

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж»

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.

ОТЧЁТ

по практической работе.

Тема «**Типы данных в СУБД PostgreSQL**»

Выполнил:
обучающийся группы 2ИСиП-19-1
Мамонов антон

Проверил:
Преподаватель
Гутянская Е.М.

Нижний Новгород
2021 г.

Задание 1.

▼ Таблицы (1)

▼ test_numeric

> RLS Policies

> Индексы

> Ограничения

> Правила

> Столбцы

> Триггеры

```
1 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 999.9999, 'Какое-то измерение ' );
2 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 999.9009, 'Еще одно измерение' );
3 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 999.1111, 'И еще измерение' );
4 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 998.9999, 'И еще одно' );
5
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

ERROR: ОШИБКА: переполнение поля numeric
DETAIL: Поле с точностью 5, порядком 2 должно округляться до абсолютного значения меньше чем 10^3.

SQL-состояние: 22803

Задание 2. Я удалил старую таблицу и создал новую. Теперь пробуем запросы.

```
1 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 1234567890.0987654321, 'Точность 20 знаков, масштаб 10 знаков' );
2 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 1.5, 'Точность 2 знака, масштаб 1 знак' );
3 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 0.12345678901234567890, 'Точность 21 знак, масштаб 20 знаков' );
4 INSERT INTO work.test_numeric VALUES ( 1234567890, 'Точность 10 знаков, масштаб 0 знаков (целое число)' );
5
```

	measurement numeric	description text
1	1234567890.0987654321	Точность 20 знаков, масштаб 10 знаков
2	1.5	Точность 2 знака, масштаб 1 знак
3	0.12345678901234567890	Точность 21 знак, масштаб 20 знаков
4	1234567890	Точность 10 знаков, масштаб 0 знаков (целое число)

Результат План выполнения Сообщения Notifications

INSERT 0 1

Запрос выполнен успешно, время выполнения: 84 мсек.

Задание 3.

	?column? boolean
1	true

Задание 4. При сравнении false, так как значения одинаковые

	?column? boolean
1	false

	float8 double precision
1	5e-324

	float8 double precision
1	5e-324

Задание 5. При сравнении с наибольшим значением - true. При сравнении с наименьшим значением – false

	?column? boolean
1	true

	?column? boolean
1	false

Задание 6.

	?column? double precision
1	NaN

	?column? boolean
1	true

Задание 7.

1 CREATE TABLE work.test_serial (id serial, name text);

2

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

CREATE TABLE

Запрос завершён успешно, время выполнения: 0.00 sec.

Query Editor

История запросов

1 INSERT INTO work.test_serial (name) VALUES ('Вишневая');

2 INSERT INTO work.test_serial (name) VALUES ('Грушевая');

3 INSERT INTO work.test_serial (name) VALUES ('Зеленая');

4

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

INSERT 0 1

Запрос завершён успешно, время выполнения: 83 msec.

	id integer		name text
1	1		Вишневая
2	2		Грушевая
3	3		Зеленая
4	10		Прохладная
5	4		Луговая

Заполняем новые значения, при этом вводя id вручную или не заполняя вовсе.

Задание 8. Удаляем старую таблицу. Создаем новую. Заполняем ее новыми значениями. Мы вставили запись с id = 2 и при этом автоматически генерируемое значение остановилось на этом же значении.

1 INSERT INTO work.test_serial (name) VALUES ('Прохладная');

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

ERROR: ОШИБКА: повторяющееся значение ключа нарушает ограничение уникальности "test_serial_pkey"
DETAIL: Ключ "(id)=(2)" уже существует.

SQL-состояние: 23505

При добавлении значений, а потом удалении их, id занимается. И при добавлении следующих значений их id на один больше.

	id [PK] integer		name text	
1	1		Вишневая	
2	2		Прохладная	
3	5		Грушевая	
4	6		Зеленая	
5	7		Луговая	
6	9		Прохладная	
7	10		Прохладная	

Задание 9. Все даты считаются по Григорианскому календарю.

Задание 10.

Имя	Размер	Описание	Наименьшее значение	Наибольшее значение	Точность
timestamp [(p)] [without time zone]	8 байт	дата и время (без часового пояса)	4713 до н. э.	294276 н. э.	1 микросекунда / 14 цифр
timestamp [(p)] with time zone	8 байт	дата и время (с часовым поясом)	4713 до н. э.	294276 н. э.	1 микросекунда / 14 цифр
date	4 байта	дата (без времени суток)	4713 до н. э.	5874897 н. э.	1 день
time [(p)] [without time zone]	8 байт	время суток (без даты)	00:00:00	24:00:00	1 микросекунда / 14 цифр
time [(p)] with time zone	12 байт	только время суток (с часовым поясом)	00:00:00+1559	24:00:00-1559	1 микросекунда / 14 цифр
interval [поля] [(p)]	16 байт	временной интервал	-178000000 лет	178000000 лет	1 микросекунда / 14 цифр

Задание 11.

	current_time time with time zone	
1	13:01:19.618350+03:00	

	current_time time without time zone	
1	13:02:09	

	current_time time without time zone	
1	13:03:09.475	

Задание 14.

	DateStyle text	
1	ISO, DMY	

	date date	
1	2016-05-18	

	date date	
1	2016-05-18	

ERROR: ОШИБКА: значение поля типа date/time вне диапазона: "05-18-2016"

LINE 1: SELECT '05-18-2016'::date;

^

HINT: Возможно, вам нужно изменить настройку "datestyle".

SQL-состояние: 22008

Символ: 8

Задание 15.

	to_char text		Первое значение – минуты, Второе значение – секунды.
1	10:19		

	to_char text		Сегодняшний день
1	08		

	to_char text		Сегодняшняя дата
1	2021-02-08		

Задание 16. Ошибка

