

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH I STOPNIA NA ROK AKADEMICKI 2016/17

Dr Magdalena Andrzejewska

1. Rozwój umiejętności analizy logicznej kodu źródłowego programu - dystansowe badania okulograficzne.
2. Styl formatowania kodu źródłowego a efektywność wyznaczania wyniku działania programu - badania okulograficzne.
3. Kolorowanie kodu źródłowego a skuteczność wyszukiwania błędów syntaktycznych - badania okulograficzne.
4. Analiza syntaktyczna i logiczna kodu źródłowego programu - porównawcze badania okulograficzne. *Temat zarezerwowany.*
5. Wpływ kolorowania kodu źródłowego na efektywność wyznaczania wyniku działania programu - badania okulograficzne.

Dr Olaf Bar

1. Porównanie szybkości działania metody NDSolve (Mathematica) ze standardową procedurą RK4.
2. Porównanie szybkości procedur do diagonalizacji macierzy (Mathematica, Matlab, C).
3. Porównanie szybkości działania pakietu Matlab ze standardowymi procedurami numerycznymi.
4. Wizualizacja wybranych problemów geometrii z użyciem wybranego pakietu matematycznego.
5. Wizualizacja metody najmniejszych kwadratów.
6. Konfiguracja multicastowego odtwarzania pracowni wielostanowiskowej. *Temat zarezerwowany.*
7. Przegląd możliwości biblioteki React.js na przykładzie prostego systemu PIM. *Temat zarezerwowany.*
8. System zarządzający kontami użytkowników. *Temat zarezerwowany.*

Dr Łukasz Bibrzycki

1. Nowe elementy w Javie 1.8 – wyrażenia lambda i strumienie.

Elementy funkcyjne (np. klasy anonimowe) w języku Java istniały już w jego wcześniejszych wersjach, niemniej wprowadzenie w wersji 1.8 wyrażenia lambda i strumieni (nie wylicz ze strumieniami We/Wy) otwiera nowe możliwości w zakresie abstrakcji nie tylko danych, na których operują metody ale również zachowań samych metod. Celem pracy jest omówienie wyrażenia lambda i strumieni oraz ich zastosowań w języku Java na wybranych przykładach.

- Java 8. Przewodnik doświadczonego programisty, C. S. Horstmann, Helion 2015
- <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/javaOO/lambdaexpressions.html>
- <http://www.oracle.com/technetwork/articles/java/ma14-java-se-8-streams-2177646.html>

2. Java Web Start jako narzędzie dystrybucji oprogramowania.

Technologia Java Web Start jest próbą połączenia zalet aplikacji webowych (cienki klient, eliminacja uaktualnień) z możliwościami oferowanymi przez aplikacje wykorzystujące interfejs graficzny stacji roboczej (rich client). Java Web Start jest programem standardowo instalowanym wraz z Java Runtime Environment począwszy od wersji 1.5. Umożliwia uruchamianie aplikacji za pomocą kliknięcia w łącze internetowe i zapewnia mechanizm automatycznej aktualizacji aplikacji do najnowszej wersji. Celem pracy jest stworzenie prostej aplikacji i konfiguracja obsługującego ją środowiska (serwer WWW) w celu zademonstrowania możliwości technologii Java Web Start

- <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/deployment/webstart/index.html>

3. Tworzenie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika w JavaFX. *Temat zarezerwowany*

JavaFX to platforma tworzenia graficznych interfejsów użytkownika dla aplikacji desktopowych, internetowych i mobilnych działających w oparciu o maszynę wirtualną Javy. Docelowo ma ona zastąpić bibliotekę SWING i zapewnić jednolity model tworzenia GUI dla różnych urządzeń z

wykorzystaniem języka XML i stylów CSS. Celem pracy jest omówienie możliwości technologii JavaFX w wersji 8 oraz stworzenie aplikacji demonstrującej te możliwości.

- Java. Kompendium programisty. Wydanie IX, Herbert Schildt, Helion 2015
- <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/javafx-overview-2158620.html>

4. **Wykorzystanie protokołu WebSocket na platformie Java EE.** *Temat zarezerwowany.*

WebSocket jest technologią wspierającą język HTML5 i umożliwiającą nawiązanie stałego (zachowuje stan), dwukierunkowego (inicjowanego zarówno przez przeglądarkę jak i przez serwer) połączenia TCP. Można ją zatem uważać za rozwinięcie technologii AJAX. Celem pracy jest przedstawienie możliwości protokołu WebSocket zaimplementowanego na serwerze GlassFish będącym częścią platformy Java EE.

