### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

## «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

#### Отчет

по лабораторной работе №5 «Процедуры, функции, триггеры в PostgreSQL» по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Автор: Фролова К.И.

Факультет: ИКТ

Группа: К3239

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

# Оглавление

Цель работы:	3
Практическое задание	3
Выполнение	3
Вывод	10

**Цель работы:** овладеть практическими создания и использования процедур, функций и триггеров в базе данных PostgreSQL.

Оборудование: компьютерный класс.

Программное обеспечение: СУБД PostgreSQL, SQL Shell (psql).

### Практическое задание:

### Вариант 2 (тах - 8 баллов)

- 1. Создать процедуры/функции согласно индивидуальному заданию (часть 4).
- 2. Создать авторский триггер по варианту индивидуального задания.

#### Выполнение

### Создайте хранимые процедуры:

• Для повышения стипендии отличникам на 10%

```
CREATE PROCEDURE "Session".up_scholarship_exc_10()
```

language sql

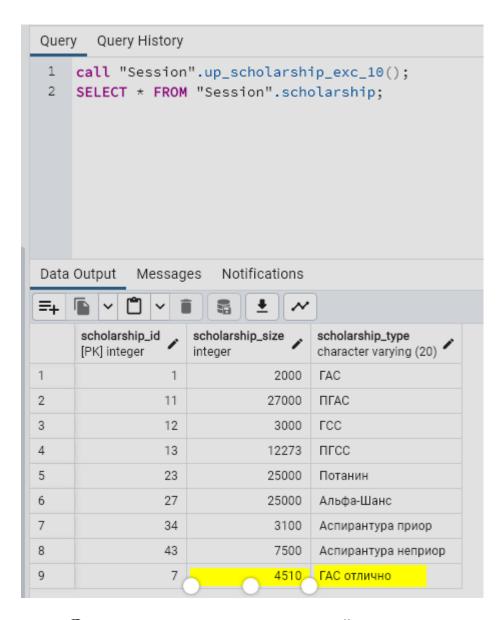
as \$\$

UPDATE "Session".scholarship\_SET scholarship\_size = scholarship\_size + scholarship\_size \* 0.1

WHERE scholarship\_type = 'ГАС отлично';

\$\$

	scholarship_id [PK] integer	scholarship_size / integer	scholarship_type character varying (20)
1	1	2000	ΓAC
2	7	4100	ГАС отлично
3	11	27000	ПГАС
4	12	3000	ГСС
5	13	12273	ПГСС
6	23	25000	Потанин
7	27	25000	Альфа-Шанс
8	34	3100	Аспирантура приор
9	43	7500	Аспирантура неприор



• Для перевода студентов на следующий курс.

CREATE PROCEDURE "Session".move\_next\_year()

```
language sql
as $$
UPDATE "Session"."active student" SET edu_year = edu_year + 1
WHERE edu_year < 4
$$</pre>
```

```
CREATE PROCEDURE "Session".move_next_year()
language sql
ss $$
UPDATE "Session"."active student" SET edu_year = edu_year + 1
WHERE edu_year < 4
$$
```