```
ERROR: ОШИБКА: значение поля типа date/time вне диапазона: "Feb 29, 2015"
LINE 1: SELECT 'Feb 29, 2015'::date;
           ^
```

SQL-состояние: 22008

Символ: 8

Задание 17. Ошибка

```
ERROR: ОШИБКА: неверный синтаксис для типа time: "21:15:16:22"
LINE 1: SELECT '21:15:16:22'::time;
           ^
```

SQL-состояние: 22007

Символ: 8

Задание 21.

	new_date	
	timestamp without time zone	
1	2016-03-29 00:00:00	

Задание 22.

```
1 SET intervalstyle TO DEFAULT;
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

SET

Запрос завершён успешно, время выполнения: 82 мсек.

Задание 23.

	?column?	
	interval	
1	381 days	

Разница в том, что первый запрос возвращает целочисленное значение, равное количеству дней между датами, а второй запрос возвращает именно интервал в днях, который характеризует разницу между датами.

Задание 24.

```
1 SELECT ( '20:34:35'::time - '03:00' ); SELECT ( '2016-09-16'::date - 1 );
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications



	?column?	
	date	
1	2016-09-15	

Нужно добавить '03:00'

Задание 25.

1	SELECT (date_trunc('sec',timestamp '1999-11-27 12:34:56.987654'));		
2			

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
-----------	-----------------	-----------	---------------

	date_trunc timestamp without time zone		
1	1999-11-27 12:34:56		

Задание 26.

1	<code>select(date_trunc('hour', interval '2 days 3 hours 40 minutes'))</code>		
<div>Результат План выполнения Сообщения Notifications</div>			
	<div>date_trunc interval</div>	<div></div>	
1	2 days 03:00:00		

Задание 27.

1

2

SELECT extract('microsecond' from timestamp '1999-11-27 12:34:56.123459');

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

	<div>date_part</div> <div>double precision</div>	
1	56123459	

Задание 28.

1

select(extract(month from interval '2 years 3 months'))

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

	date_part double precision	
1		3

Задание 29.

По очереди вводим запросы. Как видим, результат везде одинаковый, кроме последнего.

	is_open_source boolean	dbms_name text
1	false	Oracle
2	false	MS SQL Server

	is_open_source boolean	dbms_name text
1	false	Oracle
2	false	MS SQL Server

	is_open_source boolean	dbms_name text
1	false	Oracle
2	false	MS SQL Server

	is_open_source boolean	dbms_name text
1	false	Oracle
2	false	MS SQL Server

```
ERROR: ОШИБКА: оператор не существует: boolean <> integer
LINE 1: SELECT * FROM work.databases WHERE is_open_source <> 1;
                                                ^
```

Задание 30. Строки с ошибками:

INSERT INTO work.test_bool VALUES (yes, 'yes');

INSERT INTO work.test_bool VALUES (1, 'true');

INSERT INTO work.test_bool VALUES ('t', truth);

Убрав все ошибочные строки, выполняем запрос.

```
1 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( TRUE, 'yes' );
2 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( 'yes', true );
3 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( 'yes', TRUE );
4 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( '1', 'true' );
5 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( 't', 'true' );
6 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( true, true );
7 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( 1::boolean, 'true' );
8 INSERT INTO work.test_bool VALUES ( 111::boolean, 'true' );
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

INSERT 0 1

Запрос завершён успешно, время выполнения: 41 msec.

Задание 31.

1

CREATE TABLE work.birthdays (person text NOT NULL,birthday date NOT NULL);

2

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

CREATE TABLE

Запрос завершён успешно, время выполнения: 39 msec.

1

INSERT INTO work.birthdays VALUES ('Ken Thompson', '1955-03-23');

2

INSERT INTO work.birthdays VALUES ('Ben Johnson', '1971-03-19');

3

INSERT INTO work.birthdays VALUES ('Andy Gibson', '1987-08-12');

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

INSERT 0 1

Запрос завершён успешно, время выполнения: 37 msec.

	person text	birthday date
1	Ken Thom...	1955-03-23
2	Ben Johns...	1971-03-19

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
	person text	birthday date	?column? timestamp without time zone
1	Ken Thom...	1955-03-23	1995-03-23 00:00:00
2	Ben Johns...	1971-03-19	2011-03-19 00:00:00