- Wydajne aplikacje internetowe. Przewodnik, Ilya Grigorik, Helion 2014
- <https://tools.ietf.org/html/rfc6455>
- <http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/obe/java/HomeWebSocket/WebsocketHome.html>

5. **Closure – język programowania funkcyjnego dla maszyny wirtualnej Javy.**

Język Closure jest dialektem języka Lisp dostosowanym do wykorzystywania na maszynie wirtualnej Javy. Celem pracy, oprócz przedstawienia filozofii języków funkcyjnych, jest zaprezentowanie możliwości języka Closure, w szczególności z zakresie obsługi współbieżności i współpracy z innymi językami dostępnymi dla JVM a zwłaszcza z Javą.

- Programowanie w języku Clojure, Stuart Halloway, Aaron Bedra, Helion 2013
- <http://clojure.org/about/rationale>

6. **Stworzenie panelu administracyjnego serwera PostgreSQL na platformie Java z użyciem JDBC.**

Temat zarezerwowany.

Sterowniki JDBC w zamyśle mają stanowić uniwersalny interfejs dostępu z poziomu Javy zarówno do danych przechowywanych w relacyjnych bazach danych jak i schematów baz danych z możliwością ich tworzenia i modyfikacji. O ile obsługa manipulacji danymi jest kompleksowo zaimplementowana w większości sterowników o tyle operacje na schemacie bazy są w różnym stopniu wspierane przez różne sterowniki. Celem pracy jest sprawdzenie w tym zakresie możliwości sterownika JDBC dla serwera PostgreSQL. Jako punkt odniesienia można przyjąć program pgAdmin III stworzony w oparciu o „natywne” biblioteki dostępu do serwera i stanowiący podstawowe narzędzie administracji serwerem PostgreSQL. Graficzny interfejs użytkownika aplikacji może być stworzony w oparciu o bibliotekę SWING lub JavaFX.

- Java. Techniki zaawansowane. Wydanie IX, C. S. Horstmann, G. Cornell, Helion 2013
- <http://www.oracle.com/technetwork/java/overview-141217.html>
- <https://jdbc.postgresql.org/>

7. **„Miniblog” jako przykład aplikacji mobilnej tworzonej w architekturze klient-serwer.** *Temat zarezerwowany*

8. **Przegląd możliwości języka Kotlin w oparciu o projekt aplikacji na system Android – czytnik kanałów RSS oraz Atom.** *Temat zarezerwowany.*

9. **Aplikacja typu REST na przykładzie aplikacji chat z użyciem systemu Amazon Web Services.** *Temat zarezerwowany.*

10. **Projekt i implementacja aplikacji webowej na platformę Java EE.** *Temat zarezerwowany.*

Dr hab. Piotr Czerski

1. Splątanie kwantowe.
2. Kwantowy algorytm Shora.
3. Kwantowy algorytm Grovera.
4. Historia rozwoju komputerów kwantowych. *Temat zarezerwowany*
5. Kwantowa informacja.

Dr Wojciech Folta

1. Zróżnicowanie wykorzystania e-learningu w sektorach polskiej gospodarki. *Temat zarezerwowany.*
2. Analiza porównawcza stopnia anonimowości użytkownika w sieci opartej na protokole IPv4 a IPv6. *Temat zarezerwowany.*
3. Ocena stopnia zaawansowania wdrożeń protokołu IPv6 w komputerowych sieciach w Polsce.
4. Internetowa aplikacja bazodanowa do zarządzania rozproszonymi zasobami serwisu komputerowego. *Temat zarezerwowany.*

Dr Leszek Głowacki

1. Wizualizacja różnych metod sortowania.
2. Symulacja spontanicznego rozpadu cząstek jako naturalnego procesu losowego.
3. Symulacja ruchu wielu cząstek w zamkniętej dwuwymiarowej przestrzeni jako przybliżony model gazu doskonałego.
4. Symulacja przejazdu przez skrzyżowanie jako przykład synchronizacji procesów.
5. Wielowątkowy serwer współbieżny synchronizujący dostęp do bazy danych.

