

Typy połączeń

Na tych zajęciach **podsumujemy i utrwalimy stosowanie różnych typów połączeń tabel**. W tym celu, utworzymy bardzo prostą bazę szkola, składającą się z dwóch bardzo prostych tabel uczniowie oraz klasy, a następnie przetestujemy podstawowe typy połączeń.

uczniowie	
id_uczen	nazwisko
1	Mądry
2	Zdolny
3	Pracowity
4	Zaradny
5	Ambitny

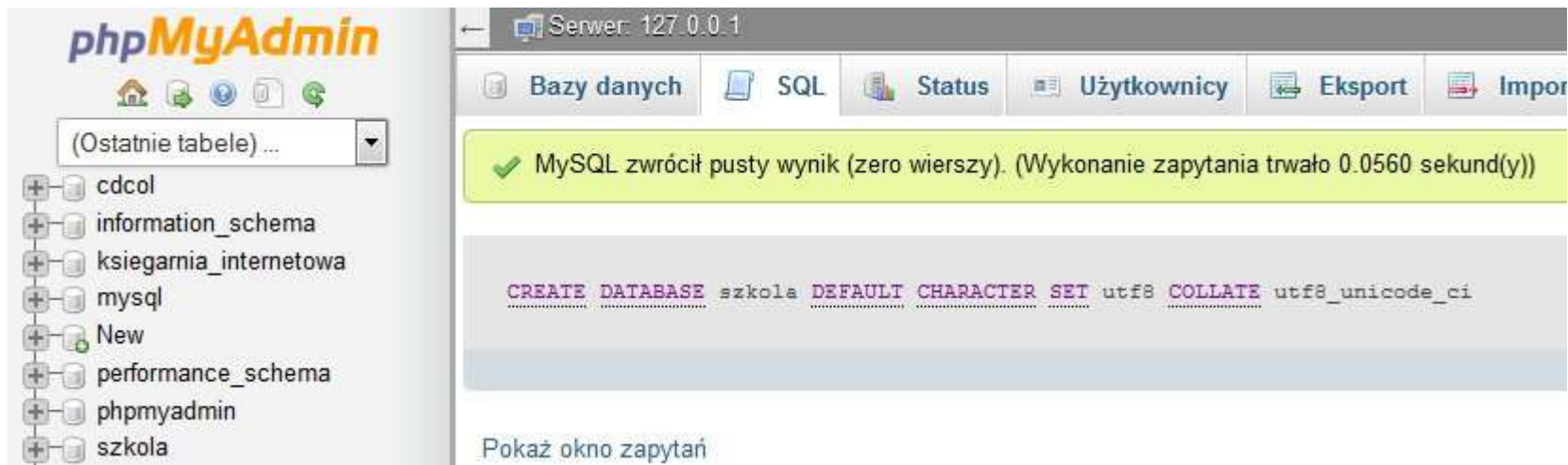
klasy	
id_uczen	klasa
2	1 A
4	1 A
5	2 B

Tabele bazy danych szkola

Ćwiczenie 4_2_5_1. Utworzenie bazy danych *szkola*

Zastosuj polecenie SQL:

```
CREATE DATABASE szkola DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
```



Rysunek

4_2_5_1. Utworzenie bazy danych szkola

Ćwiczenie 4_2_5_2. Utworzenie tabel bazy danych *szkola*

Zastosuj polecenie SQL:

```
CREATE TABLE uczniowie
(
id_uczen INT UNSIGNED NOT NULL PRIMARY KEY,
nazwisko CHAR(50) NOT NULL
);
CREATE TABLE klasy
(
id_uczen INT UNSIGNED,
klasa CHAR(20)
);
```



Rysunek 4_2_5_2. Utworzenie tabel bazy danych

szkola

Ćwiczenie 4_2_5_3. Wypełnienie tabel danymi

Zastosuj polecenie SQL:

```
INSERT INTO uczniowie VALUES
```

```
(1, 'Mądry'),  
(2, 'Zdolny'),  
(3, 'Pracowity'),  
(4, 'Zaradny'),  
(5, 'Ambitny');
```

```
INSERT INTO klasy VALUES
```

```
(2, '1 A'),  
(4, '1 A'),  
(5, '2 B');
```

+ Opcje				id_uczen	nazwisko
<input type="checkbox"/>				1	Mądry
<input type="checkbox"/>				2	Zdolny
<input type="checkbox"/>				3	Pracowity
<input type="checkbox"/>				4	Zaradny
<input type="checkbox"/>				5	Ambitny

Rysunek 4_2_5_4. Tabela uczniowie

+ Opcje		id_uczen	klasa
<input type="checkbox"/>		2	1 A
<input type="checkbox"/>		4	1 A
<input type="checkbox"/>		5	2 B

