

**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и
программирования**

Лабораторная работа №5

Партиципирование в PostgreSQL

Вариант 20

Выполнил студент группы № М3212

Уланов Григорий Романович

Подпись:



Санкт-Петербург
2024

1. Выбор таблицы для партицирования – *shipment*

id	sender_id	receiver_id	shipmen_date	delivery_date	pickup_point_id	status	weight
1	1	6	15 2022-02-22	2024-03-06		2 Получен	13
2	2	1	2 2023-04-25	2023-04-30		5 Получен	5.3
3	6	3	9 2023-07-19	2023-08-01		5 Получен	7
4	7	12	13 2023-09-01	2023-09-03		2 Получен	0.01
5	8	10	4 2023-06-26	2023-07-01		14 Получен	12
6	10	1	7 2023-12-23	2023-12-31		15 Получен	15
7	12	7	2 2024-02-15	2024-02-25		8 Получен	70
8	13	1	15 2023-05-09	2023-05-12		13 Получен	0.78
9	14	12	9 2023-03-12	2023-03-18		12 Получен	95
10	20	7	12 0024-05-08	2024-05-13		7 Получен	666
11	3	14	15 2024-03-13	<null>		5 В пути	0.125
12	15	14	15 2024-03-13	<null>		12 В пути	5
13	17	4	8 2024-04-30	<null>		3 В пути	34
14	18	2	7 2024-03-31	<null>		5 В пути	0.45
15	19	6	4 2024-04-18	<null>		11 В пути	4
16	5	15	7 2023-10-25	<null>		1 Отменён	100
17	9	9	14 2023-07-06	<null>		3 Отменён	123
18	11	3	11 2024-02-11	<null>		3 Отменён	2
19	4	6	2 2024-01-31	<null>		10 Отменён	40.5
20	16	2	3 2024-05-07	<null>		4 Отменён	322

2. Создание таблиц-партиций

```
CREATE TABLE shipment_status1
(
    CHECK ( status = 'Получен' )
) INHERITS ("shipment");

CREATE TABLE shipment_status2
(
    CHECK ( status = 'В пути' )
) INHERITS ("shipment");

CREATE TABLE shipment_status3
(
    CHECK ( status = 'Отменён' )
) INHERITS ("shipment");
```

3. Создание функции, обеспечивающие партицирование

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION shipment_insert_trigger() RETURNS
TRIGGER AS
$$
BEGIN
    IF (new.status = 'Получен') THEN
        INSERT INTO shipment_status1 VALUES (new.*);
    ELSEIF (new.status = 'В пути') THEN
        INSERT INTO shipment_status2 VALUES (new.*);
    ELSEIF (new.status = 'Отменён') THEN
        INSERT INTO shipment_status3 VALUES (new.*);
    END IF;
    RETURN null;
end;
$$
LANGUAGE plpgsql;
```

4. Подключение функции к мастер-таблице

```
CREATE TRIGGER insert_shipment
  BEFORE INSERT
  ON shipment
  FOR EACH ROW
EXECUTE FUNCTION shipment_insert_trigger();
```

5. Перенос данных из мастер-таблицы в партиции

```
WITH select_shipment AS (
  DELETE FROM ONLY shipment
    WHERE status = 'Получен' returning *
)
INSERT INTO shipment_status1
SELECT * FROM select_shipment;

WITH select_shipment AS (
  DELETE FROM ONLY shipment
    WHERE status = 'В пути' returning *
)
INSERT INTO shipment_status2
SELECT * FROM select_shipment;

WITH select_shipment AS (
  DELETE FROM ONLY shipment
    WHERE status = 'Отменён' returning *
)
INSERT INTO shipment_status3
SELECT * FROM select_shipment;
```

	id	sender_id	receiver_id	shipmen_date	delivery_date	pickup_point_id	status	weight
1	1	6	15	2022-02-22	2024-03-06		2 Получен	13
2	2	1	2	2023-04-25	2023-04-30		5 Получен	5.3
3	6	3	9	2023-07-19	2023-08-01		5 Получен	7
4	7	12	13	2023-09-01	2023-09-03		2 Получен	0.01
5	8	10	4	2023-06-26	2023-07-01		14 Получен	12
6	10	1	7	2023-12-23	2023-12-31		15 Получен	15
7	12	7	2	2024-02-15	2024-02-25		8 Получен	70
8	13	1	15	2023-05-09	2023-05-12		13 Получен	0.78
9	14	12	9	2023-03-12	2023-03-18		12 Получен	95
10	20	7	12	0024-05-08	2024-05-13		7 Получен	666

	id	sender_id	receiver_id	shipmen_date	delivery_date	pickup_point_id	status	weight
1	3	14	15	2024-03-13	<null>		5 В пути	0.125
2	15	14	15	2024-03-13	<null>		12 В пути	5
3	17	4	8	2024-04-30	<null>		3 В пути	34
4	18	2	7	2024-03-31	<null>		5 В пути	0.45
5	19	6	4	2024-04-18	<null>		11 В пути	4

	id	sender_id	receiver_id	shipmen_date	delivery_date	pickup_point_id	status	weight
1	5	15	7	2023-10-25	<null>		1 Отменён	100
2	9	9	14	2023-07-06	<null>		3 Отменён	123
3	11	3	11	2024-02-11	<null>		3 Отменён	2
4	4	6	2	2024-01-31	<null>		10 Отменён	40.5
5	16	2	3	2024-05-07	<null>		4 Отменён	322

6. Добавление новых данных в мастер-таблицу

```
TRUNCATE ONLY shipment CASCADE;  
INSERT INTO shipment("id", "sender_id", "receiver_id",  
shipmen_date, delivery_date, pickup_point_id, status, weight)  
VALUES (20, 7, 12, '024-05-08', '2024-05-13', 7, 'Получен', 666)
```