

ЗАПРОС ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

УЧЕБНЫЙ КУРС «ОСНОВЫ SQL»

БАЗА ДАННЫХ ОНЛАЙН-ШКОЛЫ

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
4	Нейронные сети для анализа текстов	1	50000
5	Нейронные сети для анализа изображений	1	50000
6	Инженерия искусственного интеллекта	1	60000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
8	Планирование карьеры в DataScience	2	2000
9	Области применения нейросетей: в какой развивать экспертизу	2	4000
10	Программирование глубоких нейронных сетей на Python	3	1000
11	Математика для DataScience	3	2000
12	Основы визуализации данных	3	500

product_types

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

ОБЪЕДИНЕНИЕ ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ В SELECT

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

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
4	Нейронные сети для анализа текстов	1	50000
7	Как стать DataScientist'ом	2	0
11	Математика для DataScience	3	2000

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
```

ОБЪЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ В ЗАПРОСЕ

products				product_types	
id	name	type_id	price	id	type_name
1	Основы искусственного интеллекта	1	15000	1	Онлайн-курс
2	Технологии обработки больших данных	1	50000	1	Онлайн-курс
3	Программирование глубоких нейронных сетей	1	30000	1	Онлайн-курс
4	Нейронные сети для анализа текстов	1	50000	1	Онлайн-курс
7	Как стать DataScientist'ом	2	0	2	Вебинар
11	Математика для DataScience	3	2000	3	Книга

```
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
Нейронные сети для анализа текстов	Онлайн-курс
Нейронные сети для анализа изображений	Онлайн-курс
Инженерия искусственного интеллекта	Онлайн-курс
Как стать DataScientist'ом	Вебинар
Планирование карьеры в DataScience	Вебинар
Области применения нейросетей: в какой развивать экспертизность	Вебинар
Программирование глубоких нейронных сетей на Python	Книга
Математика для DataScience	Книга
Основы визуализации данных	Книга

ПСЕВДОНИМЫ ТАБЛИЦ

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

ПСЕВДОНИМЫ ТАБЛИЦ И СТОЛБЦОВ

```
SELECT p.name AS product_name,  
       t.type_name AS product_type,  
       p.price AS product_price  
FROM products AS p JOIN product_types AS t  
ON p.type_id = t.id
```


ПСЕВДОНИМЫ СТОЛБЦОВ

product_name	product_type	product_price
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс	15000
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс	50000
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс	30000
Нейронные сети для анализа текстов	Онлайн-курс	50000
Нейронные сети для анализа изображений	Онлайн-курс	50000
Инженерия искусственного интеллекта	Онлайн-курс	60000
Как стать DataScientist'ом	Вебинар	0
Планирование карьеры в DataScience	Вебинар	2000
Области применения нейросетей: в какой развивать экспертизу	Вебинар	4000
Программирование глубоких нейронных сетей на Python	Книга	1000
Математика для DataScience	Книга	2000
Основы визуализации данных	Книга	500

ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

```
SELECT p.name AS product_name,  
       t.type_name AS product_type,  
       p.price AS product_price  
FROM products AS p JOIN product_types AS t  
ON p.type_id = t.id  
WHERE t.type_name='Онлайн-курс'
```

ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

product_name	product_type	product_price
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс	15000
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс	50000
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс	30000
Нейронные сети для анализа текстов	Онлайн-курс	50000
Нейронные сети для анализа изображений	Онлайн-курс	50000
Инженерия искусственного интеллекта	Онлайн-курс	60000

ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

```
SELECT p.name AS product_name,  
       t.type_name AS product_type,  
       p.price AS product_price  
FROM products AS p JOIN product_types AS t  
ON p.type_id = t.id  
WHERE t.type_name = 'Вебинар'  
AND p.price = 0
```

ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

product_name	product_type	product_price
Как стать DataScientist'ом	Вебинар	0

СОРТИРОВКА ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

```
SELECT p.name AS product_name,  
       t.type_name AS product_type,  
       p.price AS product_price  
FROM products AS p JOIN product_types AS t  
ON p.type_id = t.id  
WHERE t.type_name='Онлайн-курс'  
ORDER BY p.price DESC
```

СОРТИРОВКА ДАННЫХ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ

product_name	product_type	product_price
Инженерия искусственного интеллекта	Онлайн-курс	60000
Технологии обработки больших данных	Онлайн-курс	50000
Нейронные сети для анализа текстов	Онлайн-курс	50000
Нейронные сети для анализа изображений	Онлайн-курс	50000
Программирование глубоких нейронных сетей	Онлайн-курс	30000
Основы искусственного интеллекта	Онлайн-курс	15000

ИТОГИ

➤ **Запрос данных из нескольких таблиц**

Оператор SELECT

В ключевом слове FROM указываем несколько таблиц с JOIN

После ключевого слова ON указываем условия объединения

➤ **Связи между таблицами**

Ссылки из одной таблицы на другую

Внешний ключ (FOREIGN KEY)

➤ **Использование JOIN в SELECT**

Комбинация с WHERE, ORDER BY, LIMIT, GROUP BY, HAVING

Типы JOIN: внешнее и внутреннее, левое и правое, перекрестное, полное