

SEMINARIUM "INŻYNIERSKI PROJEKT DYPLOMOWY"

studia pierwszego stopnia

oferta na rok akademicki 2019/2020

kierunek: inżynieria danych

specjalności:

- projektowanie i obsługa systemów analitycznych (Pro)
 - modelowanie i analiza danych (Mod)
-

Prowadzący: dr Aleksandra Arkit

Analiza siły sygnałów GPS

Tematyka seminarium obejmuje weryfikację zgodności parametrów jakościowych sygnałów GPS z siłą sygnału na podstawie wiadomości NMEA

Kryteria:

- znajomość programu R,
- preferowana specjalność: Mod.

Maksymalna liczba studentów: **1**

Prowadzący: dr inż. Janusz Jabłoński

Kryptografia i cyberbezpieczeństwo

W ramach seminarium przewidywane są implementacje:

- bezpiecznego protokołu uwierzytelniania,
- systemu uwierzytelniania opartego na kryptografii asymetrycznej,
- generatorów liczb naturalnych dla zastosowań kryptograficznych.

Maksymalna liczba studentów: **2**

Prowadzący: dr Katarzyna Jesse-Józefczyk

Data wrangling – przetwarzanie danych

Dane, które są pozyskiwane do analizy, rzadko są w postaci, która pozwala na ich bezpośrednie wykorzystanie. Data wrangling to proces przetwarzania i mapowania danych do formatu odpowiedniego do przeprowadzenia ich analizy.

Maksymalna liczba studentów: **1**

Prowadzący: dr Magdalena Łysakowska

Nierozszerzalne układy kostek

Przedmiotem seminarium będą nierozszerzalne układy kostek w przestrzeni euklidesowej oraz odpowiadające im bazy produktowe. Zadaniem do rozwiązania jest wygenerowanie nierozszerzalnych układów kostek w przestrzeniach niskich wymiarów.

Maksymalna liczba studentów: 1

Prowadzący: dr Tomasz Małolepszy

Analiza wyników wyborów parlamentarnych w Polsce w latach 1991-2019 w kontekście wybranej metody podziału mandatów

W Polsce po transformacji ustrojowej posłów do Sejmu wybiera się niemal nieprzerwanie przy użyciu metody D'Hondta. Jednak zazwyczaj po każdych wyborach parlamentarnych pojawiają się zarzuty, punktujące pewne słabości tej metody. A co, gdyby w minionych wyborach zastosowano inne znane metody podziału mandatów (jak np. metoda Hare'a-Niemeyera czy metoda Sainte-Laguë)? Jak wpłynęłoby to na kształt polskiej sceny politycznej? Seminarium poświęcone będzie poszukiwaniom odpowiedzi na te i podobne pytania.

Ocena osiągniętych wyników w podnoszeniu ciężarów w zależności od wagi zawodnika

W podnoszeniu ciężarów obowiązuje podział na kategorie wagowe. Oczywiście największe ciężary podnoszą zawodnicy ważący najwięcej. Jednak zasadne wydaje się postawienie pytania: jak rozsądnie porównywać rezultaty osiągnięte przez zawodników z różnych kategorii wagowych? Czy aktualny rekord świata np. w kategorii do 55 kg jest jakościowo lepszy niż ten w kategorii +109 kg? Seminarium poświęcone będzie poszukiwaniom odpowiedzi na te i podobne pytania.

Kryteria:

- podstawowa znajomość języka angielskiego,
- preferowana specjalność: Mod.

Maksymalna liczba studentów: 1+1

Prowadzący: dr Maciej Niedziela

Planowanie i optymalizacja procesów logistycznych i magazynowych

Tematyka seminarium jest inspirowana przez praktyczne problemy stawiane przez firmy w ramach współpracy z Ośrodkiem Zastosowań Matematyki i Informatyki. Proponowane tematy dotyczą wykorzystania metod i narzędzi analitycznych oraz technik informatycznych

(przy wykorzystaniu wybranego oprogramowania) do rozwiązywania problemów związanych z planowaniem i optymalizacją procesów logistycznych i magazynowych w przedsiębiorstwach z branży budowlanej czy transportowej.

