

Integracja systemów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Integracja systemów
Kod przedmiotu	11.3-WE-BEP-IS
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Biznes elektroniczny
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr hab. inż. Marek Kowal, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Prezentacja oprogramowania wykorzystywanego do integracji danych. Przedstawienie typowych źródeł danych. Prezentacja metod czyszczenia i transformacji danych. Zapoznanie słuchaczy z architekturą systemów typu ETL (ang. Extract, Transform, Load). Wykształcenie praktycznych umiejętności obsługi wybranych systemów wspierających procesy ETL. Przedstawienie architektury sfederowanych baz danych. Przegląd systemów wspierających budowę sfederowanych baz danych. Prezentacja przykładów wykorzystania sfederowanych baz danych w e-biznesie.

Wymagania wstępne

Bazy danych, Hurtownie danych i raportowanie.

Zakres tematyczny

Przegląd i charakterystyka oprogramowania wykorzystywanego do integracji danych. Metody dostępu do baz danych z poziomu oprogramowania do integracji danych. Charakterystyka typowych źródeł danych podlegających integracji. Metody synchronizacji danych. Problem integracji dużych wolumenów danych.

Zagadnienie jakości danych. Metody oceny jakości danych. Przegląd podstawowych przyczyn powstawania błędów w danych. Zagadnienie profilowania danych. Przegląd strategii zarządzania jakością danych w firmie. Definiowanie danych podstawowych. Zasady zarządzania danymi podstawowymi. Ćwiczenia praktyczne mające na celu ocenę jakości danych i przygotowanie strategii zarządzania jakością dla wybranego przedsięwzięcia z zakresu e-biznesu.

Przegląd metod czyszczenia danych. Przegląd typowych metod transformacji danych. Przegląd typowych problemów integracji danych. Architektura systemów ETL. Narzędzia informatyczne wspierające budowę procesów ETL. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem poznanych metod czyszczenia i transformacji danych z użyciem narzędzi ETL

Definicja pojęcia integracji semantycznej. Przykłady konfliktów semantycznych w heterogenicznych źródłach danych. Wykorzystanie ontologii w integracji danych. Przegląd języków zapisu ontologii. Przegląd systemów wspierających integrację danych opartych na ontologiach. Architektura systemów integracji danych w oparciu o ontologie. Przykłady zastosowań integracji semantycznej w biznesie.

Definicja problemu migracji danych w firmie. Migracja danych w ujęciu technologicznym i biznesowym. Budowa zespołu do realizacji zadania migracji danych. Rodzaje strategii migracji danych. Pielęgnacja danych po procesie migracji danych. Ćwiczenie praktyczne z zakresu przygotowania procesu migracji danych dla wybranego przedsięwzięcia z zakresu e-biznesu.

Definicja systemów sfederowanych baz danych. Podstawowa architektura sfederowanej bazy danych. Problem fragmentacji, replikacji i zarządzania transakcjami. Systemy zarządzania sfederowanymi bazami danych. Generowanie zapytań do sfederowanych systemów baz danych. Przegląd możliwości wykorzystania sfederowanych baz danych w e-biznesie. Ćwiczenia praktyczne mające na celu utworzenie projektu systemu sfederowanych baz danych a następnie jego implementację.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny z wykorzystaniem wideoprojektora.
Laboratorium - ćwiczenia praktyczne w laboratorium komputerowym

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi zaprojektować i zaimplementować system sfederowanych baz danych	K_U10 K_U11 K_U12 K_U25	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - sprawdzian z progami punktowymi	Laboratorium
Zna technologie i narzędzia informatyczne stosowane w integracji danych	K_W06 K_W12	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Zna metody integracji danych	K_W13	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Zna metody zapewniania jakości danych	K_W21	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Potrafi zastosować nowoczesne metody integracji danych w rozwiązaniach dla e-biznesu	K_K03 K_K04 K_K08	- odpowiedź ustna - przygotowanie referatu	Laboratorium
Potrafi przygotować proces ETL zawierający czyszczenie i transformację danych pochodzących z heterogenicznych źródeł	K_U02 K_U20	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - sprawdzian z progami punktowymi	Laboratorium
Zna technologie i narzędzia wykorzystywane do budowy sfederowanych baz danych	K_W15	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Zna metody i technologie informatyczne wykorzystywane w integracji semantycznej	K_W04	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Potrafi zaplanować proces migracji danych na poziomie biznesowym i technologicznym	K_U04 K_U06 K_U10 K_U21 K_U26	- odpowiedź ustna - przygotowanie referatu	Laboratorium
Potrafi ocenić jakość danych i przygotować strategię zarządzania jakością danych dla firmy	K_U04 K_U06 K_U21	- odpowiedź ustna - przygotowanie referatu	Laboratorium
Potrafi zbudować system integracji danych w oparciu o ontologie	K_U18 K_U20	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - sprawdzian z progami punktowymi	Laboratorium
Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie intensywnie rozwijających się metod integracji danych	K_K01 K_K06	- odpowiedź ustna - przygotowanie referatu	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - pozytywna ocena z testu realizowanego w sesji egzaminacyjnej.

Laboratorium - otrzymanie pozytywnych ocen z realizowanych w trakcie semestru ćwiczeń laboratoryjnych i prezentacji

Ocena końcowa = 50% oceny zaliczenia z formy zajęć wykład + 50% oceny zaliczenia z formy zajęć laboratorium

Literatura podstawowa

- Górski, T., Platformy integracyjne. Zagadnienia wybrane, Warszawa, PWN, 2012.
- Kimball, R., Caserta J., The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data, Wiley, 2004.
- AnHai, D., Halevy A., Ives Z., Principles of Data Integration, Morgan Kaufman, 2012.
- Maydanchik, A., Data Quality Assessment, Technics Publications, 2007.
- Morris, J., Practical Data Migration, The British Computer Society, 2012.
- Ozsu, T., Valduriez P., Principles of Distributed Database Systems, Springer, 2011.
- Ehrig, M., Ontology Alignment: Bridging the Semantic Gap, Springer, 2006.

Literatura uzupełniająca

- Cody, R.: Cody's Data Cleaning Techniques Using SAS, SAS Press, 2008.

2. Egger, N., Fiechter, J-M. R., Salzmann R., Sawicki R, Thielen T., SAP BW Data Retrieval: Mastering the ETL Process, SAP Press, 2006.
3. Bobak, A.: Connecting the Data: Data Integration Techniques for Building an Operational Data Store (ODS), Technics Publications LLC, 2012.
4. Aspin, A., SQL Server 2012 Data Integration Recipes: Solutions for Integration Services and Other ETL Tools, APress, 2012.
5. McGilvray, D., Executing Data Quality Projects: Ten Steps to Quality Data and Trusted Information, Morgan Kaufmann, 2008.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 07-04-2017 14:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