			
14			
15			
16			

3 Streszczenia poszczególnych wystąpień

3.1 Seminarium z dnia 02.03.2017

Seminarium z dnia 02.03.2017, godzina 10:45	
Przemysław Plecka, mgr inż., Politechnika Koszalińska, Wydział Elektroniki i Informatyki, Zakład Podstaw Informatyki i Zarządzania	Metoda przed wdrożeniowego wymiarowania zmian oprogramowania wybranej klasy systemów ERP
[Streszczenie w oddzielnym pliku.]	

3.2 Seminarium z dnia 09.03.2017

Seminarium z dnia 09.03.2017, godzina 10:45	
Grzegorz Łabiak, dr inż., e-mail: g.labiak@iee.uz.zgora.pl, IEE, WIEiA, UZ	Hierarchiczna współbieżna maszyna stanowa jako system tranzycyjny
<p>W prezentacji zostanie przedstawiony sposób przekształcenia Hierarchicznej Współbieżnej Maszyny Stanowej na formalny model -- System Tranzycyjny. Maszyna stanowa jest graficznym formalizmem służącym do opisu złożonego zachowania sterowników, cechujących się współbieżnością, hierarchią i mechanizmem rozgłaszania. Zachowanie opisywane Maszyną Stanową, ze swej natury jest złożone, co może przyczyniać się do jego błędnego opisu przez co znacząco utrudniać jego uwiarygodnienie (validację). Opis złożonego zachowania, przedstawiony jako system tranzycyjny, jest formą modelu matematycznego dogodną do implementowania efektywnych algorytmów weryfikacji modelowej (ang. model checking). Dzięki tej technice weryfikacji, możliwe jest nie tylko wykrycie błędów zachowania, ale i formalne potwierdzenie, że określona sytuacja błędna w ogóle w modelowanym systemie nie występuje.</p>	

3.3 Seminarium z dnia 16.03.2017

Seminarium z dnia 16.03.2017, godzina 10:45	
Professor Eric Rogers, Department of Electronics and Computer Science, University of Southampton, UK, e-mail: etar@ecs.soton.ac.uk	Long Range, Deep Water & Low Power AUV Navigation in Remote Areas
This seminar gives results from a research program that aims to develop efficient navigation techniques for long range Autonomous Underwater Vehicles (AUVs) conducting ocean basin transits using low power sensors. This is joint research with the National Oceanography Centre in Southampton and funded by the UK government.	

3.4 Seminarium z dnia 23.03.2017

Seminarium z dnia 23.03.2017, godzina 10:45	
Remigiusz Wiśniewski, dr inż., e-mail: r.wisniewski@iee.uz.zgora.pl, IEE, WIEiA, UZ	Projektowanie współbieżnych systemów sterujących implementowanych w układach FPGA
W prezentacji przedstawiona zostanie metoda projektowania współbieżnych systemów sterujących pod kątem implementacji w strukturach reprogramowalnych FPGA. Newralgicznymi etapami projektowanego systemu są zazwyczaj analiza oraz dekompozycja sterownika współbieżnego, gdyż wraz ze wzrostem rozmiaru projektowanych systemów istniejące algorytmy mogą okazać się nieefektywne. W prezentacji przedstawione zostaną alternatywne metody analizy i dekompozycji współbieżnych systemów sterowania, bazujące na zastosowaniu teorii grafów oraz hipergrafów. Drugim aspektem wystąpienia będzie częściowa rekonfiguracja współbieżnych systemów sterowania implementowanych w układach FPGA. Nowoczesne matryce FPGA umożliwiają modyfikację funkcjonalności już zaimplementowanego systemu, bez przerywania pracy układu (system wciąż pracuje). Przedstawiona zostanie autorska ścieżka projektowania współbieżnych systemów sterujących implementowanych w układach FPGA pod kątem późniejszej częściowej rekonfiguracji (zarówno statycznej, jak i dynamicznej).	

