

Seminarium ISSI

Semestr zimowy – 2018 / 2019

January 21, 2019

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	04.10.2018	Marek Wróblewski	Zastosowanie kwantowego algorytmu k-NN oraz algorytmu Grovera w systemach rekomendacyjnych big-data
2	11.10.2018	Marcel Luzar	Laboratorium Automatyki (406) - stan obecny i planowany rozwój
3	18.10.2018*	Kexin Zhang	An application of statistical methods in blast furnace
4	25.10.2018	Marcin Skobel	Selekcja cech jąder komórkowych w procesie klasyfikacji obrazów cytologicznych nowotworu piersi
5	08.11.2018	Michał Grobelny	Zagrożenia nowoczesnych technologii
6	15.11.2018*	Ralf Stetter	Fault-Tolerant Design and Control of Automated Vehicles
7	22.11.2018	Robert Maniarski	Projektowanie schematów iteracyjnych z uczeniem do sterowania robotami kołowymi
8	29.11.2018*	Eric Rogers	Iterative Learning Control in Food Production
9	06.12.2018&	Anna Pławiak-Mowna	Wdrażanie dokumentowania przebiegu studiów w formie elektronicznej na WIEA UZ
10	13.12.2018+	Eunika Baron-Polańczyk	Wytwory techniki a budowanie wiedzy w środowisku sieciowym
11	10.01.2019	Marek Kowal	Analiza obrazów z wykorzystaniem splotowych sieci neuronowych
12	17.01.2019	Marek Sawerwain	Język Python w zastosowaniach HPC
13	24.01.2019	Artur Gramacki	Analiza obrazów biomedycznych – ekstrakcja cech morfometrycznych oraz ich analiza statystyczna

2 Wstąpienia planowane na semestr następny

Aktualny plan seminarium			
Lp.	Data	Imię i Nazwisko	Temat
1	21.02.2019	Małgorzata Mazurkiewicz	Rozpoznawanie obiektów na obrazie w czasie rzeczywistym
2			

3 Streszczenia poszczególnych wystąpień

3.1 Seminarium z dnia 04.10.2018

Seminarium z dnia 04.10.2018, godzina 10:45	
Marek Wróblewski, mgr inż., e-mail: M.Wroblewski@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Zastosowanie kwantowego algorytmu k-NN oraz algorytmu Grovera w systemach rekomendacyjnych big-data
<p>W proponowanym wystąpieniu przedstawia się potencjalną implementację oraz praktyczne zastosowanie kwantowego algorytmu k-NN oraz algorytmu Grovera w kontekście systemów rekomendacyjnych. Źródło danych wejściowych stanowią realne dane pochodzące z serwisu OMDb – zawierającego bazę danych pozycji filmowych. Omówiona zostanie konstrukcja rejestru kwantowego. Naszkicowany zostanie schemat obwodu kwantowego realizującego omawiane zagadnienie. Rosnące rozmiary nowoczesnych baz danych i systemów rekomendacji sprawiają, że konieczne jest stosowanie bardziej wydajnego sprzętu, a także rozwiązań programowych, które spełnią wymagania użytkowników takich systemów. Jednymi z nich są techniki kwantowego modelu obliczeniowego, które oferują nowe możliwości obliczeniowe.</p>	

3.2 Seminarium z dnia 11.10.2018

Seminarium z dnia 11.10.2018, godzina 10:45	
Marcel Luzar, dr inż., e-mail: M.Luzar@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Laboratorium Automatyki (406) - stan obecny i planowany rozwój
<p>Na seminarium zostanie przedstawiony aktualny stan wyposażenia Laboratorium Automatyki ISSI (406). Omówione zostaną urządzenia laboratoryjne wykorzystywane w procesie dydaktycznym i badaniach naukowych. Wykazane zostaną problemy związane z wymienionymi urządzeniami wraz z propozycjami ich rozwiązania. Podjęta będzie również dyskusja dotycząca makiet utworzonych w ramach realizacji prac dyplomowych i możliwości ich użycia w dydaktyce. Prezentacje podsumuje wykaz planowanych zakupów podnoszący potencjał wykorzystania laboratorium w badaniach naukowych.</p>	

