POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nierelacyjne bazy danych, PG_00047966		
Kierunek studiów	Informatyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	mieszane (blended-learning)
Rok studiów	4	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Grzegorz Gołaszewski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Grzegorz Gołaszewski	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	45	4.0	51.0	100

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi zagadnieniami związanymi z bazami danych typu NoSQL oraz przedstawienie trzech podstawowych typów tych baz danych. Ponadto na poziomie podstawowym studenci powinni posiadać umiejętność zarządzania danymi w bazach: MongoDB, Redis i Neo4J.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student potrafi ocenić projekt bazy danych poprzez sprawdzenie wykonalności zapytań.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_W44] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, zasady współpracy człowieka z komputerem, a także działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych oraz standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania	Student zna modele przetwarzania danych typu NoSQL: dokumenty, grafy, oraz struktury danych typu klucz-wartość. Ponadto student zna metody rozpraszania danych: shardingu i replikacji oraz teorię CAP i BASE.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student umie dobierać odpowiednie bazy danych do konkretnych zastosowań biznesowych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

1. Wprowadzenie do baz danych typu NoSQL

- rodzaje baz danych NoSQL
- wprowadzenie do rozproszonych baz danych
- CAP
- BASE

2. Dokumentowe bazy danych na przykładzie MongoDB
3. Bazy danych typ klucz-wartość na przykładzie Redis
4. Grafowe bazy danych na przykładzie Neo4J

Wymagania wstępne i dodatkowe

1. Znajomość modelowania relacyjnych baz danych

2. Bardzo dobra znajomość języka SQL

3. Znajomość zagadnień dotyczących OLTP

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Wykonanie zadań w ramach laboratoriów	50.0%	80.0%
Egzamin	50.0%	20.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Professional NoSQL, Shashanki Tiwari, Wiley, 2011. 2. MongDB, The Definitive Guide, Kristina Chodorow, O'Reilly, 2013 3. Graph Databases: New Opportunities for Connected Data, Ian Robinson and Jim Webber, O'Reilly 2015.
	Uzupełniająca lista lektur	Dokumentacja baz danych typu NoSQL.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Non-relational Databases 2024/2025 - Moodle ID: 39489 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=39489
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zamodeluj bazę danych typu NoSQL (typ zależny od warsztatu) 2. Zdefiniuj i wykonaj zaptyania dla zdefiniowanej bazy. 3. Zasymuluj rozproszenie bazy danych	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.