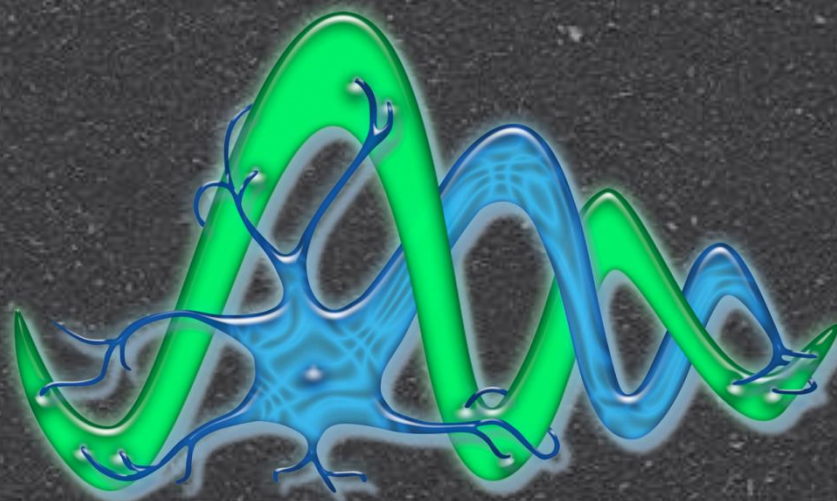


Specjalność magisterska:

Przetwarzanie i Eksploracja Danych

Katedra Systemów Multimedialnych
i Sztucznej Inteligencji

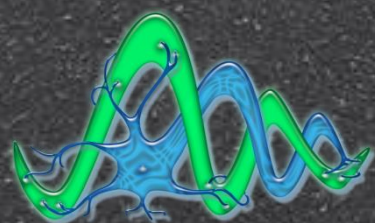
pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Zbigniewa Suszyńskiego



Absolwent specjalności

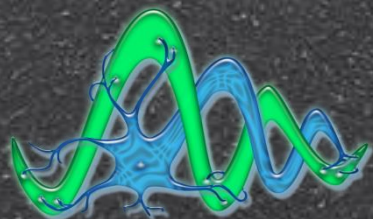
„Przetwarzanie i eksploracja danych” posiada:

- ugruntowane umiejętności programistyczne w wybranym języku programowania (C#, Swift, JAVA, Angular, React);
- wiedzę i umiejętności w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i opracowywania informacji, między innymi poprzez realizację systemów klasy Business Intelligence, Grafiki 3D i Sztucznej Inteligencji, pozwalającą na tworzenie rozbudowanych aplikacji oraz bazodanowych systemów i internetowych wyposażonych w złożone interfejsy użytkownika lub przetwarzające dane multimedialne w różnych formatach;
- praktyczne kompetencje do projektowania i realizacji systemów dla zastosowań w analityce biznesowej, w tym dla potrzeb zastosowań informatyki do realizacji procesów zarządzania oraz uwzględniające cyberbezpieczeństwa systemów informatycznych.



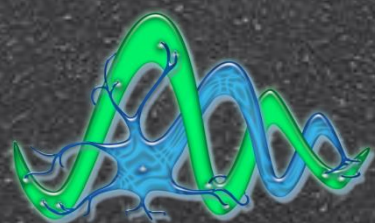
Wybrane cele dydaktyczne specjalności PIED

- poszerzenie wiedzy dotyczącej algorytmiki, metod przetwarzania dużych zbiorów danych BIGDATA, hurtowni danych, Business Intelligence oraz technologii chmurowych;
- nabycie praktycznych umiejętności projektowania protokołów i mechanizmów ochrony danych;
- zdobycie umiejętności specyfikacji, szacowania złożoności i rozwiązywania bardziej złożonych zagadnień algorytmicznych;
- **dla zainteresowanych:** wybór i pomoc w specyfikacji zagadnień badawczych mających praktyczne zastosowania w przemyśle pod kątem Studiów Doktoranckich (III stopnia).



