

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий
институт

Кафедра «Информатика»
кафедра

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 6

Индексы
Тема

Преподаватель		Е. П. Моргунов
	Подпись, дата	Инициалы, Фамилия
Студент	КИ19-17/1Б, №031939174	А. К. Никитин
	Номер группы, зачетной книжки	Подпись, дата
		Инициалы, Фамилия

Красноярск 2021

1 Ход выполнения

1.1 Вопрос 1

```
demo=# CREATE TABLE test (  
column1 char(40),  
column2 char(40),  
UNIQUE (column1, column2)  
);  
CREATE TABLE  
demo=# INSERT INTO test VALUES  
( 'ABC' , NULL );  
INSERT 0 1  
demo=# INSERT INTO test VALUES  
( 'ABC' , NULL );  
INSERT 0 1
```

Рисунок 1 – Проверка NULL на уникальность

Так как PostgreSQL позволяет иметь несколько значений NULL в уникальных столбцах, никаких ошибок не возникает.

1.2 Вопрос 3

```
Время: 215,525 мс
demo=# SELECT count( * )
FROM ticket_flights
WHERE fare_conditions = 'Comfort';
count
-----
17291
(1 строка)

Время: 6,517 мс
demo=# SELECT count( * )
FROM ticket_flights
WHERE fare_conditions = 'Economy';
count
-----
920793
(1 строка)

Время: 249,258 мс
demo=# SELECT count( * )
FROM ticket_flights
WHERE fare_conditions = 'Business';
count
-----
107642
(1 строка)

Время: 49,895 мс
```

Рисунок 3 – Подсчет времени до индексации

Среднее время – 102.33 мс.

```

demo=# CREATE INDEX
ON ticket_flights (fare_conditions);
CREATE INDEX
Время: 3714,393 мс (00:03,714)
demo=# SELECT count( * )
FROM ticket_flights
WHERE fare_conditions = 'Comfort';
count
-----
17291
(1 строка)

Время: 6,923 мс
demo=# SELECT count( * )
FROM ticket_flights
WHERE fare_conditions = 'Economy';
count
-----
920793
(1 строка)

Время: 244,363 мс
demo=# SELECT count( * )
FROM ticket_flights
WHERE fare_conditions = 'Business';
count
-----
107642
(1 строка)

Время: 49,042 мс
demo=# █

```

Рисунок 4 – Подсчет времени после индексации

Среднее время – 100.33 мс.

1.3 Вопрос 5

```

demo=# CREATE INDEX departure_arrival_idx on flights (scheduled_departure, scheduled_arrival);
CREATE INDEX

```

Рисунок 5 – Создание индекса для оптимизации обращения к таблице flights

1.4 Вопрос 7

```
demo=# \d seats
          Таблица "bookings.seats"
+-----+-----+-----+-----+
| Столбец | Тип | Правило сортировки | Допустимость NULL | По умолчанию |
+-----+-----+-----+-----+
| aircraft_code | character(3) | | not null | |
| seat_no | character varying(4) | | not null | |
| fare_conditions | character varying(10) | | not null | |
Индексы:
"seats_pkey" PRIMARY KEY, btree (aircraft_code, seat_no)
Ограничения-проверки:
"seats_fare_conditions_check" CHECK (fare_conditions::text = ANY (ARRAY['Economy'::character varying::text, 'Comfort'::character varying::text]))
Ограничения внешнего ключа:
"seats_aircraft_code_fkey" FOREIGN KEY (aircraft_code) REFERENCES aircrafts_data(aircraft_code) ON DELETE CASCADE
demo=# CREATE INDEX ON seats (aircraft_code);
CREATE INDEX
demo=# █
```

Рисунок 6 – Создание индекса по столбцу ссылающейся таблицы

1.5 Вопрос 9

Ознакомился с теоретическим материалом по теме «Семейства и классы операторов» `text_pattern_ops`. Данный класс операторов не поддерживает операции сравнения (кроме равенства).