

Nazwa zajęć: Programowanie w systemach baz danych		programming of database systems	
Kierunek: Informatyka			Obowiązuje od roku ak. 2019/2020
Poziom: I st. inżynierski	Profil: praktyczny	Grupa zajęć: Specjalnościowe	
Semestr:	Forma zaliczenia: Z - zaliczenie na ocenę	Punkty ECTS: 6	Zajęcia do wyboru: Tak
			Język zajęć: polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8	Ćwiczenia 45 / 24	Projekt 15 / 8	Suma godzin: 75 / 40
-------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------------

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:

dr inż. Maciej Dorobek

Opis zajęć:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnienia programowania systemów relacyjnych baz danych z wykorzystaniem dostępnych na rynku narzędzi programistycznych. W każdym z zaprezentowanych narzędzi programistycznych jest zaimplementowana obsługa języka SQL (ang. Structured Query Language), który jest podstawowym językiem wykorzystywanym w zarządzaniu bazami danych. W kursie zaprezentowany został pełen cykl życia aplikacji bazodanowych, który zawiera ich projektowanie, implementację, testowanie i przygotowanie do eksploatacji. Podstawowym narzędziem programistycznym wykorzystywanym w kursie jest środowisko NetBeans wykorzystujące język JAVA.

Cele dydaktyczne:

Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu technologii programowania systemów relacyjnych baz danych w celu wypracowania umiejętności jej wykorzystania przy aplikacji bazodanowych

Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu tworzenia aplikacji bazodanowych z wykorzystaniem dostępnych na rynku środowisk programistycznych.

Wypracowanie umiejętności projektowania aplikacji bazodanowych oraz ich implementacji w wybranym środowisku programistycznym.

Wypracowanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z zakresu programowania systemów relacyjnych baz danych

Metody dydaktyczne:

MP1	wykład informacyjny
MC1	ćwiczenie praktyczne
MC2	projekt

Metody oceniania:

MO1	kolokwium pisemne
MO2	praca projektowa
MO3	sprawozdanie z ćwiczeń

Wykład

W1	Modele danych
W2	Modele przetwarzania. Warstwowy model aplikacji.
W3	Przegląd technologii dostępu do baz danych
W4	Java Persistence API
W5	Unifikacja dostępu do danych - CData
W6	PL/SQL, wykorzystanie procedur i funkcji przy tworzeniu aplikacji
W7	Technologie Big Data

Ćwiczenia

C1	Zaprojektowanie struktur danych bazy firma
C2	Utworzenie tabel, widoków i indeksów na podstawie projektu
C3	Utworzenie sekwencji i wyzwalaczy zgodnie z projektem
C4	Utworzenie referencji zgodnie z projektem
C5	Konfiguracja usługi połączenia do schematu bazy firma w środowisku NetBeans
C6	Utworzenie klas Entity dla tabel schematu Firma
C7	Utworzenie klas JPA na podstawie klas Entity
C8	Utworzenie formularza Master/Details dla tabel Dział i Pracownik
C9	Utworzenie formularzy dla pozostałych tabel
C10	Oprogramowanie funkcjonalności CRUD do obsługi tabel
C11	Oprogramowanie funkcjonalności CRUD do obsługi tabel, ciąg dalszy
C12	Oprogramowanie zaprojektowanych raportów
C13	Oprogramowanie zaprojektowanych raportów, ciąg dalszy
C14	Utworzenie procedur PL/SQL zgodnie z projektem
C15	Utworzenie funkcji PL/SQL zgodnie z projektem
C16	Implementacji procedur i funkcji PL/SQL z poziomu formularzy NetBeans
C17	Implementacji procedur i funkcji PL/SQL z poziomu formularzy NetBeans, ciąg dalszy
C18	Opracowanie danych testowych do weryfikacji utworzonej aplikacji
C19	Realizacja testów aplikacji z wykorzystaniem przygotowanych danych
C20	Posumowanie wykonanych ćwiczeń

Projekt

Pr1	Omówienie tematów, zakresów i wymagań dotyczących projektów
Pr2	Zaprojektowanie struktur bazy danych oraz klas aplikacji
Pr3	Implementacja projektu po stronie bazy danych
Pr4	Implementacja projektu po stronie aplikacji
Pr5	Opracowanie danych testowych
Pr6	Przeprowadzenie testów z wykorzystaniem danych testowych
Pr7	Odbiór i ocena projektów

Literatura podstawowa

- 1 Mościcki A., Kruk I., Oracle 10g i Delphi: programowanie baz danych, Helion, 2006
- 2 Marzec M., JBuilder i bazy danych. Helion, 2005

Literatura uzupełniająca

- 1 Powell G., Beginning database design. Wiley, 2006
- 2 <http://docs.oracle.com>, Oracle Database PL/SQL Language Reference 11g Release 1 (11.1), B28370-05

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdobycie w stopniu przynajmniej podstawowym wiedzy na temat tworzenia systemów relacyjnych baz danych. Zdobycie w stopniu przynajmniej podstawowym umiejętności w zakresie projektowania i implementacji systemów baz danych. Nabycie w stopniu zadowalającym kompetencji w zakresie samodzielnego zdobywania wiedzy z zakresu programowania systemów baz danych.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Wymienić i scharakteryzować modele przetwarzania stosowane w obszarze systemów baz danych
 Scharakteryzować główne technologie dostępu do baz danych firmy Microsoft
 Napisać wyzwalacz w PL/SQL, który będzie automatycznie uzupełniał wartości w polu klucza podstawowego wybranej tabeli
 Scharakteryzować notację nazewnictwa wykorzystywaną do przekazywania parametrów procedurom i funkcjom PL/SQL

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	45 g	24 g	15 g	8 g	75 g	40 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	20 g	25 g					20 g	25 g
Przygotowanie się do zajęć			5 g	10 g	5 g	10 g	10 g	20 g
Przygotowanie się do kolokwium	10 g	15 g					10 g	15 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	15 g			10 g	15 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń			10 g	15 g			10 g	15 g
Przygotowanie projektu / pracy					10 g	15 g	10 g	15 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie	5 g	5 g					5 g	5 g
	50 g	53 g	70 g	64 g	30 g	33 g	150 g	150 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
Zna i potrafi scharakteryzować modele przetwarzania danych	K_W01	W1	MP1	MO1
Zna i potrafi scharakteryzować technologie dostępu do baz danych	K_W03	W3	MP1	MO1
Potrafi projektować i tworzyć aplikacje bazodanowe	K_U05	CW1-CW20	MO3	MC1
W sposób systematyczny rozszerza swoją wiedzę z zakresu tworzenia aplikacji relacyjnych baz danych.	U_K07	CW1-CW20	MC1	MO3