Dr Wojciech Gwizdała

1. Aplikacja internetowa wspomagająca obsługę harmonogramów studiów niestacjonarnych. *Temat zarezerwowany.*
2. Aplikacja wspomagająca prowadzenie budżetu domowego. *Temat zarezerwowany.*
3. Gra komputerowa „Wąż” w przestrzeni 3D. *Temat zarezerwowany.*
4. Program komputerowy do nauki wybranej gry planszowej. *Temat zarezerwowany.*
5. Generator układów atomowych i molekularnych przechowywanych w formacie PDB.
6. Facebook jako platforma uniwersalna - zalety, wady i zagrożenia. *Temat zarezerwowany.*
7. Rozwój JavaScript z przykładem aplikacji opartej o technologię MEAN Stack. *Temat zarezerwowany.*
8. Wirtualizacja desktopów i serwerów w środowisku VMware i Citrix - analiza porównawcza. *Temat zarezerwowany.*

Dr inż. Tomasz Hachaj

1. Przegląd metod i zastosowań Facebook API. *Temat zarezerwowany.*
2. Przegląd metod i zastosowań Twitter API. *Temat zarezerwowany.*
3. Język Lua i jego zastosowanie w projektach informatycznych. *Temat zarezerwowany.*
4. Gra komputerowa w przestrzeni 3D na silniku Unity 5. *Temat zarezerwowany.*
5. Praktyka zastosowań Facebook API. *Temat zarezerwowany.*

Dr hab. prof. UP. Martin Malcik

1. Možnosti využití podmíněné reakce a řízené výuky na platformě Moodle
Possibilities of using of conditional access and guided learning on Moodle platform.
2. Kyberšikana v digitálním věku.
Cyberbullying in digital age.

Dr Krzysztof Mazela

1. Serwisy webowe typu REST(Representational state transfer) w środowisku .net.
2. Wykorzystanie WCF w wielowarstwowych rozproszonych aplikacjach webowych asp.net MVC. *Temat zarezerwowany.*

3. Wykorzystanie SignalR w wielowarstwowych rozproszonych aplikacjach webowych asp.net MVC.
4. Porównanie efektywności komercyjnych pakietów Devepress i Telerik na podstawie kontrolek grid w aplikacjach webowych asp.net.
5. Porównanie efektywności komercyjnych pakietów Devepress i Telerik na podstawie kontrolek grid w aplikacjach webowych asp.net MVC.
6. Ocena przydatności „Visual Studio Code 1.0 for Linux”. *Temat zarezerwowany.*
7. Aplikacja internetowa CMS wykorzystująca technologię ASP.NET MVC . *Temat zarezerwowany.*

Prof. dr hab. Jacek Migdałek

1. Domowe centrum multimedialne na platformie Raspberry Pi. *Temat zarezerwowany.*
2. Aplikacja na urządzenia mobilne. *Temat zarezerwowany.*
3. Internetowy kantor walutowy. *Temat zarezerwowany.*
4. Windows Serwer2012 –wdrożenie i administracja w małej firmie. *Temat zarezerwowany.*
5. Metody podnoszenia wydajności komputera PC. *Temat zarezerwowany.*
6. Dyski SSD a dyski HDD- porównanie. *Temat zarezerwowany.*
7. Serwisy społecznościowe i ich rola w komunikacji społecznej. *Temat zarezerwowany.*
8. Backup danych w małej firmie. *Temat zarezerwowany.*
9. Najnowsze i najbardziej popularne dystrybucje Linuxa: porównanie w oparciu o testy własne. *Temat zarezerwowany.*
10. Aplikacja mobilna na system Android. Mobilny rozkład jazdy busów. *Temat zarezerwowany.*

Prof. Mituszew

Ogólna tematyka prac licencjackich i magisterskich według tematów związanych z symulacją komputerową w stylu książek http://www.up.krakow.pl/kmk/pl/books_vm.html