3.5 Seminarium z dnia 30.03.2017

Seminarium z dnia 30.03.2017, godzina 10:45	
Andreas Rauh (e-mail: andreas.rauh@uni-rostock.de), Robert Prabel, Harald Aschemann, Lehrstuhl für Mechatronik, Universität Rostock, Germany	Oscillation Attenuation for Crane Payloads by Controlling the Rope Length Using Extended Linearization Techniques
Oscillation attenuation is an essential task for practically any crane application. In contrast to control strategies which employ trolley motions with the goal to attenuate oscillations, the control of the rope length is a more challenging task due to non-negligible nonlinearities and due to the presence of points in the state-space for which controllability is not guaranteed. In this presentation, a novel extended linearization approach is presented for the oscillation attenuation in crane systems, where the feedback gains are determined by using a robust optimization procedure which makes use of a suitable formulation of the control task in terms of linear matrix inequalities. Simulation results and an experimental validation are presented to highlight the practical applicability of the proposed control procedure.	

3.6 Seminarium z dnia 06.04.2017

Seminarium z dnia 06.04.2017, godzina 10:45	
Eugeniusz Kuriata, dr hab. inż., e-mail: e.kuriata@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEiA, UZ	Ochrona cyberprzestrzeni a dostępność do informacji
[Streszczenie w oddzielnym pliku.]	

3.7 Seminarium z dnia 20.04.2017

Seminarium z dnia 20.04.2017, godzina 10:45	
Przemysław Jacewicz, dr inż., e-mail: p.jacewicz@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEiA, UZ	Próba wykorzystania algorytmu saneczkowego do wykrywania krawędzi jąder komórkowych w obrazach medycznych
Krótka prezentacja ma przedstawić problemy z którymi zmagają się autor przy wykrywaniu krawędzi jąder komórkowych oraz sposobach reprezentacji jąder poprzez okręgi i elipsy. Na wstępie zostaną przedstawione wyniki działania algorytmu saneczkowego, następnie wyniki prób eliminacji zbędnych minimów oraz rezultaty wykreślenia okręgów na bazie otrzymanych punktów. Autor liczy na wnikliwe komentarze i pomoc słuchaczy.	

3.8 Seminarium z dnia 27.04.2017

Seminarium z dnia 27.04.2017, godzina 10:45	
Marek Kowal, dr inż., e-mail: m.kowal@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEiA, UZ	Detekcja jąder komórkowych na obrazach mikroskopowych z wykorzystaniem geometrii stochastycznej
W diagnostyce nowotworów na podstawie obrazów cytologicznych kluczowym procesem jest ocena cech morfometrycznych jąder komórkowych, dlatego systemy wspomagające cytodiagnostykę wymagają odpowiedniej procedury ich segmentacji. Niestety, jest to duże wyzwanie, ponieważ grupy komórek tworzą złożone struktury, które nachodzą na siebie, a granice pomiędzy jądrami komórkowymi stają się niewyraźne. Obrazy cytologiczne ze swojej natury przedstawiają losowe struktury jąder komórkowych. Do opisu tych struktur można wykorzystać procesy stochastyczne, których realizacją jest losowa konfiguracja pewnych ustalonych modeli jąder komórkowych np. okręgów lub elips. W proponowanym podejściu zakłada się, że w wyniku losowego procesu akwizycji materiału komórkowego, powstaje nieznana konfiguracja obiektów reprezentujących jądra komórkowe. Jedyną obserwacją, jaką dysponujemy jest zakłócony i zniekształcony obraz mikroskopowy nieznanej konfiguracji jąder komórkowych. Na podstawie tego obrazu należy dokonać rekonstrukcji oryginalnej konfiguracji obiektów reprezentujących jądra komórkowe. Do tego celu wykorzystuje się wnioskowanie bayesowskie. Przestrzeń wszystkich możliwych konfiguracji jąder komórkowych jest przeszukiwana w celu znalezienia konfiguracji maksymalizującej prawdopodobieństwo a posteriori swojej realizacji. W tym celu konstruuje się odpowiednią funkcję wiarygodności dla konfiguracji obiektów i analizowanego obrazu, która opiera się na wiedzy o charakterystycznych cechach kolorymetrycznych tła i jąder komórkowych. Ponadto wykorzystuje się proces punktowy Strauss-a, aby do procesu wnioskowania wprowadzić wiedzę a priori na temat preferowanych konfiguracji jąder komórkowych. Proces estymacji parametrów modeli jąder komórkowych sprowadza się do zadania maksymalizacji prawdopodobieństwa a posteriori konfiguracji modeli jąder komórkowych. Badania weryfikujące skuteczność takiego podejścia wykonano w oparciu o 50 próbek cytologicznych nowotworu piersi przygotowanych przez Wojewódzki Szpital Kliniczny w Zielonej Górze.	

