

Wykaz tematów prac dyplomowych
w roku akademickim 2014/2015
kierunek: informatyka (studia niestacjonarne)

L.p.	Nazwisko i imię studenta	Promotor	Temat pracy magisterskiej	Opis zadania stawianego studentowi
1.	Bordewicz Jakub Wiktor	dr Dariusz Borkowski	Wykorzystanie środowiska PowerShell jako narzędzia do administrowania systemami Windows	Opisanie środowiska Windows PowerShell jako narzędzia ułatwiającego zarządzanie systemem operacyjnym Windows. Pokazanie, że PowerShell jest narzędziem pozwalającym na wykonywanie wszystkich zadań administracyjnych w systemie. Napisanie zestawu skryptów administracyjnych pokazujących jednocześnie obiektowy charakter tego języka.
2.	Duszek Zuzanna		Symulacja obwodów RLC	Opisanie zależności pomiędzy sygnałem wejściowym i wyjściowym w układach zaprojektowanych w postaci obwodu RLC. Napisanie programu symulującego działanie podstawowych obwodów RLC: program powinien pozwalać na zmianę parametrów cewki, kondensatora i rezystora; na zdefiniowanie sygnału wejściowego i śledzenie sygnału wyjściowego.
3.	Engler Artur Jakub		Metoda Horn-Schunck'a wyznaczenia przepływu optycznego	Zdefiniowanie problemu wyznaczania przepływu optycznego. Opisanie zasady działania metody Horn-Schunck'a. Napisanie programu realizującego powyższą metodę.

4.	Groll Ryszard Romuald	Metoda NL-means rekonstrukcji obrazów cyfrowych	Zdefiniowanie problemu odsumiania obrazów cyfrowych. Opisanie metody „NL-means” rekonstrukcji obrazów. Napisanie programu realizującego powyższą metodę.
5.	Jaszczyk Marcin	Metody wariacyjne segmentacji obrazów cyfrowych	Zdefiniowanie problemu segmentacji obrazów cyfrowych. Przegląd i opisanie metod opartych na minimalizacji funkcjonału. Zaimplementowanie wybranej metody.
6.	Pater Łukasz	Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych i algorytmów genetycznych do modelowania destylacji frakcyjnej	Opisanie modeli opartych na sztucznych sieciach neuronowych. Przedstawienie algorytmów uczenia sztucznych sieci neuronowych oraz zastosowania algorytmów genetycznych w procesie ich uczenia i doboru struktury. Napisanie programu wykorzystującego powyższe zagadnienia dla modelu procesu destylacji frakcyjnej ropy naftowej.
7.	Stefański Łukasz	Metody redukcji szumów wytworzonych przez matryce aparatów cyfrowych	Przedstawienie problemu pojawiającego się szumu na zdjęciach wykonanych aparatem cyfrowym. Przegląd i porównanie metod wykorzystywanych w fotografii cyfrowej. Opisanie metody „graycstoration”. Napisanie programu realizującego powyższą metodę.
8.	Zwoliński Radosław	Metody wariacyjne interpolacji obrazów cyfrowych	Zdefiniowanie problemu interpolacji obrazów cyfrowych. Przegląd i opisanie metod opartych na minimalizacji funkcjonału. Zaimplementowanie wybranej metody.

9.	Artur Lewandowski	dr Łukasz Mikulski	Zaawansowana biblioteka matematyczna dla zestawu narzędzi programistycznych (API) DirectX	Zadaniem studenta jest implementacja wybranych standardowych interfejsów zdefiniowanych w pliku nagłówkowym DirectXMath.h z zastosowaniem podwójnej precyzji. Ponadto, student przygotowuje zestaw prostych aplikacji pozwalających zbadać możliwości i wydajność nowej wersji biblioteki oraz przeprowadzi i opíše uzyskane w ten sposób wyniki. W szczególności student zweryfikuje hipotezę, że dzięki zastosowaniu podwójnej precyzji dla obliczeń wykonywanych na CPU uzyskujemy istotny wzrost jakości obrazu przy zanedbywalnym spadku wydajności.
10.	Walter Okrucieński		Migracja aplikacji prezentujących treści zmieniające się w czasie rzeczywistym i korzystających z wzorca REST dla protokołu http, do wersji wykorzystujących gniazda typu WebSocket	Zadaniem studenta jest opisanie problemów wydajnościowych związanych z komunikacją za pomocą protokołu http z wykorzystaniem wzorca REST oraz wskazanie korzyści wynikających z wykorzystania w tym miejscu gniazd typu WebSocket. Przygotowana zostanie aplikacja monitorująca obciążenie grupy serwerów w obowiązującym standardzie REST. Zostanie ona zmigrowana do wersji korzystającej z gniazd typu WebSocket. Student zbada różnicę w wydajności obu rozwiązań oraz oceni koszt i zaproponuje schemat migracji.

11.	Rafał Pieńkowski		Internetowy system zarządzania dokumentową bazą danych MongoDB	Student przygotuje aplikację z interfejsem webowym, która pozwala na zarządzanie nierelacyjną bazą danych MongoDB, ze szczególnym uwzględnieniem replikacji oraz partycjonowania danych. Ponadto student przeprowadzi porównanie wydajności operacji grupujących (CRUD, dostępne w MongoDB od wersji 2.4 [2013/14]) dla bazy MongoDB oraz MS SQL (klasyczna baza relacyjna).
12.	Maciej Targański		Wizualizacja skierowanego grafu acyklicznego	Student sklasyfikuje metody wizualizacji grafów skierowanych i oceni możliwość zastosowania ich w przypadku drzew oraz grafów acyklicznych oraz zbada otwarte biblioteki graficzne wspierające rysowanie grafów dostępne w języku Java. Na tej podstawie zostanie zaproponowany i zaimplementowany odpowiedni do tego przypadku algorytm. Implementacja będzie zrealizowana w języku Java, jako plugin do wybranej biblioteki. Ponadto, przygotowana zostanie aplikacja wykorzystująca ten plugin do wizualizacji częściowych porządków.
13.	Zbigniew Rafalko		Proces migracji firmy z IPv4 do IPv6 i analiza wykorzystania protokołów IPv4 i IPv6 w Polsce	Student opíše i podda analizie (w różnych wariantach) proces migracji firm z wykorzystywania protokołu IPv4 do IPv6. Przeanalizowane zostanie wykorzystanie tych protokołów w Polsce i stopień zaawansowania procesu migracji. W szczególności, student zweryfikuje hipotezy o łatwości i szybkości migracji w wykorzystaniu tych protokołów.

14.	Łukasz Borowski		Wydajność klastrów wysokiej dostępności	Student zbada pod kątem niezawodności i wydajności klastry wysokiej dostępności w których zastosowano urządzenia blokowe DRDB oraz systemy plików GFS2 lub OCFS2. Niezbędne symulacje zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem oprogramowania GNS3.
-----	-----------------	--	-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------