1. **Komputerowe wizualizacje i animacje za pomocą pakietu Mathematica.** Temat pracy dotyczy możliwości pakietu Mathematica w wizualizacji i animacji, patrz <http://demonstrations.wolfram.com/>
2. **Pola fizyczne oraz ich wizualizacje za pomocą pakietu Mathematica.** Temat pracy dotyczy wizualizacji pól skalarnych i wektorowych w pakiecie Mathematica, patrz <http://demonstrations.wolfram.com/>
3. **Rozpoznawanie obrazów w ośrodkach niejednorodnych.** Rozpoznawanie obrazów czarno-białych w postaci cyfrowej w pakiecie Mathematica.
4. **Gry komputerowe w pakiecie Mathematica.** Utworzenie prostych gier komputerowych za pomocą operatorów w pakiecie Mathematica.
5. **Model drapieźnik-ofiara.** Opracowanie równań różniczkowych opisujących model Lothki-Volterry drapieźnik-ofiara i ich realizacja komputerowa.
6. **Losowe symulacje w pakiecie Mathematica.** Symulacja różnych obiektów na płaszczyźnie i geometryczne zagadnienia o pakowaniu losowym.
7. **Metoda Monte Carlo i jej zastosowanie.** Komputerowe obliczenia całek wielokrotnych za pomocą metody Monte Carlo w pakiecie Mathematica
8. **Komputerowa symulacja fraktali.** Komputerowe symulacje fraktali, obliczenie wymiarów Hausdorffa.
9. Projekt i wykonanie funkcjonalnej sieci komputerowej dla przedsiębiorstwa wielobranżowego. *Temat zarezerwowany.*

Dr inż. Mateusz Muchacki

1. Rola technologii mobilnych w uczeniu się i nauczaniu – porównanie dostępnych rozwiązań. *Temat zarezerwowany.*
2. Optymalizacja strony internetowej pod kątem osiągnięcia najlepszych wyników SERP. *Temat zarezerwowany.*
3. Serwis internetowy z mechanizmem porównywania wybranych produktów. *Temat zarezerwowany.*
4. Analiza wdrożenia technologii VoIP w przedsiębiorstwie. *Temat zarezerwowany.*
5. Zarządzanie marką/firmą za pośrednictwem serwisów Social Media - analiza przypadku. *Temat zarezerwowany.*

6. Analiza przykładowych testów penetracyjnych aplikacji webowych. *Temat zarezerwowany.*
7. Projekt systemu kontrolującego zdalnie sterowanego robota z wykorzystaniem platform Android i Arduino. *Temat zarezerwowany.*
8. Gra zręcznościowa 2D na platformę mobilną. *Temat zarezerwowany.*
9. Sklep internetowy zbudowany w oparciu o framework Django. *Temat zarezerwowany.*
10. Badanie funkcjonalności i użyteczności wybranych muzycznych serwisów streamingowych. *Temat zarezerwowany.*
11. Analiza wdrożenia systemu ERP na przykładzie oprogramowania SAP Business One. *Temat zarezerwowany.*
12. Wydajność serwerów www dla aplikacji internetowych. *Temat zarezerwowany.*
13. Model i wizualizacja 3D złożonego obiektu architektury lokalnej. *Temat zarezerwowany.*

Dr Wojciech Nawalaniec

1. Grupowanie w adresowaniu otwartym.
Badanie grupowania wstępującego w przypadku metod rozwiązywania kolizji w tablicach z mieszaniem: adresowania liniowego (grupowanie pierwotne) oraz adresowania kwadratowego (grupowanie wtórne).
2. Zastosowanie symulacji komputerowej w wyznaczaniu granicy pakowania sfer w modelu RSA.
Skonstruowanie algorytmów i zaprogramowanie symulacji celem wyznaczenia granicy pakowania w modelu RSA (odcinków, kół, kul). Porównanie otrzymanych wyników ze znanymi wartościami [1, str. 5, tabela I]. Model RSA losowego rozmieszczania sfer w kontenerze opisany jest m. in. w [2], [3].
[1] <https://www.princeton.edu/~fhs/paper315/paper315.pdf>
[2] https://en.wikipedia.org/wiki/Particle_deposition#Blocking
[3] https://www.researchgate.net/publication/247338080_Random_Sequential_Adsorption
3. Precyzyjny algorytm generowania nasyconych pakowań w modelu RSA.
Ocena wydajności znanego precyzyjnego algorytmu [1, str. 3, punkty (1)-(5)] w stosunku do naiwnego podejścia do obliczeń. Zaprogramowanie algorytmu, zaproponowanie odpowiedniego parametru porównawczego, zaprogramowanie symulacji na potrzeby porównania.
[1] <http://cherrypit.princeton.edu/papers/paper-350.pdf>
4. Symulacje łańcuchów Markowa.
Symulacje przebiegu łańcuchów Markowa [1].
[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Markov_chain
5. Metody numeryczne rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.
Algorytmy związane z metodami numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych. Porównanie rozwiązań numerycznych z rozwiązaniami analitycznymi. Problem stabilności.
6. Program realizujący wizualizację wielomianów z wykorzystaniem biblioteki PyQt. *Temat zarezerwowany.*