3.3 Seminarium z dnia 18.10.2018

Seminarium z dnia 18.10.2018, godzina 10:45	
Kexin Zhang, e-mail: 13080683163@163.com, School of Automation, China University of Geoscience, Wuhan, China	An application of statistical methods in blast furnace
<p>Burden distribution plays an important role in the optimization of energy-consuming index in a blast furnace (BF). However, due to the complex mechanism of the burden distribution process and the poor understanding of this process, it is difficult for operators to make a suitable decision for burden distribution parameters. In this work, some statistical methods were used to build a predictive model for energy consumption in blast furnace, which can help operators select suitable burden distribution parameters. Simulated and practical results based on industrial data show that statistical methods can be effectively used in the blast furnace.</p>	

3.4 Seminarium z dnia 25.10.2018

Seminarium z dnia 25.10.2018, godzina 10:45	
Marcin Skobel, mgr inż., e-mail: M.Skobel@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Selekcja cech jąder komórkowych w procesie klasyfikacji obrazów cytologicznych nowotworu piersi
<p>Jednym z najważniejszych zadań lekarza patomorfologa jest weryfikacja charakteru nowotworu z jakim zmagają się pacjenci. Badanie cytologiczne wycinka materiału biologicznego z diagnostycznego punktu widzenia, obejmuje przede wszystkim ocenę cech jąder komórkowych. Istnieje duża liczba cech, którymi można scharakteryzować binarną maskę wykrytego jądra komórkowego, warto jednak wybrać te cechy, które biorą aktywny udział w procesie klasyfikacji diagnostycznej obrazów mikroskopowych. Celem tej prezentacji jest przedstawienie kluczowych dla klasyfikatora cech masek binarnych oraz wskazanie tych, które nie biorą udziału w procesie klasyfikacji obrazów mikroskopowych. W prezentacji przedstawiono kilka różnych metod segmentacji jąder komórkowych oraz sprawdzono, czy jakość segmentacji, rodzaj klasyfikatora, metoda selekcji cech oraz dobór zestawów treningowych i testowych wpływa na wynik klasyfikacji.</p>	

3.5 Seminarium z dnia 08.11.2018

Seminarium z dnia 08.11.2018, godzina 10:45	
Michał Grobelny, dr inż., e-mail: M.Grobelny@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Zagrożenia nowoczesnych technologii
Nowoczesne technologie obecne są w prawie każdym obszarze życia. Zawszą informowani jesteśmy o zaletach ich stosowania, jednakże rzadko wspomina się o zagrożeniach z ich strony. W ramach seminarium przedstawione zostaną niebezpieczeństwa związane z niedostatecznym poziomem jakości i zabezpieczeń rozwiązań informatycznych oferowanych dla konsumentów.	

3.6 Seminarium z dnia 15.11.2018

Seminarium z dnia 15.11.2018, godzina 10:45	
Ralf Stetter, Dr.-Ing., Professor, e-mail: ralf.stetter@hs-weingarten.de, Hochschule Ravensburg - Weingarten - University of Applied Sciences	Fault-Tolerant Design and Control of Automated Vehicles
The presentation is focusing on current scientific developments in the field of fault-tolerant control and design of automated vehicles. Fault-tolerant control is an intensively researched field - current research outcomes are an imax-plus algebra model predictive control framework, which can also be applied to systems with redundant elements and shared resources. These framework will be presented together with its integration in the IT environment of an industrial company. The topic of fault-tolerant design is a relatively new topic - the main goal is to influence the design of products such that they can achieve an improved fault-tolerance, e.g. by means of physical and virtual redundancy. The guidelines for fault-tolerant design will be explained based on a model of product concretization.	

