

# Tematyka prac dyplomowych magisterskich dla specjalności I.SID

Sem. 17Z (opieka od sem. 17Z)

## Opiekun

## Tematyka prac

### Zespół Technik Sterowania

- dr inż. P. Domański
- Analiza statystyczna i fraktalna historii sztuki wojennej
  - System identyfikacji charakterystyk statycznych
- mgr J. Gustowski
- Analiza skuteczności kampanii marketingowych z wykorzystaniem personalizowanego video przygotowanego przy użyciu rozwiązań firmy Vintom
  - Wpływ personalizowanych treści zamieszczonych w marketingowym materiale video na zaangażowanie odbiorcy, na przykładzie kampanii przygotowanych przy użyciu rozwiązań firmy Vintom
- prof. M. Ławryńczuk
- Dobór struktury i uczenie sieci neuronowych w oparciu o duże zbiory danych
  - Opracowanie systemu informatycznego do szybkiego prototypowania wybranych algorytmów regulacji dla nowoczesnych mikrokontrolerów
- Bliższe informacje o tematach i warunkach współpracy można znaleźć na stronie <http://www.ia.pw.edu.pl/~maciek/dydaktyka>
- dr inż. S. Plamowski
- Metody *data mining* w analizie danych przemysłowych
  - System informatyczny wspomagający pracę instalacji nawęglania bloku energetycznego
  - System informatyczny do akwizycji i analizy parametrów snu

### Zespół Złożonych Systemów

- dr P. Arabas
- Adaptacyjny energooszczędny sterownik procesora dla Linuxa  
Praca polega na zaprojektowaniu sterownika częstotliwości procesora minimalizującego pobór mocy przy różnych rodzajach obciążenia. Zakłada się wykorzystanie statycznych modeli obciążenia w zewnętrznej pętli sterowania realizowanej przez program działający w przestrzeni użytkownika oraz modeli statycznych i dynamicznych przez sterownik zmieniający bezpośrednio częstotliwość procesora z poziomu jądra systemu Linux. W trakcie realizacji algorytmów pętli zewnętrznej przewiduje się zbadanie możliwości wpływania na pobór mocy poprzez sterowanie poziomem wykorzystania innych niż procesor elementów komputera (np. napędy dysków, wentylatory, sposób gospodarowania pamięcią).
- dr M. Kamola
- Systemy wnioskujące IoT  
Należy dokonać przeglądu istniejących mechanizmów wnioskowania w Internecie rzeczy (IoT). Należy zaimplementować lub dostosować wybrany mechanizm i zbadać jego wydajność w środowisku symulacyjnym.
- dr hab. A. Karbowski
- Metody dekompozycji i koordynacji w zadaniach optymalizacji przepływów w sieciach
  - Zastosowanie metody prymalno-dualnej generacji kolumn do rozwiązywania wypukłych zadań sieciowych
  - Zastosowanie metody Dantzig-Wolfe'a do rozwiązywania liniowych zadań mieszanych dotyczących sieci
- dr M. Karpowicz
- Algorytmy projektowania punktów równowagi Nasha
- dr A. Kozakiewicz
- Automatyczne wykrywanie działań dezinformacyjnych i spamu na forach internetowych
- dr T. Kruk
- Praktyczne metody wykrywania podatności w kodzie źródłowym
- prof. E. Niewiadomska
- System detekcji złośliwego oprogramowania na urządzeniach mobilnych
  - Algorytm alokacji zasobów i szeregowania zadań dla energooszczędnego centrum przetwarzania danych

### Zespół Biometrii i Uczenia Maszynowego

- prof. A. Pacut
- Zastosowanie sieci neuronowych w tym sieci głębokich do prognozowania
  - Zastosowanie sieci głębokich do identyfikacji podpisu
  - Detekcja mowy przy użyciu sieci neuronowych
  - Identyfikacja na podstawie portretów pamięciowych