Rysunek 4_2_5_5. Tabela

klasy

Ćwiczenie 4_2_5_4. Połączenie *innerjoin*

Jest to **najprostsze połączenie**. Umożliwia pobrać wszystkie rekordy z tabeli A mające odpowiedniki w tabeli B. Mówiąc inaczej, pobierana jest część wspólna tych tabel. Klauzula pozwala na łączenie 2 lub więcej tabel. W naszym przykładzie elementem wspólnym tabel, na podstawie którego wykonywane jest porównywanie jest "id_uczen". Zastosuj następujące zapytanie SQL:

```
SELECT * FROM uczniowie
INNER JOIN klasy
ON uczniowie.id_uczen = klasy.id_uczen;
```

```
SELECT * FROM uczniowie INNER JOIN klasy ON uczniowie.id_uczen = klasy.id_uczen
```

Profil

Liczba wierszy: 25 ▼

+ Opcje

id_uczen	nazwisko	id_uczen	klasa
2	Zdolny	2	1 A
4	Zaradny	4	1 A
5	Ambitny	5	2 B

Rysunek 4_2_5_6. Połączenie *innerjoin*

Identyczny efekt uzyskamy, stosując zapytanie:

```
SELECT * FROM uczniowie, klasy  
WHERE uczniowie.id_uczen = klasy.id_uczen;
```

Ćwiczenie 4_2_5_5. Połączenie *equi-join*

Jest to szczególny przypadek *innerjoin*, w którym do porównań używa się tylko znaków równości. Tak więc poprzedni przykład jest połączeniem typu *equi-join*. MySQL umożliwia dla *equi-join*, zastosowanie wersji skróconej:

```
SELECT * FROM uczniowie  
INNER JOIN klasy  
USING(id_uczen);
```

```
SELECT * FROM uczniowie INNER JOIN klasy USING(id_uczen)
```

Liczba wierszy: 25 ▼

+ Opcje

id_uczen	nazwisko	klasa
2	Zdolny	1 A
4	Zaradny	1 A
5	Ambitny	2 B

Rysunek 4_2_5_7. Połączenie *equi-join*

Ćwiczenie 4_2_5_6. Połączenie *leftjoin*

Jest to **najczęstsze z używanych połączeń**. Pozwala pobrać wszystkie rekordy z tabeli A wraz z odpowiadającymi im rekordami z tabeli B nawet wtedy, gdy w tabeli B nie ma odpowiedników dla rekordów z tabeli A.

```
SELECT * FROM uczniowie  
LEFT JOIN klasy ON uczniowie.id_uczen = klasy.id_uczen;
```

```
SELECT * FROM uczniowie LEFT JOIN klasy
ON uczniowie.id_uczen = klasy.id_uczen
```

Profilowanie [W linii] [Edytuj] [Wyjaśnij SQL] [Utwórz kod PHP] [Odśwież]

Liczba wierszy: 25 ▼

+ Opcje

id_uczen	nazwisko	id_uczen	klasa
2	Zdolny	2	1 A
4	Zaradny	4	1 A
5	Ambitny	5	2 B
1	Mądry	NULL	NULL
3	Pracowity	NULL	NULL

Rysunek 4_2_5_8. Połączenie *leftjoin*

Wiersze w których nie ma odpowiedników, zostały wypełnione wartościami NULL.

Ćwiczenie 4_2_5_7. Połączenie *cross join*

Jest to **najciekawsze z połączeń**. W wyniku daje wszystkie możliwe kombinacje rekordów z tabeli A z rekordami z tabeli B (iloczyn kartezjański). Należy o tym pamiętać, jeżeli chcielibyśmy wykonać takie połączenie dwóch dużych tabel. Liczba wyników jest iloczynem liczby rekordów tabeli A i liczby rekordów tabeli B. Równoznacznym typem połączenia, jest *fulljoin*.

```
SELECT * FROM uczniowie
CROSS JOIN klasy;
```

```
SELECT * FROM uczniowie CROSS JOIN klasy
```

Liczba wierszy: 25 ▼

+ Opcje

id_uczen	nazwisko	id_uczen	klasa
1	Mądry	2	1 A
1	Mądry	4	1 A
1	Mądry	5	2 B
2	Zdolny	2	1 A
2	Zdolny	4	1 A
2	Zdolny	5	2 B
3	Pracowity	2	1 A
3	Pracowity	4	1 A
3	Pracowity	5	2 B
4	Zaradny	2	1 A
4	Zaradny	4	1 A
4	Zaradny	5	2 B
5	Ambitny	2	1 A
5	Ambitny	4	1 A
5	Ambitny	5	2 B

Rysunek 4_2_5_9. Połączenie *cross join*