Dr inż. Marcin Piekarczyk

1. Środowisko do edycji i wizualizacji grafów klasy IE
Przegląd zagadnień związanych z teoretycznymi podstawami reprezentacji obrazów za pomocą grafów IE. Praca wymaga skonstruowania oprogramowania umożliwiającego wizualizację i edycję grafów klasy IE w środowisku okienkowym.
Język programowania: Python + GraphViz (lub inna biblioteka podobnego typu)
Inne wymagania: XML, język angielski
Środowisko: Windows lub Linux
2. Identyfikacja biometryczna na podstawie geometrii dłoni.
(ewentualnie inna modalność do uzgodnienia z promotorem)
Przegląd podstawowych zagadnień związanych z wykorzystywaniem cech charakterystycznych wybranej modalności w analizie biometrycznej. Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego programu implementującego przykładowy system identyfikacji na podstawie wybranej biometryki oraz analizy efektywności zaproponowanego modelu. W ramach pracy należy wykorzystać platformę Raspberry Pi oraz można skorzystać z kamery NoIR.

Język programowania: Python

Inne wymagania: język angielski, algebra i analiza matematyczna

Środowisko: Raspberry PI

3. Automatyczny konwerter obrazów rastrowych do postaci semigraficznej.
Przegląd podstawowych zagadnień związanych z odwzorowywaniem obrazów rastrowych do postaci tekstowej (ASCII-Art, ANSI-Art, semigrafika). Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego programu implementującego zaproponowany przez autora algorytm zamiany obrazu 2D (3D) na postać semigraficzną z wykorzystaniem języka HTML5. Aplikacja może działać w trybie online lub offline.
Język programowania: Python lub JS
Inne wymagania: język angielski
Środowisko: Windows lub Linux
4. Symulacja działania wybranych modeli sieci neuronowych. *Temat zarezerwowany.*
Przegląd wybranych modeli sieci neuronowych wykorzystujących metody uczenia nadzorowanego (supervised learning) i nienadzorowanego (unsupervised learning). Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego programu symulacyjnego w środowisku graficznym (okienkowym) lub webowym lub iPython Notebook (Anaconda).
Język programowania: Python lub JS
Środowisko: Windows lub Linux
5. Skaner kodów QR dla urządzeń mobilnych. *Temat zarezerwowany.*
Przegląd graficznych kodów dwuwymiarowych ze szczególnym uwzględnieniem kodu QR. Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego oprogramowania implementującego czytnik kodu QR dla wybranej platformy mobilnej np. Android, iOS, itp.
Język programowania: właściwy dla wybranej platformy mobilnej
Inne wymagania: metody przetwarzania obrazów, język angielski
Środowisko: Windows lub Linux
6. Realizacja zamka elektronicznego z wielopoziomą kontrolą dostępu na platformie Arduino
Opis działania i możliwości platformy Arduino oraz technologii wykorzystanych do autoryzacji. Praca wymaga zmontowania w pełni funkcjonalnego układu na bazie Arduino oraz stworzenia odpowiedniego oprogramowania do obsługi. Symulacja otwierania zamka realizowana w oparciu o serwo-mechanizm i trzy wymagalne poziomy autoryzacji: hasło tekstowe, RFID oraz hasło dźwiękowe. Układ powinien być połączony z wyświetlaczem LCD. W razie konieczności można wykorzystać dwa współpracujące urządzenia Arduino.
Język programowania: C/C++
Inne wymagania: język angielski
Środowisko: Arduino
7. Realizacja robota mobilnego typu LineFollower w oparciu o platformę Arduino
Opis działania i możliwości platformy Arduino oraz konstrukcji robotów typu LineFollower. Praca wymaga zmontowania w pełni funkcjonalnego układu na bazie Arduino oraz stworzenia odpowiedniego oprogramowania do obsługi. Robot powinien być wyposażony w dowolny sensor linii oraz opcjonalnie w ultradźwiękowy czujnik odległości w celu omijania przeszkód.
Język programowania: C/C++
Inne wymagania: język angielski
Środowisko: Arduino
8. Automatyczna konwersja obrazu rastrowego na instrukcje G-code dla urządzeń CNC
Opis koncepcji urządzeń CNC i ich zastosowania oraz języka G-code. Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego programu implementującego algorytm odwzorowujący obraz rastrowy 2D (3D) na polecenia dla obrabiarki CNC (frezarka sterowana komputerowo).
Język programowania: Python + G-code
Inne wymagania: język angielski
Środowisko: Windows lub Linux lub Raspberry PI
9. Automatyczne wykrywanie i lokalizacja tablic rejestracyjnych. *Temat zarezerwowany.*
Przegląd istniejących metod wykrywania i lokalizacji obszaru tablicy rejestracyjnej na obrazach

