

ТИПЫ JOIN В SQL

УЧЕБНЫЙ КУРС «ОСНОВЫ SQL»

ОБЪЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ В ЗАПРОСЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products JOIN product_types
ON products.type_id = product_types.id
```

ДАННЫЕ ИЗ ДВУХ ТАБЛИЦ

name	type_name
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс
Как стать DataScientist'ом	Вебинар
Математика для DataScience	Книга

ВНУТРЕННЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products JOIN product_types
ON products.type_id = product_types.id
```

ВНУТРЕННЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products INNER JOIN product_types
ON products.type_id = product_types.id
```

ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

ЛЕВОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products LEFT OUTER JOIN product_types
ON products.type_id = product_types.id
```

ЛЕВОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

name	type_name
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс
Как стать DataScientist'ом	Вебинар
Математика для DataScience	Книга
Анализ временных рядов	

ПРАВОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products RIGHT OUTER JOIN product_types
ON products.type_id = product_types.id
```

ПРАВОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

name	type_name
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс
Как стать DataScientist'ом	Вебинар
Математика для DataScience	Книга
	Консультация

ПРАВОЕ И ЛЕВОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

```
SELECT products.name, product_types.type_name  
FROM products LEFT OUTER JOIN product_types  
ON products.type_id = product_types.id
```

```
SELECT products.name, product_types.type_name  
FROM product_types RIGHT OUTER JOIN products  
ON product_types.id = products.type_id
```

ПОЛНОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products FULL OUTER JOIN product_types
ON products.type_id = product_types.id
```

ПОЛНОЕ ВНЕШНЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

name	type_name
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс
Как стать DataScientist'ом	Вебинар
Математика для DataScience	Книга
Анализ временных рядов	
	Консультация

ПЕРЕКРЕСТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

products

id	name	type_id	price
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000
2	Технологии обработки больших данных	1	50000
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000
13	Анализ временных рядов		30000

product_types

id	type_name
1	Онлайн-курс
2	Вебинар
3	Книга
4	Консультация

```
SELECT products.name, product_types.type_name
FROM products CROSS JOIN product_types
```

ПЕРЕКРЕСТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

name	type_name
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс
Основы искусственного интеллекта	Вебинар
Основы искусственного интеллекта	Книга
Основы искусственного интеллекта	Консультация
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс
Технологии обработки больших данных	Вебинар
Технологии обработки больших данных	Книга
Технологии обработки больших данных	Консультация
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс
Программирование глубоких нейронных сетей	Вебинар
Программирование глубоких нейронных сетей	Книга
Программирование глубоких нейронных сетей	Консультация

ИТОГИ

- ① **Внутренне объединение**
INNER JOIN
Тип объединения по умолчанию
- ② **Внешнее объединение**
Левое – LEFT OUTER JOIN
Правое – RIGHT OUTER JOIN
Полное – FULL OUTER JOIN
- ③ **Перекрестное объединение**
CROSS JOIN
Не используется на практике