

# Лабораторная работа №2

---

Тема: Глава 3 из [книги](#). Упр 1-4.

Группа: M8O-109CB-24

Выполнил: **Гимазетдинов Дмитрий Русланович**

---

## Упражнение 1

Дано:

Попробуйте ввести в таблицу `aircrafts` строку с таким значением атрибута «Код самолета» (`aircraft_code`), которое вы уже вводили, например:

```
INSERT INTO aircrafts
VALUES ( 'SU9', 'Sukhoi SuperJet-100', 3000 );
```

Вы получите сообщение об ошибке.

```
ОШИБКА: повторяющееся значение ключа нарушает ограничение
уникальности "aircrafts_pkey"
ПОДРОБНОСТИ: Ключ "(aircraft_code)=(SU9)" уже существует.
```

Подумайте, почему появилось сообщение. Если вы забыли структуру таблицы `aircrafts`, то можно вывести ее определение на экран с помощью команды

```
postgres=# \d aircrafts
```

Решение:

1. Запустим терминал `psql` от имени пользователя `postgres`.

Команды:

- Текущее соединение:

```
postgres=# \c
```

*You are now connected to database "postgres" as user "postgres".*

- Подключиться к базе данных `demo`:

```
postgres=# \c demo
```

You are now connected to database "demo" as user "postgres".

2. Рассмотрим структуру `aircrafts`:

View "bookings.aircrafts"				
Column	Type	Collation	Nullable	Default
aircraft_code	character(3)			
model	text			
range	integer			

3. Рассмотрим запрос создания вьюшки `aircrafts`, которая служит для того, чтобы быть мультязыковой:

```
demo=# \d+ aircrafts
View "bookings.aircrafts"
  Column      | Type          | Collation | Nullable | Default | Storage | Description
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
 aircraft_code | character(3)  |           |          |         | extended | Aircraft code, IATA
 model         | text         |           |          |         | extended | Aircraft model
 range        | integer      |           |          |         | plain   | Maximal flying distance, km
View definition:
SELECT ml.aircraft_code,
       ml.model ->> lang() AS model,
       ml.range
FROM   aircrafts_data ml;
```

Эта вьюшка создана на основе `aircrafts_data`:

4. Рассмотрим ее

```
demo=# \d+ aircrafts_data
Table "bookings.aircrafts_data"
  Column      | Type          | Collation | Nullable | Default | Storage | Compression | Stats target | Description
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
 aircraft_code | character(3)  |           | not null |         | extended |              |              | Aircraft code, IATA
 model         | jsonb        |           | not null |         | extended |              |              | Aircraft model
 range        | integer      |           | not null |         | plain   |              |              | Maximal flying distance, km
Indexes:
    "aircrafts_pkey" PRIMARY KEY, btree (aircraft_code)
Check constraints:
    "aircrafts_range_check" CHECK (range > 0)
Referenced by:
    TABLE "flights" CONSTRAINT "flights_aircraft_code_fkey" FOREIGN KEY (aircraft_code) REFERENCES aircrafts_data(aircraft_code)
    TABLE "seats" CONSTRAINT "seats_aircraft_code_fkey" FOREIGN KEY (aircraft_code) REFERENCES aircrafts_data(aircraft_code) ON DELETE CASCADE
Access method: heap
```

Поле `aircraft_code` является суррогатным первичным ключом, а первичный ключ должен быть уникальным. Поэтому и была ошибка.

## Упражнение 2

Дано:

Предложение `ORDER BY` команды `SELECT` позволяет отсортировать данные при выводе. По умолчанию сортировка выполняется по возрастанию значений атрибута, указанного в этом предложении. Но можно упорядочить строки и по убыванию значения атрибута. Для этого нужно после имени атрибута в предложении `ORDER BY` добавить ключевое слово `DESC` (это сокращение от слова descendant —

убывающий порядок). Самостоятельно напишите команду для выборки всех строк из таблицы *aircrafts*, чтобы строки были упорядочены по убыванию значения атрибута «Максимальная дальность полета, км» (*range*).

Решение:

Select

```
select t.*
  from aircrafts t

order by t.range desc;
```

Result

aircraft_code	model	range
773	Боинг 777-300	11100
763	Боинг 767-300	7900
319	Аэробус A319-100	6700
320	Аэробус A320-200	5700
321	Аэробус A321-200	5600
733	Боинг 737-300	4200
SU9	Сухой Суперджет-100	3000
CR2	Бомбардье CRJ-200	2700
CN1	Сессна 208 Караван	1200

(9 rows)

## Упражнение 3

Дано:

Команда **UPDATE** позволяет в процессе обновления выполнять арифметические действия над значениями, находящимися в строках таблицы. Представим себе, что двигатели самолета Sukhoi SuperJet стали в два раза экономичнее, вследствие чего дальность полета этого лайнера возросла ровно в два раза. Команда **UPDATE** позволяет увеличить значение атрибута *range* в строке, хранящей информацию об этом самолете, даже не выполняя предварительно выборку с целью выяснения текущего значения этого атрибута. При присваивании нового значения атрибуту *range* можно справа от знака «**=**» написать не только числовую константу, но и целое выражение. В нашем случае оно будет простым:

```
range = range * 2.
```

Самостоятельно напишите команду **UPDATE** полностью, при этом не забудьте, что увеличить дальность полета нужно только у одной модели — Sukhoi SuperJet, поэтому необходимо использовать условие **WHERE**. Затем с помощью команды **SELECT** проверьте полученный результат.

Решение:

Посмотрим значение ДО:

```
select * from aircrafts where model = 'Сухой Суперджет-100';
```

aircraft_code	model	range
SU9	Сухой Суперджет-100	3000

(1 row)

Далее изменим значение **range**:

```
update aircrafts
  set range = range * 2
where model = 'Сухой Суперджет-100';
```

Посмотрим значение ПОСЛЕ:

```
select * from aircrafts where model = 'Сухой Суперджет-100';
```

aircraft_code	model	range
SU9	Сухой Суперджет-100	6000

(1 row)

---

## Упражнение 4

Дано:

Если в предложении **WHERE** команды **DELETE** вы укажете логически и синтаксически корректное условие, но строк, удовлетворяющих этому условию, в таблице не окажется, то в ответ СУБД выведет сообщение

```
DELETE 0
```

---

Такая ситуация не является ошибкой или сбоем в работе СУБД. Например, если после удаления какой-то строки вы повторно попытаетесь удалить ее же, то получите именно такое сообщение. *Самостоятельно смоделируйте описанную ситуацию, подобрав условие, которому гарантированно не соответствует ни одна строка в таблице «Самолеты» (*aircrafts*).*

Решение:

```
delete from aircrafts
where aircraft_code = 'XYZ';
```

```
-- Результат: DELETE 0
```