

Zajęcia 2: Zadania

Date: 2015-10-12
tags: zaj2, zadania
category: zadania

Note

Zajęcia do pobrania również w wersji PDF.

Opis schematu

W schemacie mamy takie tabele:

- `student` (reprezentuje studentów)
- `mark` (reprezentuje ocene)
- `course` (reprezentuje kurs akademicki)
- `lecturer` (reprezentuje nauczyciela)
- `room` (reprezentuje salę zajęciową)

Mamy takie relacje:

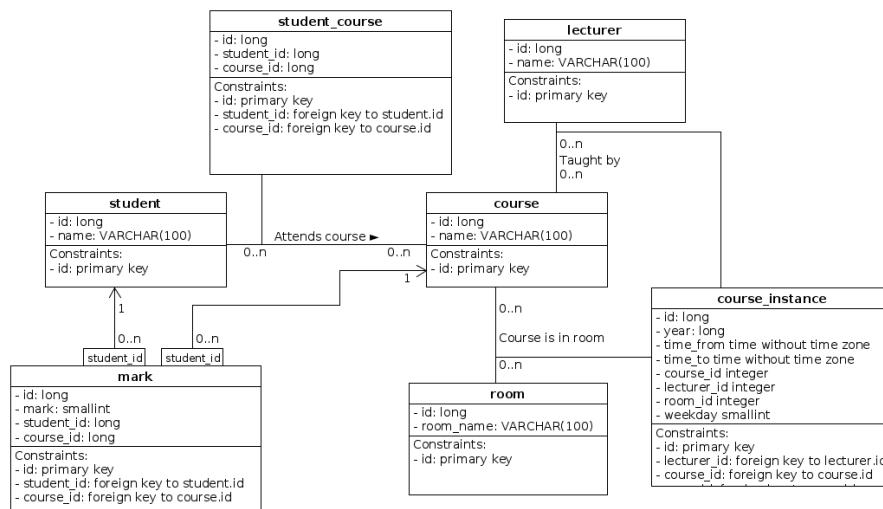
- studenta i ocenę łączy relacja 1 do wielu.
- studenta i kurs łączy relacja wiele do wielu
- kurs, pokój i prowadzącego łączy relacja wiele do wielu, poprzez tabelkę `course_instance`, która reprezentuje zajęcia w określonej godzinie z określonego przedmiotu.

Tabela `course_instance` określa cykliczne zajęcia określając następujące parametry zajęć:

- Rok w którym odbywają się zajęcia
- Godziny rozpoczęcia i zakończenia zajęć
- Dzień tygodnia zajęć

Note

Ten model nie modeluje wszystkich detali działania uczelni wyższej, miał on być możliwie prosty



Posortowany po dniu tygodnia, godzinie rozpoczęcia zajęć oraz numerze sali.

Zadanie 3

Wygenerować raport zawierający informacje kto prowadzi jakie zajęcia, zestaw danych zawiera; imię i nazwisko prowadzącego, oraz nazwę kursu.

Wyniki są posortowane po nazwie kursu oraz nazwie prowadzącego.

Zadanie 4

Wybrać zestaw danych zawierających średnie oceny studentów, wraz z nazwą przedmiotu, jeśli jakiś student nie otrzymał oceny z przedmiotu na który jest zapisany należy zwrócić wartość NULL.

Zestaw danych zawiera:

- Id studenta
- Imię i nazwisko studenta
- Id kursu
- Nazwę kursu
- Średnią ocenę

Wynik jest posortowany po:

- Imieniu i nazwisku studenta oraz nazwie kursu.

Zadanie 5

Znajdź `course_instance` w których występują kolizję, kolizja występuje jeśli dwa `course_instance` są:

- w tej samej sali
- tego samego dnia
- godziny się zazemiają, tj:
 - początek `course_instance` a jest przed końcem `course_instance` b
 - początek b jest przed końcem a

Zadanie 6

Wygenerować raport obciążeń akademickich dla nauczycieli za rok 2014, raport ten zawiera:

- Imię i nazwisko Nauczyciela
- Nazwę przedmiotu
- Ilość godzin zajęć z tego przedmiotu którą prowadzący prowadził Ilość ta jest wyliczana jako: $15 * (\text{długość zajęć prowadzonych w ramach wszystkich Course Instance do danego kursu})$.

Note

By wyliczyć długość danego `course_instance` można posłużyć się:
`EXTRACT(hour from SUM(ci.time_to - ci.time_from))`
gdzie `ci` to wiersz `date_instance`.

Zadanie 7

Wygenerować raport obciążeń akademickich dla nauczycieli za rok 2014, raport ten zawiera

- Imię i nazwisko Nauczyciela
- Ilość godzin zajęć z tego przedmiotu którą prowadzący prowadził (**ze wszystkich przedmiotów**)

Jeśli dana osoba nie prowadziła zajęć, w drugiej kolumnie powinna pojawić się wartość NULL

Zadanie 8

Dla każdego studenta wygenerować raport zawierający nazwiska, prowadzących wszystkich przedmiotów na które uczęszcza student.

Raport zawiera:

- Imię i nazwisko studenta
- Imię i Nazwisko nauczyciela
- Datę i godzinę zajęć.

Zadanie 9

Narysować schemat tabeli w systemie blogowym, blog posty mają treść, autora, datę dodania, kategorię, tagi i komentarze.

W `pgadmin3` stworzyć w nowej bazie danych, schemat reprezentujący Wasz pomysł.

Note

Proszę pilnować by dane były w tej bazie znormalizowane (celowo nie podałem definicji "normalizacji bazy danych"), intuicyjnie można powiedzieć że baza danych jest znormalizowana jeśli: "jedna informacja jest tylko w jednym miejscu, oraz każda kolumna w każdej tabeli przechowuje dane, której nie da się bardziej podzielić".

Przykładowo: pole `adres` nie jest znormalizowane, by je znormalizować należałoby je rozbić na następujące pola: `Ulica`, `nr.`, `domu`, `kod pocztowy` (itp.)

Challenge 1

Jak Zadanie 7, ale jeśli dana osoba nie prowadziła zajęć, w drugiej kolumnie powinna pojawić się wartość 0 (nie NULL jak w zadaniu 7).