

Tematyka prac dyplomowych na kierunku *informatyka*

Instytut Sterowania i Systemów Informatycznych
semestr letni 2022/2023

January 16, 2023

prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz

1. Symulacja i wizualizacja 2D wybranych algorytmów metaheurystycznych
2. Temat do uzgodnienia ze studentem

prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan

1. Systemy operacyjne, zarządzanie użytkownikami, skrypty administracyjne
2. Zastosowanie głębokich sieci neuronowych do rozpoznawania obrazów
3. Język Python, moduł do obsługi robota Khepera IV
4. Komunikacja robota SpheroBot z komputerem
5. Temat do uzgodnienia ze studentem

prof. dr hab. inż. Dariusz Uciński

1. Implementacja metod statystyki biznesowej z zastosowaniem języka Python

prof. dr hab. inż. Marcin Witczak

1. Integracja środowisk Grafana i KIS.ME IoT z zastosowaniami w wizualizacji systemów
2. Implementacja systemu rozpoznawania twarzy dla potrzeb autoryzacji dostępu do KIS.ME IoT
3. Projekt i implementacja układu AHRS do monitorowania trajektorii ruchu ćwiczeń siłowych ze sztangą
4. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Piotr Borowiecki, prof. UZ

1. Optymalizacja dyskretna (algorytmy, implementacje, zastosowania, analiza teoretyczna i eksperymentalna)
2. Wizualizacja grafów i sieci (algorytmy, implementacje, analiza teoretyczna i eksperymentalna)
3. Sztuka generatywna (implementacje, przeglądy, koncepcje, zastosowania AI)
4. Współczesne języki programowania (przeglądy, porównania)
5. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Artur Gramacki, prof. UZ

1. Współdziałanie klasycznych baz relacyjnych z bazami klasy NoSQL
2. Skalowanie baz danych klasy NoSQL
3. Analiza danych, eksploracja danych, techniki Big Data
4. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Andrzej Janczak, prof. UZ

1. Temat z zakresu metod uczenia i optymalizacji architektury sieci neuronowych
2. Temat z zakresu metod kompresji danych
3. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ

1. Implementacja mechanizmów zapewniania jakości usług w sieciach IPv4
2. Badanie własności metod kolejkowania w sieciach IPv6
3. Wdrażanie telefonii VoIP w konwergentnych sieciach komputerowych

dr hab. inż. Maciej Patan, prof. UZ

1. Zastosowanie algorytmów plotkarskich w poszukiwaniu konsensusu dla sieci sensorowej
2. Implementacja i analiza wybranych algorytmów programowania sieciowego w języku Python
3. Interfejs biblioteki ROS-Aria dla robota mobilnego Pioneer 3AT w środowisku Matlab/Simulink

dr hab. inż. Andrzej Pieczyński, prof. UZ

1. Projekt i implementacja systemu wizualizacji działania maszyny Ram
2. Projekt i implementacja wizualizacji działania macierzy dyskowej w trybie 0, 1, 0+1, 1+0

dr hab. inż. Marek Kowal, prof. UZ

1. Narzędzie graficzne wspomagające manualną adnotację nagrań wideo z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych
2. Implementacja wyszukiwarki obrazów medycznych podobnych do zadanego obrazu wzorcowego
3. Utworzenie biblioteki metod do przetwarzania obrazów nie mieszczących się w pamięci RAM
4. Standaryzacja obrazów medycznych z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych
5. Śledzenie obiektów z wykorzystaniem sztucznej sieci neuronowej typu Transformer
6. Automatyzacja procesu budowy i testowania modeli sztucznej inteligencji z wykorzystaniem biblioteki Airflow
7. Detekcja anomalii w obrazach medycznych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji

dr hab. inż. Marek Sawerwain, prof. UZ

1. Strona/aplikacja WWW/WEB do zarządzania serwerem/klastrem CLUSTER.ISSI (inż.)
2. Optymalizacja aplikacji rozproszonych z pomocą technologii mikroserwisów (inż.)
3. Zagadnienia: środowisko Unity do tworzenia gier oraz aplikacji z interaktywną grafiką 2D/3D (inż.)
4. Opracowanie API wysokiego poziomu do wykorzystania w zagadnieniach sterowania robotami (inż.)
5. Zastosowania kwantowych obwodów wariacyjnych (mgr)
6. Wysokowydajna implementacja algorytmu ray-marching/ray-tracing w technologiach OpenCL/CUDA /IntelOne API (mgr)
7. Zagadnienia: informatyka kwantowa (inż/mgr)
8. Zagadnienia: algorytmy numeryczne (inż/mgr)
9. Zagadnienia: techniki metaprogramowania C++ (inż/mgr)
10. Temat do uzgodnienia ze studentką/studentem (inż/mgr)

dr hab. inż. Bartłomiej Sulikowski, prof. UZ

1. Sterowanie ruchem sieciowym w oparciu o konfigurację protokołu BGP
2. Projekt i implementacja urządzenia do klonowania dysków
3. Zastosowanie oprogramowania typu Open Source w informatyce śledczej
4. Mechanizmy zarządzania zasobami w aplikacjach chmurowych

