



## Reklama.

Obecnie, nie ukrywajmy, znajomość baz danych należy do podstawowego kanonu umiejętności, którego oczekuje się (czyt. potencjalny pracodawca oczekuje) od *zastosowańca* matematyki, nie mówiąc już o informatyku. W zasadzie trzeba się dobrze postarać, żeby się na *bazy* gdzieś w końcu nie natknąć. Przede wszystkim są one obecne w naszym internetowym życiu jako centralne narzędzia obsługujące: blogi internetowe, sklepy online, systemy zapisów na zajęcia (choćby u nas w IM czy na w-f), CMSy (np. internetowe serwisy informacyjne), systemy e-learningu (np. Moodle), galerie zdjęć, serwisy pogodowe (np. [weather.icm.edu.pl](http://weather.icm.edu.pl)), serwisy społecznościowe (czyt. Nasza-Klasa) itd. Poza tym baz danych używają banki, linie lotnicze, sieci supermarketów, towarzystwa ubezpieczeniowe, warszawska Giełda, sekretariaty, dziekanaty ...

## Wymagania.

Wykład przeznaczony jest głównie dla studentów specjalności zastosowań, informatycznej oraz biomatematyki. Głównie, więc w szczególności nie tylko. Do jego zrozumienia wystarczą wiadomości ze *Wstępu do matematyki* oraz obycie z klawiaturą komputerową.

## Wykład.

Wykład (2 godz. tyg.) składać się będzie z dwóch przeplatających się części. Od strony praktycznej nauczymy się pracować z systemem zarządzania bazą danych *PostgreSQL*, a od strony teoretycznej poznamy relacyjny model baz danych. Pozwoli to nam pod koniec semestru rozsądnie zaprojektować przeciętnie skomplikowaną bazę danych. Oto ramowy plan wykładu:

### część praktyczna

- ale o co w ogóle chodzi?
- tworzenie i modyfikacja bazy
- wyciąganie informacji z bazy (zapytania SQL)
- widoki, funkcje, wyzwalacze (proceduralny SQL)
- widoki zmaterializowane, kursory
- transakcje
- komunikacja z bazą przy pomocy narzędzi zewnętrznych (na przykładzie PHP, R, Office'a)

### część teoretyczna

- relacyjne bazy danych
- trójwartościowa logika zapytań
- algebra relacji
- zależności funkcyjne
- bazodanowe odpowiedniki podstawowych zagadnień z logiki (syntaks i semantyka, spełnianie, domknięcie funkcyjne)
- normalizacja, postacie normalne
- matematyczny model serializowalności

## Ćwiczenia i laboratorium.

Prowadzić je będzie Marcin Sabok. Ćwiczenia (2 godz. co dwa tyg.) będą miały typowy przebieg: będziecie Państwo prezentować przy tablicy rozwiązania zadań z list. W czasie zajęć w laboratorium (2 godz. co dwa tyg.) poznacie Państwo system *PostgreSQL* i przy jego użyciu opanujecie praktyczną stronę baz danych.