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
	person text	birthday date	?column? timestamp without time zone
1	Ken Thom...	1955-03-23	1995-03-23 00:00:00
2	Ben Johns...	1971-03-19	2011-03-19 00:00:00

	person text	birthday date	interval interval
1	Ken Thom...	1955-03-23	24068 days
2	Ben Johns...	1971-03-19	18228 days
3	Andy Gibson	1987-08-12	12238 days

Задание 32.

	array_cat integer[]
1	{1,2,3,3,5}

	array_remove integer[]
1	{1,2}

Задание 33.

```
1 INSERT INTO work.pilots VALUES
2 ( 'Ivan', '{ 1, 3, 5, 6, 7 }'::integer[], '{ "сосиска", "макароны", "кофе" }'::text[]),
3 ('Petr', '{ 1, 2, 5, 7 }'::integer [], '{ "котлета", "каша", "кофе" }'::text[]),
4 ('Pavel', '{ 2, 5 }'::integer[], '{ "сосиска", "каша", "кофе" }'::text[]),
5 ('Boris', '{ 3, 5, 6 }'::integer[], '{ "котлета", "каша", "чай" }'::text[]);
6
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

INSERT 0 4

Запрос завершён успешно, время выполнения: 36 msec.

	<div>pilot_name</div> <div>text</div>	<div>schedule</div> <div>integer[]</div>	<div>meal</div> <div>text[]</div>
1	Ivan	{1,3,5,6,7}	{сосиск...
2	Petr	{1,2,5,7}	{котлета...
3	Pavel	{2,5}	{сосиск...
4	Boris	{3,5,6}	{котлета...

	<div>pilot_name</div> <div>text</div>	<div>schedule</div> <div>integer[]</div>	<div>meal</div> <div>text[]</div>
1	Ivan	{1,3,5,6,7}	{сосиск...
2	Pavel	{2,5}	{сосиск...

```
1 INSERT INTO work.pilots VALUES
2 ( 'Ivan', '{ 1, 3, 5, 6, 7 }'::integer[],
3   '{ "сосиска", "макароны", "кофе" }'::text[]),
4 ('Petr', '{ 1, 2, 5, 7 }'::integer [],
5   '{ { "сосиска", "макароны", "кофе" },
6     { "котлета", "каша", "кофе" },
7     { "сосиска", "каша", "кофе" },
8     { "котлета", "каша", "чай" } }'::text[] []);
9
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

INSERT 0 2

Запрос завершён успешно, время выполнения: 41 msec.

Задание 34.

```
1 INSERT INTO work.pilot_hobbies
2 VALUES ( 'Ivan', '{ "sports": [ "футбол", "плавание" ], "home_lib": true, "trips": 3 }'::jsonb),
3 ( 'Petr', '{ "sports": [ "теннис", "плавание" ], "home_lib": true, "trips": 2 }'::jsonb),
4 ( 'Pavel', '{ "sports": [ "плавание" ], "home_lib": false, "trips": 4 }'::jsonb),
5 ( 'Boris', '{ "sports": [ "футбол", "плавание", "теннис" ], "home_lib": true, "trips": 0 }'::jsonb);
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

INSERT 0 4

Запрос завершён успешно, время выполнения: 41 msec.

```
1 UPDATE work.pilot_hobbies
2 SET hobbies = jsonb_set( hobbies, '{ trips }', '10' ) WHERE pilot_name = 'Pavel';
3
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

UPDATE 1

Запрос завершён успешно, время выполнения: 43 msec.

	<div>pilot_name</div> <div>text</div>	<div>trips</div> <div>jsonb</div>
1	Ivan	3
2	Petr	2
3	Boris	0
4	Pavel	10

```
1 CREATE TABLE work.pilots
2 (pilot_name text, schedule integer[], meal text[] []);
3
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

CREATE TABLE

Запрос завершён успешно, время выполнения: 137 msec.

INSERT INTO pilots

VALUES

```
( 'Ivan', '{ 1, 3, 5, 6, 7 }'::integer[],
  '{ { "сосиска", "макароны", "кофе" },
    { "котлета", "каша", "кофе" }, { "сосиска", "каша", "кофе" },
    { "котлета", "каша", "чай" } }'::text[] []);
```

Задание 34.

1	Ivan	{"trips": 3, "sports": ["футбол", "плавание"], "home_lib": true}
2	Petr	{"trips": 2, "sports": ["теннис", "плавание"], "home_lib": true}
3	Pavel	{"trips": 4, "sports": ["плавание"], "home_lib": false}
4	Boris	{"trips": 0, "sports": ["футбол", "плавание", "теннис"], "home_lib": true}

Я создал таблицу и заполнил ее данными

1 UPDATE work.pilot_hobbies

2 SET hobbies = jsonb_set(hobbies, '{ trips }', '10') WHERE pilot_name = 'Pavel';

3

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

UPDATE 3

Запрос завершён успешно, время выполнения: 99 мсек.

Ivan	3
Petr	2
Boris	0
Pavel	10

Задание 35.

	?column? jsonb
1	{"trips": 5, "sports": "хоккей"}

К сожалению, я совсем не понял, как делать задания 36 и 37. Также не смог сделать некоторые дополнительные задания в других номерах. Я не понимаю :с