dr hab. inż. Remigiusz Wiśniewski, prof. UZ

1. Pegasus vs Predator - czy systemy inwigilujące urządzenia mobilne są rzeczywiście tak niebezpieczne?
2. Bezpieczeństwo i anonimowość w Internecie („dark web”, Tor, VPN)
3. Bezpieczeństwo transakcji internetowych, analiza oszustw i metod ochrony
4. Zabezpieczenia e-book i audiobook
5. Aplikacja mobilna wspomagająca własne treningi oraz ćwiczenia fizyczne (system iOS)
6. Aplikacja internetowa umożliwiająca konwersję wyników zużłowych
7. Analiza zabezpieczeń samochodów (piloty, kluczyki, dostęp z telefonu, itp.)
8. Zabezpieczenia telewizji satelitarnej, mechanizmy, aspekty prawne (sharing, CCcam, OScam, itp.)
9. Opracowanie oraz realizacja własnego algorytmu kryptograficznego (szczegóły do ustalenia)
10. Temat z zakresu systemów cyber-fizycznych (szczegóły do ustalenia)
11. Temat z zakresu projektowania systemów z zastosowaniem sieci Petriego (szczegóły do ustalenia)
12. Temat z zakresu projektowania systemów cyfrowych (Verilog, FPGA)
13. Temat z zakresu cyberbezpieczeństwa (szczegóły do ustalenia)
14. Temat do ustalenia ze studentem

dr inż. Grzegorz Bazydło

1. Translator modelu maszyny stanowej UML do modelu kodu
2. Internetowy system do inwentaryzacji majątku organizacji pozarządowej
3. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Andrzej Czajkowski

1. Tematy z zakresu grafiki komputerowej
2. Tematy z zakresu Javy i technologii WEB
3. Porównanie i analiza algorytmów automatycznej retopologii siatki 3D
4. Wykorzystanie silników gier w zagadnieniach związanych z otwartymi światami, wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością
5. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w zagadnieniach grafiki komputerowej
6. Temat zaproponowany przez studenta

dr inż. Łukasz Hładowski

1. Zagadnienia: Programowanie w językach C++, C# i Java, inżynieria oprogramowania, modelowanie systemów informatycznych, praktyczne zarządzanie barwą (ang. color management) w grafice komputerowej z uwzględnieniem kalibracji i profilowania urządzeń
2. Projekt i implementacja wtyczki do Visual Studio umożliwiającej automatyczne zbieranie danych testowych i ich wykorzystanie do generowania testów gotowych aplikacji bez udziału programisty
3. Projekt i implementacja oprogramowania do tworzenia diagramów UML w modelu hybrydowym - lokalnie oraz z wykorzystaniem technik chmurowych (w zależności od decyzji użytkownika)
4. Opracowanie systemu informatycznego na potrzeby DevOps z wykorzystaniem oprogramowania Kubernetes
5. Opracowanie systemu informatycznego do konfiguracji i zarządzania usługami w oparciu o oprogramowanie Kubernetes
6. Opracowanie API w języku Java lub C# do zgodnego z zasadami zarządzania barwą do wyświetlania plików graficznych i wideo przy wykorzystaniu biblioteki LittleCMS (<https://www.littlecms.com/>) oraz prostego oprogramowania demonstrującego praktyczne wykorzystanie tego API
7. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Marcel Luzar

1. Rozpoznawanie błędów nadruku przy użyciu algorytmów rozpoznawania obrazu
2. Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych do klasyfikacji znaków drogowych
3. Projektowanie aplikacji mobilnej dla systemu Android z bazą danych do automatycznego generowania propozycji posiłków
4. Temat do uzgodnienia ze studentem (zagadnienia: sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, aplikacje mobilne, analiza obrazu, uczenie maszynowe)

dr inż. Grzegorz Łabiak

1. Strona internetowa wspomagająca przeprowadzanie testów z:
 - a) algorytmów sortowania wewnętrznego (wybór prosty, wstawianie, bąbelkowe szybkie, stogowe, scalanie)
 - b) algorytmów sortowania zewnętrznego
 - c) poszukiwania wzorca (Knutha-Morisa-Prata, Boyera-Moorea, Rabina-Karpa)
 - d) drzew poszukiwań binarnych
 - e) haszowania
2. Aplikacje na urządzenie mobilne - szczegóły do uzgodnienia

dr inż. Paweł Majdzik

1. Projektowanie i implementacja aplikacji mobilnej do przeszukiwania i rezerwacji ograniczonych zasobów
2. Zastosowanie wzorców projektowych wspomagających programowanie równoległe
3. Programowanie, projektowanie aplikacji współbieżnych i rozproszonych: synchronizacja, komunikacja, dekompozycja, testowanie
4. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Małgorzata Mazurkiewicz

1. Połączenie programowe układu sterującego modelem ciężarówki z układem przetwarzania obrazu
2. Wykrywanie obiektów na obrazach, przetwarzanie obrazów w czasie rzeczywistym (zastosowanie np. OpenCV Yolo, TensorFlow)
3. Aplikacje na platformy webowe, mobilne
4. Wizualizacja wybranych algorytmów sortujących
5. Temat do uzgodnienia ze studentem

dr inż. Anna Pławiak-Mowna

1. System do zarządzania i analizy realizacji grupowych projektów studenckich przy współpracy interesariuszy zewnętrznych
2. System do realizacji retrospektyw online
3. Aplikacja internetowa do portfolio projektów studenckich
4. Aplikacja internetowa do rekrutacji i przeprowadzenia stażu studenckiego
5. Aplikacja internetowa do edycji dokumentacji projektowej
6. Środowisko Unity
7. Temat do uzgodnienia ze studentem/studentką (w tym tematy realizowane przy współudziale partnerów IT)

dr inż. Piotr Witczak

1. Projekt systemu rozpoznawania dokumentów księgowych
2. Projekt systemu sterowania bezzalogowym statkiem powietrznym w architekturze rozproszonej
3. System lokalizacji wewnątrzbudynkowej oparty o technologię Bluetooth Low Energy