przedstawiających pojazdy. Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego programu w środowisku okienkowym.

Język programowania: Python

Inne wymagania: język angielski

Środowisko: Windows lub Linux lub Raspberry Pi

10. Wizualizacja wybranych metod sztucznej inteligencji w środowisku iPython Notebook
Przegląd metod SI: metody rozpoznawania wzorców, algorytmy genetyczne, sztuczne życie. Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego zestawu skryptów umożliwiającego wizualizację w/w metod w środowisku Anaconda (Python) + iPython Notebook (Project Jupyter).
Język programowania: Python
Inne wymagania: język angielski
Środowisko: Windows lub Linux
11. Automatyczna analiza tekstu w języku naturalnym: implementacja systemu pozyskującego wybrane informacje. *Temat zarezerwowany.*
12. Wyznaczanie wierzchołków drzew oraz zasięgów koron na podstawie przetwarzania chmury punktów lotniczego skanowania laserowego. *Temat zarezerwowany.*

Dr Kazimierz Rajchel

1. Animacja pewnych rozwiązań w programie "Mathematica".
2. Algorytmy poszukiwań niektórych stałych matematycznych. *Temat zarezerwowany.*
3. Wybrane zagadnienia fizyki i ich zastosowania w grach komputerowych. *Temat zarezerwowany.*
4. Porównanie efektywności MySQL i Microsoft SQL Server. *Temat zarezerwowany.*

Prof. dr hab. inż. Marek Skomorowski

1. Automatyczna minimalizacja funkcji logicznych metodą tablic Karnaugh'a. *Temat zarezerwowany.*
2. Automatyczna minimalizacja funkcji logicznych metodą Quine'a – McCluskeya.
3. Symulator działania przykładowego komputera ze sterowaniem sprzętowym.
4. Symulator działania przykładowego komputera ze sterowaniem mikroprogramowanym.

Dr inż. Grzegorz Sokal

1. Mobilne centrum multimedialne na bazie Raspberry Pi. *Temat zarezerwowany*
2. Projekt prywatnej chmury - przegląd możliwości wykorzystania minikomputerów. *Temat zarezerwowany.*
3. Wizualizacja działania poszczególnych konfiguracji macierzy RAID. *Temat zarezerwowany.*
4. Możliwości wykorzystania środowisk programowania robotów w nauczaniu algorytmiki. *Temat zarezerwowany.*
5. Rozszerzony pilot zdalnego sterowania na platformie Raspberry Pi. *Temat zarezerwowany.*
6. Sieci komputerowe w obiektach zabytkowych. *Temat zarezerwowany.*
7. Realizacja strony internetowej umożliwiającej podgląd obrazu rejestrowanego przez kamerę podłączoną do Raspberry Pi wraz z możliwością sterowania kamerą oraz włączenia światła. *Temat zarezerwowany.*
8. Obszary zastosowania rzeczywistości rozszerzonej. *Temat zarezerwowany.*