3.9 Seminarium z dnia 18.05.2017

Seminarium z dnia 18.05.2017, godzina 10:45	
Mariusz Buciakowski, mgr inż., e-mail: m.buciakowski@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEiA, UZ	Robust Guaranteed Cost Control for nonlinear system using Product Reduction Algorithm
The presentation will focus a robust Guaranteed Cost Control (GCC) for nonlinear system using Product Reduction Algorithm (PRA). The proposed approach starts with a general description of the nonlinear system and assumptions regarding to a nonlinear function. The subsequent part of the presentation is concerned with the design of the robust controller using Linear Matrix Inequalities (LMIs). Next, an algorithm to solve linear optimization problem base on PRA is proposed. The final part of presentation show results obtained for the two-tank system.	

3.10 Seminarium z dnia 25.05.2017

Seminarium z dnia 25.05.2017, godzina 10:45	
Szymon Wermiński, mgr inż., e-mail: s.werminski@iee.uz.zgora.pl, IEE, WIEiA, UZ	Zdecentralizowany system zarządzania zapotrzebowaniem na energię elektryczną do przesuwania obciążeń szczytowych oraz poprawy stabilności dynamicznej systemu elektroenergetycznego
<p>W prezentacji będzie poruszane aspekty związane z niezawodnością funkcjonowania systemu elektroenergetycznego tj. sposobami redukcji obciążeń szczytowych oraz poprawie stabilności dynamicznej. W systemie elektroenergetycznym wysokie obciążenia w godzinach szczytowych powodują wzrost strat przesyłowych oraz w sytuacjach wysokich temperatur niezdolność systemu do zbilansowania zapotrzebowania na energię elektryczną. Budowa nowych jednostek wytwórczych nie w pełni rozwiązuje problem, ponieważ linie przesyłowe są na granicy obciążalności. Ponadto taka inwestycja jest kosztowna. Dystrybutorzy energii szukają sposobów na redukcję obciążeń szczytowych, które pozwolą na bardziej niezawodne i mniej kosztowne funkcjonowanie systemu. W prezentacji omówione zostaną aktualne prace nad zdecentralizowanym systemem zarządzającym odbiornikami w celu poprawy funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Opracowywany system charakteryzuje się brakiem komunikacji pomiędzy urządzeniami wykonawczymi, co skraca czas i koszty implementacji w systemie.</p>	

3.11 Seminarium z dnia 01.06.2017

Seminarium z dnia 01.06.2017, godzina 10:45	
Damian Kowalów, mgr inż., e-mail: d.kowalow@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEiA, UZ	Rozproszone planowanie dla sieci sensorycznych do wykrywania nieprawidłowych stanów w układach o czasoprzestrzennej dynamice
<p>W pracy rozpatrywany jest problem rozkładu pomiarów w celu wykrycia nieprawidłowego stanu układu o parametrach rozłożonych przy użyciu sieci sensorów pomiarowych. Strategia pomiaru jest sformułowana pod względem maksymalizacji testu dla hipotezy parametrycznej w odniesieniu do nominalnego stanu układu. Dodatkowo wykorzystując schematy komunikacji oparte o algorytm plotkarski, zastosowano procedurę obliczeniową dla optymalizacji pomiarów z wykorzystaniem sieci sensorycznej. Ostatecznie przedstawiono przykładowe podejście do wykrywania niepożądanych stanów dla procesu dyfuzji-konwekcji gazów.</p>	

3.12 Seminarium z dnia 08.06.2017

Seminarium z dnia 08.06.2017, godzina 10:45	
Grzegorz Bazydło, dr inż., e-mail: g.bazydlo@iee.uz.zgora.pl, IEE, WIEiA, UZ	Zastosowanie języka UML do specyfikacji sterowników logicznych pod kątem częściowej rekonfiguracji w układach FPGA
<p>W wystąpieniu przedstawiona zostanie autorska graficzna metoda specyfikacji programów dla rekonfigurowalnych sterowników logicznych implementowanych w reprogramowalnych układach FPGA. Metoda oparta jest o diagramy maszyny stanowej z języka UML i wykorzystuje techniki MDD (Model-Driven Development) do przekształceń modeli: od modelu maszyny stanowej UML, poprzez pośredni model CFSM (połączonych, współbieżnie działających automatów FSM), aż do modelu kodu (wyrażonego w języku opisu sprzętu Verilog). Uzyskana specyfikacja w języku Verilog jest syntezowalna, co umożliwi jej symulację i implementację w reprogramowalnych strukturach FPGA. Ponadto, dzięki temu, że uzyskana specyfikacja końcowa jest modułarna, możliwa jest niezależna weryfikacja, optymalizacja i implementacja poszczególnych modułów, a także wymiana ich w trakcie pracy urządzenia (tzw. dynamiczna, częściowa rekonfiguracja układu FPGA).</p>	