### Zespół Inżynierii Oprogramowania

- dr A. Ratkowski
- Opracowanie graficznego edytora do tworzenia mikroserwisów w języku Jolie (<http://www.jolie-lang.org>)  
Praca polega na zaproponowaniu notacji diagramatycznej języka Jolie i implementacji narzędzia, które utworzy szkielet programu na podstawie rysunku
- dr M. Szlenk
- Opracowanie języka i narzędzia do modelowania gier przygodowych typu *point-and-click*
- dr hab. A. Zalewski
- Wspieranie konstruowania architektury systemów cyber-fizycznych (ang. *cyber-physical systems*) przez wsparcie przeglądu możliwych rozwiązań składowych
  - Wielowymiarowe decyzje architektoniczne i ich wspomaganie
  - Wspomaganie podejmowania wielowymiarowych decyzji architektonicznych
  - Porównywanie architektur systemów reprezentowanych językiem SysML
- Bliższe informacje o tematach i warunkach współpracy można znaleźć na stronie internetowej: <https://azalewski.wordpress.com/tutoring-2>, mailem: [a.zalewski@elka.pw.edu.pl](mailto:a.zalewski@elka.pw.edu.pl) lub podczas spotkania

## Zakład Badań Operacyjnych i Systemów Zarządzania

- dr M. Kaleta
- Rozproszony handel energią z wykorzystaniem *blockchain*
  - System zarządzania ryzykiem na rynku terminowym giełdy energii
  - Aukcje sieciowe – wydajność i złożoność
  - Graficzne modelowanie mechanizmów rynkowych
- Bliższe informacje o tematach i o warunkach współpracy można znaleźć na stronie <http://zbois.ia.pw.edu.pl/twiki/bin/view/Staff/MariuszKaleta>
- dr P. Pałka
- Język komunikacji dla agentów wspomagających procesy produkcyjne
  - Technologia *blockchain* w archiwizacji zasobów cyfrowych
- dr hab. K. Pieńkosz
- Wyznaczanie struktur połączeń w sieciach teleinformatycznych
  - Metody rozwiązywania semi-ciągłego zadania transportowego
- prof. E. Toczyłowski
- Optymalizacja decyzji planistycznych w łańcuchach dostaw w warunkach rynkowej konkurencji
  - Wspomaganie decyzji wyborów konsumenckich z uwzględnieniem kryteriów ekologicznych i *fair-trade*
  - Efektywne modele wymiany rynkowej usług i realokacji zasobów w systemach sieciowych
  - Harmonogramowanie produkcji w systemach wielostopniowych
- doc. T. Traczyk
- Opracowanie metod i oprogramowania do zarządzania okablowaniem eksperymentu fizyki wysokich energii
- Bliższe informacje można znaleźć na stronie <http://www.ia.pw.edu.pl/~ttraczyk/opieka.html>
- dr I. Żółtowska
- Wybrane metody wspomaganie decyzji dostawcy chmury obliczeniowej
  - Wirtualni gracze: analiza przydatności rozwiązania rynku PJM w warunkach polskiego rynku energii
  - Planowanie obsługi procesów produkcyjnych MTS („*Make To Stock*”) z wykorzystaniem metod optymalizacji przychodów

## Zespół Percepcji Maszyn

- prof. W. Kasprzak
- Modelowanie i rozpoznawanie obiektów w obrazach z wykorzystaniem uczenia maszynowego
  - Efektywne rozpoznawanie zadanych obiektów w sekwencji wideo
  - Rozpoznawanie gestów dłoni w sekwencji obrazów do bezdotykowego sterowania wyświetlaniem
  - Rozpoznawanie gestów sylwetki człowieka w obrazach RGBD do bezdotykowego sterowania wyświetlaniem
  - Rozpoznawanie fraz mówionych w sygnale mowy
  - Weryfikacja mówcy w sygnale mowy

## Zespół Programowania Robotów i Systemów

- dr hab. W. Szykiewicz
- Multimodalne sterowanie systemem wizualizacji

## Zakład Optymalizacji i Wspomaganie Decyzji

- dr J. Granat
- Wykorzystanie rozwiązań Big Data w analizie danych pozyskiwanych z liczników energii
  - Wykorzystanie struktur grafowych w analizie danych
  - Wykorzystanie modelu przetwarzania systemu STORM do wykrywania anomalii
- dr A. Krzemienowski
- Waluta lokalna w gospodarce modelowanej systemem wieloagentowym
  - Cykliczność w gospodarce modelowanej systemem wieloagentowym
- prof. W. Ogryczak
- Wspomaganie sprawiedliwego rozdziału zadań
- dr hab. A. Stachurski
- Zastosowanie rozkładu SVD macierzy do rekonstrukcji zdjęć
  - Wykorzystanie metody dekompozycji dziedziny do eliminacji szumów w zdjęciach