Dr Łukasz Stępień

1. Napisanie programu, umożliwiającego wizualizację pól fizycznych (skalarnych i wektorowych).
2. Wizualizacja efektu Comptona
3. Symulacja i wizualizacja ruchu wahadła w polach: grawitacyjnym i magnetycznym.
4. Wizualizacja działania prostego lasera.
5. Wizualizacja zjawiska fotoelektrycznego zewnętrznego.
6. Napisanie programu, umożliwiającego wizualizację zjawiska chaosu deterministycznego w układzie fizycznym, wybranym przez Dyplomanta (nie może to być układ Lorentza). *Temat zarezerwowany.*

Wszystkie ww. programy powinny być napisane w języku C++.

Dr Anna Stolińska

1. **Temat:** Badanie użyteczności serwisów świadczących usługi e-administracyjne. **Opis:** W części teoretycznej – analiza literatury dotyczącej badania użyteczności, w części praktycznej – realizacja badań z wykorzystaniem technik właściwych dla HCI wybranych serwisów administracji publicznej. *Temat zarezerwowany.*
2. **Temat:** Techniki badawcze w ocenie funkcjonalności i użyteczności aplikacji mobilnych. **Opis:** W części teoretycznej – opis technik badawczych, w części praktycznej – przeprowadzenie badań funkcjonalności i użyteczności wybranej aplikacji mobilnej. *Temat zarezerwowany.*
3. **Temat:** Technika eye trackingowa w badaniu wzorców przetwarzania informacji podczas analizy danych przedstawianych na wykresach. **Opis:** W części teoretycznej – analiza literatury dotyczącej badań eye trackingowych w rozpoznawaniu wzorców przetwarzania informacji ze szczególnym uwzględnieniem odczytywania danych i interpretacji danych przedstawianych za pomocą wykresów, w części praktycznej – badania eye trackingowe dotyczące analizy danych przedstawianych na wykresach. *Temat zarezerwowany.*
4. **Temat:** Praca zespołowa w środowisku internetowym. **Opis:** W części teoretycznej – analiza literatury dotyczącej pracy zespołowej w środowisku sieciowym, w części praktycznej – realizacja badań dotyczących wykorzystania Internetu jako narzędzia komunikacji, organizacji i realizacji pracy zespołowej. *Temat zarezerwowany.*
5. **Temat:** Budowanie pozytywnego wizerunku firmy z wykorzystaniem serwisów społecznościowych. **Opis:** W części teoretycznej: omówienie procesu kreowania wizerunku firmy z wykorzystaniem mediów społecznościowych, w części praktycznej: realizacja badań (sondażowych i eye trackingowych) dotyczących postrzegania cyfrowej kreacji wizerunku wybranych marek przez konsumentów (klientów). *Temat zarezerwowany.*
6. **Temat:** Autorski framework i jego implementacja w systemie CMS. **Opis:** Celem pracy jest stworzenie front-endowego frameworka z wykorzystaniem technologii takich jak HTML5, CSS3 / Sass, JS + framework / biblioteka (jQuery lub Vanilla JS) i innych wraz z dokumentacją. Dodatkowym - implementacja frameworka w systemie CMS tj. Wordpress lub Opencart. *Temat zarezerwowany.*

Prof. Jerzy Szczęsny

1. Kubity.
2. Elementarne struktury algebraiczne pojawiające się w informatyce kwantowej,
3. Diagonalizacja i rozkład Schmidta,
4. Informatyczna analiza i ocena kilku największych sklepów internetowych. *Temat zarezerwowany.*
5. Uniwersalny komputer Turinga. *Temat zarezerwowany.*

Dr Zdobysław Świerczyński

1. Wybrane nowe elementy języka w standardzie C++11. *Temat zarezerwowany.*
2. Program demonstrujący działanie wybranych algorytmów wyszukiwania wzorca w tekście (wizualizacja).
3. Program demonstrujący działanie algorytmów sortowania topologicznego (wizualizacja)
4. Program demonstrujący działanie tablic z haszowaniem (wizualizacja).
5. Program obliczający numerycznie i prezentujący ruch punktu materialnego w polu grawitacyjnym wytworzonym przez dwa punkty materialne poruszające się po orbitach kołowych.