3.7 Seminarium z dnia 22.11.2018

Seminarium z dnia 22.11.2018, godzina 10:45	
Robert Maniarski, mgr inż., e-mail: R.Maniarski@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Projektowanie schematów iteracyjnych z uczeniem do sterowania robotami kołowymi
W wystąpieniu zostanie zaprezentowana implementacje algorytmu iteracyjnego sterowania z uczeniem do poprawy jakości śledzenia zadanej trajektorii przez kołowy robot mobilny z napędem różnicowym. Jako podstawowy układ regulacji wykorzystano ujemne sprzężenie zwrotne od wyjścia, w którym jako sterownik zastosowano: klasyczny regulator PID, sterownik minimalizujący normę H_∞ oraz regulator wyznaczony z wykorzystaniem liniowych nierówności macierzowych. Do wyznaczenia algorytmów sterowania iteracyjnego z uczeniem zastosowano dwie metody: inwersje dynamiki układu zamkniętego oraz algorytm oparty na schemacie procesów powtarzalnych. Przeprowadzono weryfikacje działania układów sterowania zarówno w stworzonym środowisku symulacyjnym, jak i na obiekcie rzeczywistym. Dokonano także porównania wpływu różnych regulatorów i algorytmów iteracyjnego sterowania z uczeniem na jakość regulacji.	

3.8 Seminarium z dnia 29.11.2018

Seminarium z dnia 29.11.2018, godzina 10:45	
Eric Rogers, professor, e-mail: etar@ecs.soton.ac.uk, Department of Electronics and Computer Science, University of Southampton, United Kingdom	Iterative Learning Control in Food Production
Agriculture and food production are areas where the potential of appropriately designed control laws is critical to both the quality of the product and the associated costs. In this talk recent work on a form of norm optimal iterative learning control for broiler production will be described. The main focus is on modeling and control law design but at the end some initial experimental results will also be given. The results given are based on joint research will colleagues in Aalborg University, Denmark and funded by SKOV A/S a food production company in Denmark.	

3.9 Seminarium z dnia 06.12.2018

Seminarium z dnia 06.12.2018, godzina 10:45	
Anna Pławiak-Mowna, dr inż., e-mail: A.Mowna@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Wdrażanie dokumentowania przebiegu studiów w formie elektronicznej na WIEA UZ
W trakcie spotkania zostanie przedstawiony aktualny stan regulacji prawnych związanych z dokumentowaniem przebiegu studiów oraz procesem kształcenia. Omówione zostaną zmiany w Regulaminie Studiów oraz Rozporządzenie Rektora UZ z dnia 1 października 2018 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia dokumentacji przebiegu studiów wyższych w formie elektronicznej na Uniwersytecie Zielonogórskim. Przedstawione zostaną wybrane elementy kształcenia i prowadzenia dokumentacji kształcenia.	

3.10 Seminarium z dnia 13.12.2018

Seminarium z dnia 13.12.2018, godzina 10:45	
Eunika Baron-Polańczyk, dr hab., e-mail: e.baron@eti.uz.zgora.pl, Instytut Inżynierii Bezpieczeństwa i Nauk o Pracy, Zakład Profesjologii, Uniwersytet Zielonogórski	Wytwory techniki a budowanie wiedzy w środowisku sieciowym
„Wytwory techniki a budowanie wiedzy w środowisku sieciowym”: 1) zaznacza rozwój wytworów techniki odnajdujący swoje odbicie w ewoluujących ideach i tworzących się teoriach o formowaniu wiedzy; 2) zwraca uwagę na główne tezy budowania wiedzy w kontekście uwarunkowań wykorzystania Sieci; 3) uwzględniając społeczną potrzebę edukacyjnego zagospodarowania środowiska sieciowego i narzędzi ICT wskazuje na problemy uczenia się, które jest przechowywane i przekształcane przez technologię.	

