



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

Факультет Управление и информатика в технологических системах

Кафедра Информационная безопасность

**Специальность 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных
систем»**

Создание базы данных в postgresql

**Выполнил студент гр. УБ-01
Цой Кирилл Вадимович**

Воронеж – 2023

Чтение заданных столбцов из одиночных таблиц

SELECT brand, color, price FROM auto;

```
CarSellingShop=# SELECT brand, color, price FROM auto;
brand | color | price
-----+-----+-----
M8     | black | 15672002
RX-8   | red   | 500000
Soul   | white | 1500000
RIO    | gray  | 50000
CX-5   | red   | 3200000
(5 строк)

CarSellingShop=#
```

Чтение заданных строк из одиночной таблицы

Выведем сведения о всех машинах где пробег больше 5000

SELECT * FROM auto WHERE mileage > 5000;

```
CarSellingShop=# SELECT * FROM auto WHERE mileage > 5000
CarSellingShop=# ;
id | id_company | brand | color | vin | mileage | year | price | recomendet_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
1 | 1 | M8 | black | 4A3AB76T68E011282 | 20000 | 2020 | 15672002 | 15672002
2 | 2 | RIO | gray | 1GCHK23244F199207 | 20000 | 2010 | 50000 | 50000
5 | 3 | CX-5 | red | 2FTJW36M6LCA90573 | 36000 | 2023 | 3200000 | 3200000
(3 строки)
```

Чтение заданных строк и столбцов из одиночной таблицы

SELECT brand, price FROM auto WHERE color = red;

```
CarSellingShop=# SELECT brand, price FROM auto WHERE color = 'red';
brand | price
-----+-----
RX-8   | 500000
CX-5   | 3200000
(2 строки)

CarSellingShop=#
```

Диапазоны, специальные символы и пустые значения в предложениях WHERE

SELECT brand, vin FROM auto WHERE mileage BETWEEN 5000 AND 20001;

```
CarSellingShop=# SELECT brand, vin FROM auto WHERE mileage BETWEEN 5000 AND 20001;
brand | vin
-----+-----
M8     | 4A3AB76T68E011282
RX-8   | 3H4DA9440NS003801
RIO    | 1GCHK23244F199207
(3 строки)

CarSellingShop=#
```

Сортировка результатов

SELECT * FROM auto ORDER BY price;

```
CarSellingShop=# SELECT * FROM auto ORDER BY price;
id | id_company | brand | color | vin | mileage | year | price | recomendet_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
 2 |          2 | RIO   | gray  | 1GCHK23244F199207 |    20000 | 2010 |   50000 |           50000
 3 |          3 | RX-8  | red   | JH4DA9440NS003801 |     5000 | 2022 |  500000 |          500000
 4 |          2 | Soul  | white | 1G8MG35X48Y106575 |     2502 | 2023 | 1500000 |         2000000
 5 |          3 | CX-5  | red   | 2FTJW36M6LCA90573 |    36000 | 2023 | 3200000 |         3200000
 1 |          1 | M8    | black | 4A3AB76T68E011282 |    20000 | 2020 | 15672002 |        15672002
(5 строк)

CarSellingShop=#
```

Агрегатные функции SQL

SELECT COUNT(*) FROM auto;

```
CarSellingShop=# SELECT COUNT(*) FROM auto;
count
-----
      5
(1 строка)

CarSellingShop=#
```

Агрегатные функции и группировка

SELECT color, COUNT(*) FROM auto GROUP BY color

```
CarSellingShop=# SELECT color, COUNT(*) FROM auto GROUP BY color
CarSellingShop=# ;
color | count
-----+-----
black  |      1
gray   |      1
red    |      2
white  |      1
(4 строки)

CarSellingShop=#
```

Оконные функции

SELECT brand, id, COUNT(*)

OVER (PARTITION BY id)

FROM auto ORDER BY id;

brand	id	count
M8	1	1
RIO	2	1
RX-8	3	1
Soul	4	1
CX-5	5	1

Чтение данных из нескольких таблиц с применением вложенных запросов

```
SELECT brand FROM auto
WHERE id_company IN (
SELECT DISTINCT id FROM company
WHERE country = 'Japan');
```

```
CarSellingShop=# SELECT brand FROM auto
CarSellingShop=# WHERE id_company IN (
CarSellingShop=# SELECT DISTINCT id FROM company
CarSellingShop=# WHERE country = 'Japan');
brand
-----
RX-8
CX-5
(2 строки)

CarSellingShop=#
```

Чтение данных из нескольких таблиц с помощью операции соединения

```
SELECT A.brand, C.name
FROM auto A JOIN company C
ON A.id_company = C.id;
```

```
CarSellingShop=# SELECT A.brand, C.name
CarSellingShop=# FROM auto A JOIN company C
CarSellingShop=# ON A.id_company = C.id;
brand | name
-----+-----
M8     | BMW
RX-8   | Mazda
Soul    | KIA
RIO     | KIA
CX-5    | Mazda
(5 строк)
```

Объединения

```
SELECT (C.name || ' ' || A.brand) AS Car
FROM auto A JOIN company C
ON A.id_company = C.id
WHERE color = 'red'
UNION
SELECT (C.name || ' ' || A.brand) AS Car
```

FROM auto A JOIN company C

ON A.id_company = C.id

WHERE year < 2021;

```
CarSellingShop=# SELECT (C.name || ' ' || A.brand) AS Car
CarSellingShop=# FROM auto A JOIN company C
CarSellingShop=# ON A.id_company = C.id
CarSellingShop=# WHERE color = 'red'
CarSellingShop=# UNION
CarSellingShop=# SELECT (C.name || ' ' || A.brand) AS Car
CarSellingShop=# FROM auto A JOIN company C
CarSellingShop=# ON A.id_company = C.id
CarSellingShop=# WHERE year < 2021;
      car
-----
Mazda RX-8
KIA RIO
BMW M8
Mazda CX-5
(4 строки)
```