Maksymalna liczba studentów: 2

Prowadzący: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Przetwarzanie danych w e-gospodarce

Tematyka dotyczy różnych aspektów dotyczących przetwarzania i wykorzystania danych, np. w łańcuchach dostaw w e-gospodarce, a także ich bezpieczeństwa i prywatności. Rozpatrywane będą możliwości wykorzystania w tym celu różnych metod, technologii i narzędzi informatycznych.

W uzasadnionym przypadku, możliwe jest zaproponowanie własnego tematu pracy.

Kryteria:

- znajomość języka angielskiego.

Maksymalna liczba studentów: 3

Prowadzący: dr Joachim Syga

Ceny produktów i czynniki wpływające na ich zmiany na przestrzeni lat

Co wpływa na ceny szeroko rozumianych produktów? Na pewno są to: popyt, podaż na te produkty, rodzaj produktu (pierwszej potrzeby, luksusowy, itp.), konkurencja producentów na rynku, dostępność składników potrzebnych do produkcji, siły roboczej, koszt siły roboczej, czy czynniki pozornie niezwiązane z produktami (np. pogoda, sytuacja polityczna).

Jedne czynniki wpływają mocniej na cenę, inne słabiej. Wpływ jest także uzależniony od momentu czasowego, w którym analizujemy cenę danego produktu (inaczej wygląda to dzisiaj, inaczej wyglądało to np. 10-15 lat temu).

Jak wykorzystać wiedzę historyczną dotyczącą poziomu cen wybranych produktów, a także całego „otoczenia” tej ceny oraz obecnej sytuacji na rynku do planowania przyszłego ich poziomu? Czy planując wg otrzymanego schematu dostanie się obecne ceny produktów? Czy udałoby się stworzyć algorytm oparty na danych historycznych, w wyniku działania którego otrzymalibyśmy ceny wybranego produktu lub grupy produktów zbliżone do rzeczywistych?

Celem seminarium będzie wykorzystanie (m.in.) nabytych wiadomości i umiejętności z zakresu analizy danych oraz wnioskowania statystycznego do badania wyżej postawionego zagadnienia, nie tylko w zakresie podanym w postawionych na końcu problemach.

Literatura, która powinna zostać wykorzystana, to na pewno ta z zakresu analizy danych, statystyki, wnioskowania statystycznego oraz z zakresu związanego z rodzajem danych (np. jeśli dane będą pochodziły z giełdy, to literatura dotycząca danej giełdy i zasad tam obowiązujących).

Maksymalna liczba studentów: 3

Prowadzący: dr Ewa Synówka-Bejenka

Analiza danych pomiarowych z odbiornika GPS

W ramach seminarium rozważana będzie kompleksowość danych, analiza zależności, modelowanie lokalizacji osoby lub pojazdu na podstawie danych pomiarowych z systemu GPS.

Maksymalna liczba studentów: **1**

Prowadzący: dr Magdalena Wojciech

Klasyfikacja obiektów oraz odkrywanie wzorców w bazie danych przy użyciu algorytmów uczenia maszynowego

Zastosowanie modeli i algorytmów uczenia maszynowego do odkrywania wiedzy z baz danych. Zwrócona będzie uwaga również na aspekt graficznej prezentacji wyników i trafnego wyboru metod analizy adekwatnie do postawionych problemów badawczych. Bazy danych mogą być zarówno relacyjne jak i NoSQL. W miarę zainteresowania seminarium można również rozszerzyć o metody analizy danych medycznych, czy też ekonometrycznych.

Kryteria:

- dobra znajomość programu R lub Python.

Maksymalna liczba studentów: **2**