3.11 Seminarium z dnia 10.01.2019

Seminarium z dnia 10.01.2019, godzina 10:45	
Marek Kowal, dr inż., e-mail: M.Kowal@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Analiza obrazów z wykorzystaniem spłotowych sieci neuronowych
Analiza treści obrazów w sposób zautomatyzowany jest sporym wyzwaniem ze względu na duże zróżnicowanie obrazów nawet w obrębie tej samej kategorii oraz niejednoznaczności występujące w interpretacji sceny na podstawie siatki pikseli. Jednak od kilku lat obserwujemy dynamiczny postęp w tym zakresie, który jest ściśle związany z zastosowaniem do tego celu spłotowych sieci neuronowych. Konkursy dotyczące analizy i przetwarzania obrazów ogłaszane w ramach wiodących w tym obszarze konferencji naukowych zostały całkowicie zdominowane przez rozwiązania bazujące na spłotowych sieciach neuronowych. Sieci neuronowe tego typu są w szczególności skuteczne w zadaniach klasyfikacji i segmentacji obrazów oraz detekcja obiektów. W ramach prezentacji przedstawiona zostanie idea funkcjonowania spłotowej sieci neuronowej, typowe architektury sieci spłotowych oraz algorytmy uczące. Ponadto przeanalizowany zostanie wpływ metody inicjalizacji wag oraz doboru funkcji aktywacji na proces uczenia sieci spłotowej oraz przedstawione zostaną mechanizmy zapobiegające przeuczeniu sieci. W celu ilustracji działania spłotowych sieci neuronowych zaprezentowane zostaną wyniki segmentacji semantycznej dla obrazów mikroskopowych próbek cytologicznych.	

3.12 Seminarium z dnia 17.01.2019

Seminarium z dnia 17.01.2019, godzina 10:45	
Marek Sawerwain, dr inż., e-mail: M.Sawerwain@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Język Python w zastosowaniach HPC
Język Python zdobył ogromną popularność, daleko wykraczającą poza jego pierwotne założenia tj. języka skryptowego automatyzującego zadania w administracji systemem. Obecnie Python stanowi element wielu systemów informatycznych począwszy od baz danych, poprzez strony internetowe po zastosowania w systemach uczących się, sztucznej inteligencji, a także w obliczeniach naukowych. Celem seminarium będzie przedstawienie tej ostatniej wymienionej roli języka Python poprzez krótkie omówienie pakietu Numpy, tj. głównego pakietu przeznaczonego do obliczeń numerycznych. Przedstawione zostaną podstawowe możliwości obliczeniowe w Pythonie, w obszarze obliczeń wieloprocesorowych przy wykorzystaniu środowiska Jupyter.	

3.13 Seminarium z dnia 24.01.2019

Seminarium z dnia 24.01.2019, godzina 10:45	
Artur Gramacki, dr hab. inż., e-mail: A.Gramacki@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Analiza obrazów biomedycznych – ekstrakcja cech morfometrycznych oraz ich analiza statystyczna
Podczas wystąpienia zostaną zaprezentowane wyniki segmentacji jąder komórkowych w obrazach mikroskopowych danych cytologicznych (biopsja cienkoigłowa w diagnostyce nowotworów piersi). Badania przeprowadzono w oparciu o 60 próbek cytologicznych przygotowanych przez Szpital Uniwersytecki w Zielonej Górze. Segmentację wykonywano z wykorzystaniem klasycznych operacji morfologicznych. Następnie wyznaczono pewien zbiór cech morfometrycznych i przebadano ich potencjalne możliwości dyskryminacyjne (nowotwór łagodny / złośliwy). Wyniki prac zostaną zaprezentowane podczas konferencji SMSA2019 (14th Workshop on Stochastic Models, Statistics and their Application).	

3.14 Seminarium z dnia 21.02.2019

Seminarium z dnia 21.02.2019, godzina 10:45	
Małgorzata Mazurkiewicz, dr inż., e-mail: M.Mazurkiewicz@issi.uz.zgora.pl, ISSI, WIEA, UZ	Rozpoznawanie obiektów na obrazie w czasie rzeczywistym
W trakcie seminarium zaprezentowane zostaną wyniki prac nad rozpoznawaniem obiektów na obrazie w czasie rzeczywistym. Obrazy na których przeprowadzono identyfikację obiektów zostały pozyskane z poruszającej się kamery. Omówione zostaną dwie metody rozpoznawania obiektów: metoda dopasowania wzorców oraz wykorzystania znaczników.	