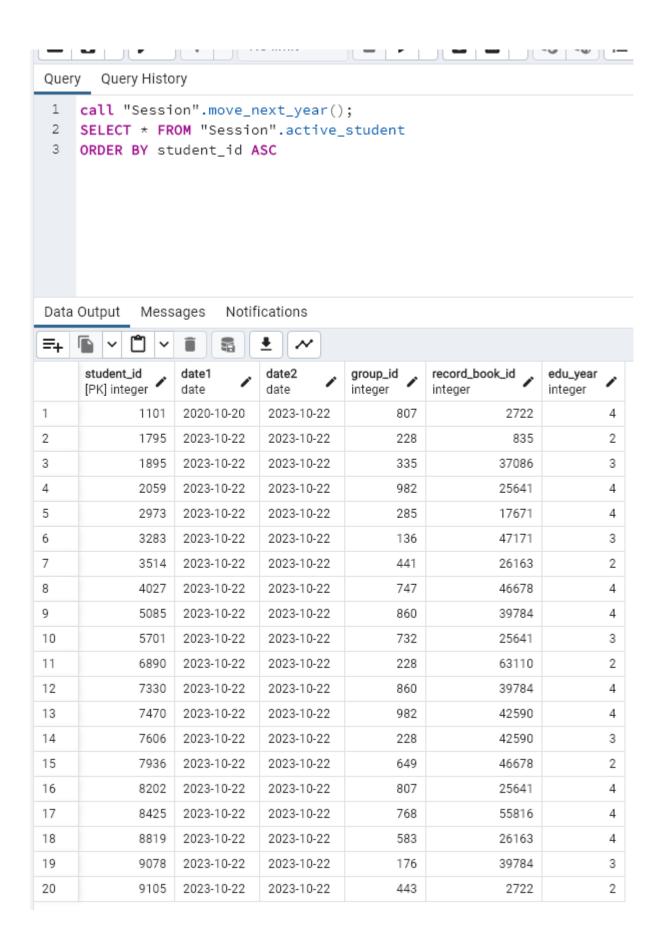
Data Output Messages Notifications

CREATE PROCEDURE

Query returned successfully in 41 msec.

# Data Output Messages Notifications

	student_id [PK] integer	date1 /	date2 /	group_id /	record_book_id / integer	edu_year integer
1	1101	2020-10-20	2023-10-22	807	2722	3
2	1795	2023-10-22	2023-10-22	228	835	1
3	1895	2023-10-22	2023-10-22	335	37086	2
4	2059	2023-10-22	2023-10-22	982	25641	4
5	2973	2023-10-22	2023-10-22	285	17671	3
6	3283	2023-10-22	2023-10-22	136	47171	2
7	3514	2023-10-22	2023-10-22	441	26163	1
8	4027	2023-10-22	2023-10-22	747	46678	4
9	5085	2023-10-22	2023-10-22	860	39784	3
10	5701	2023-10-22	2023-10-22	732	25641	2
11	6890	2023-10-22	2023-10-22	228	63110	1
12	7330	2023-10-22	2023-10-22	860	39784	4
13	7470	2023-10-22	2023-10-22	982	42590	3
14	7606	2023-10-22	2023-10-22	228	42590	2
15	7936	2023-10-22	2023-10-22	649	46678	1
16	8202	2023-10-22	2023-10-22	807	25641	3
17	8425	2023-10-22	2023-10-22	768	55816	4
18	8819	2023-10-22	2023-10-22	583	26163	3
19	9078	2023-10-22	2023-10-22	176	39784	2
20	9105	2023-10-22	2023-10-22	443	2722	1



• Для изменения оценки при успешной пересдаче экзамена.

CREATE PROCEDURE "Session".mark\_edit(new\_mark integer, attestation\_id integer)

## language sql

as \$\$

UPDATE "Session".attestation\_pass SET mark = new\_mark

WHERE attestation\_id = attestation\_id

## \$\$

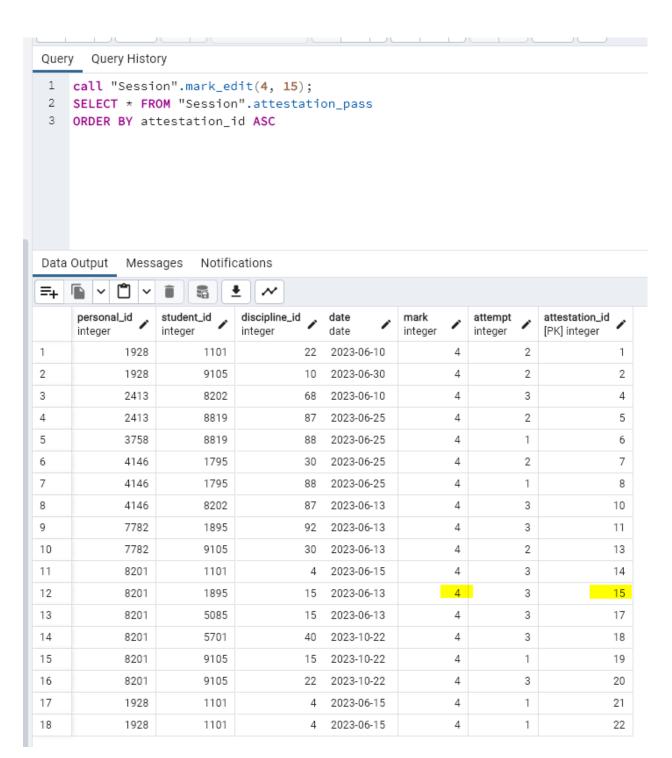
```
1    CREATE PROCEDURE "Session".mark_edit(new_mark integer, attestation_id integer)
2    language sql
3    as $$
4    UPDATE "Session".attestation_pass SET mark = new_mark
5    WHERE attestation_id = attestation_id
6    $$

Data Output Messages Notifications
```