3.13 Seminarium z dnia 22.06.2017

Seminarium z dnia 22.06.2017, godzina 10:45	
Bing Chu, dr, e-mail: b.chu@ecs.soton.ac.uk, Department of Electronics and Computer Science, University of Southampton, UK	Iterative Learning Control using Alternating Projection
Iterative learning control (ILC) is a design methodology for improving the tracking performance of systems that execute the same task repeatedly by learning from the past actions. This talk will introduce a novel ILC design framework using an alternating projection method first proposed by J. von Neumann, allowing a wide range of ILC algorithms to be derived and analysed. In particular, this talk will focus on an accelerated algorithm with improved convergence performance, and two algorithms for the constrained ILC design problem with different convergence and computational properties, together with experimental results to demonstrate their effectiveness.	
Seminarium z dnia 22.06.2017, godzina 11:25	
Weronika Nowicka, e-mail: wnn1g12@soton.ac.uk, Department of Electronics and Computer Science, University of Southampton, UK	Wind Turbine Load Reduction using Iterative Learning Control
Reduction of aerodynamic loads is a crucial issue in keeping wind energy economically competitive with traditional energy sources. This talk will give an overview of recent results on the application of iterative learning control to this area, including the problem of model order reduction based on proper orthogonal decomposition.	

4 Wystąpienia planowane na semestr następny

Seminarium z dnia xx.YY.2017, godzina 10:45	
Andrzej Marciniak, dr inż., e-mail: a.marciniak@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEiA, UZ	Zarządzanie biurem wsparcia IT
Wprowadzenie nowego przedmiotu Zarządzanie Biurem Wsparcia IT do programu kształcenia na kierunku Biznes elektroniczny jest odpowiedzią na współczesne potrzeby gospodarki i rynku pracy. Seminarium poświęcone jest prezentacji celów kształcenia, treści programowych oraz wyzwań stojących przed osobami odpowiedzialnymi za realizację tych zajęć. Praktyczny profil kierunku studiów wymaga, aby z osoby przekazującej wiedzę w sposób arbitralny, nauczyciel przeobraził się w doradcę, konsultanta lub nawet lidera, a jego autorytet formalny był wzmocniony autorytetem rzeczywistym, opartym na szerokiej wiedzy i doświadczeniu. W trakcie wystąpienia omówiona zostanie propozycja realizacji zajęć przedmiotowych, z uwzględnieniem metod nauczania oraz narzędzi wsparcia procesu dydaktycznego.	
Seminarium z dnia xx.YY.2017, godzina 10:45	
Andrei Karatkevich, dr hab. inż., e-mail: A.Karatkevich@iee.uz.zgora.pl , IEE, WIEiA, UZ	Aproksymacyjne algorytmy poszukiwania zminimalizowanego pokrycia sieci Petriego przez składowe automaty
Problemem, rozpatrywanym w prezentacji, jest znalezienie zminimalizowanego pokrycia sieci Petriego przez maszyny stanowe. Problem ten ma zastosowanie w niektórych metodach implementacji współbieżnych algorytmów (ogólnie mówiąc, dotyczy on dekompozycji systemu współbieżnego na sekwencyjne podsystemy) oraz jest interesujący z punktu widzenia teorii. Zostaną krótko omówione warunki rozkładalności sieci na maszyny stanowe oraz znane metody konstruowania pokrycia. Ponieważ istniejące dokładne (a nawet niektóre przybliżone) metody znalezienia zminimalizowanego pokrycia wymagają co najmniej wykładniczego względem rozmiaru sieci czasu (w najgorszym przypadku), warto zbadać możliwości obliczenia pokrycia przybliżonymi metodami, działającymi w czasie wielomianowym. Zostanie przedstawiony aproksymacyjny wielomianowy algorytm, stosujący heurystyki, który demonstruje wysoką jakość rozwiązań i pozwala w wielu przypadkach znaleźć minimalne pokrycie.	