Przedmioty na specjalności PiED

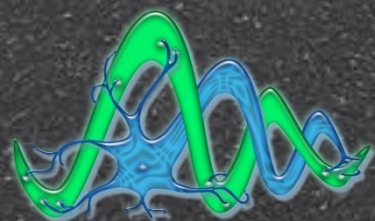
Lp	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Sem. II					Sem. III				
		W	Ć	L	P	P _E	W	Ć	L	P	P _E
1	Wstępne przetwarzanie danych	2	1			4					
2	Metody wizualizacji danych	2	1			4					
3	Zaawansowane technologie frontendowe				2	3					
4	Metody i narzędzia eksploracji danych						2	1			2
5	Cyberbezpieczeństwo systemów informatycznych						2	1			3
6	Hurtownie danych i Business Intelligence						2				2
7	Laboratorium Hurtownie danych i Business Intelligence								2		1



Przykładowe tematy prac magisterskich

Bezpieczeństwo i ochrona danych:

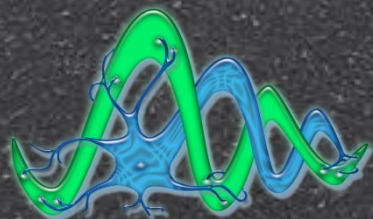
- Projekt i modelowa implementacja systemu kontroli dostępu użytkowników o podwyższonej odporności na ataki typu DoS i DDoS;
- Zaprojektowanie i wykonanie protokołu uwierzytelniania dostępu do systemu bankowości elektronicznej z wykorzystaniem paradygmatów kryptografii symetrycznej w oparciu o listy haseł jednorazowych lub token;
- Metody projektowania i sposoby konfiguracji farm serwerów pracujących na platformie systemu Linux o podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa ochrony danych;
- Biometryczny token programowy dla urządzeń mobilnych pracujących pod kontrolą systemu Google Android wykorzystujący infrastrukturę klucza publicznego;
- Metody ochrony danych w rodzinie technologii firmy Apple.



Przykładowe tematy prac magisterskich

Aplikacje mobilne i internetowe:

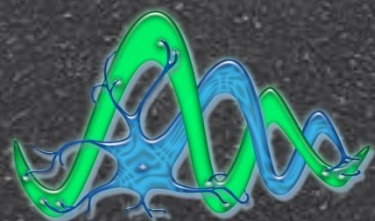
- Badanie skuteczności działania aplikacji filtrującej i rejestrującej wiadomości i rozmowy na platformę Google Android;
- Metody monitorowania i optymalizacji wydajności i zapotrzebowania na zasoby aplikacji w systemie Google Android;
- Przegląd i analiza skuteczności stosowanych metod optymalizacji i pozycjonowania stron dla wyszukiwarki Google;
- Badanie wydajności i zapotrzebowania na zasoby aplikacji mobilnych tworzonych z wykorzystaniem wieloplatformowych technologii internetowych;
- Metodyka wytwarzania progresywnych aplikacji internetowych.
- Porównanie efektywności tworzenia aplikacji internetowych wykorzystujących biblioteki programistyczne Angular i React.



Przykładowe tematy prac magisterskich

Systemy klasy Enterprise, hurtownie danych, BigData, metody wytwarzania oprogramowania:

- Hurtownia danych wspomagająca proces sprzedaży współpracująca z rodziną programów Insert GT;
- Aplikacja wspierająca zarządzanie wersjami artefaktów wykorzystująca architekturę SOA;
- Porównanie efektywności różnych implementacji architektur wielowarstwowych 'Message-oriented middleware';
- Badanie efektywności punktów dostępu do usług w technologii Reactive-REST we framework'u Spring;
- Badanie efektywności tworzenia punktów dostępu do usług w systemach wielowarstwowych wykorzystujących framework Spring Boot.



Przykładowe tematy prac magisterskich

Grafika, przetwarzanie obrazów, sztuczna inteligencja:

- Trójwymiarowy model działania zegara słonecznego wykorzystaniem OpenGL;
- Rozpoznawanie twarzy i tęczówki oka w oparciu o SSN;
- Aplikacja mobilna do śledzenia kontaktów w przypadku zagrożenia epidemiologicznego;
- Wirtualny modelarz 3D - składanie modeli z płaskich szablonów;
- Aplikacja do segmentacji i cyfrowej restauracji obrazów;
- Animacja wektorowa kreskówek 2D;
- Desktopowa gra typu Atomas wspomagająca naukę układu okresowego pierwiastków.