CREATE PROCEDURE

Query returned successfully in 77 msec.

	personal_id /	student_id /	discipline_id /	date /	mark integer	attempt integer	attestation_id / [PK] integer
1	1928	1101	22	2023-06-10	5	2	1
2	1928	9105	10	2023-06-30	4	2	2
3	2413	8202	68	2023-06-10	2	3	4
4	2413	8819	87	2023-06-25	2	2	5
5	3758	8819	88	2023-06-25	2	1	6
6	4146	1795	30	2023-06-25	3	2	7
7	4146	1795	88	2023-06-25	3	1	8
8	4146	8202	87	2023-06-13	5	3	10
9	7782	1895	92	2023-06-13	5	3	11
10	7782	9105	30	2023-06-13	4	2	13
11	8201	1101	4	2023-06-15	4	3	14
12	8201	1895	15	2023-06-13	2	3	15
13	8201	5085	15	2023-06-13	5	3	17
14	8201	5701	40	2023-10-22	4	3	18
15	8201	9105	15	2023-10-22	5	1	19
16	8201	9105	22	2023-10-22	2	3	20
17	1928	1101	4	2023-06-15	5	1	21
18	1928	1101	4	2023-06-15	5	1	22



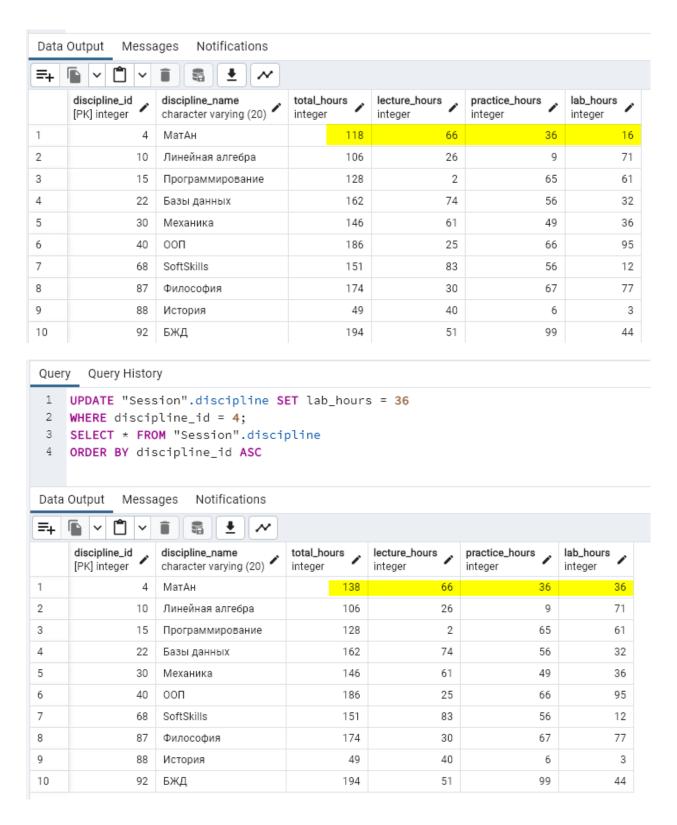
### Создайте необходимые триггеры:

• Триггер для автоматического обновления общих часов дисциплины.

#### **BEGIN**

NEW.total\_hours := NEW.lecture\_hours + NEW.practice\_hours + NEW.lab\_hours;
RETURN NEW;

END;



#### Вывод

В ходе лабораторной работы была освоена работа с процедурами и триггерами.