

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Институт № 8
Компьютерные науки и прикладная математика
Кафедра 806 «Вычислительная математика и программирование»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7
по дисциплине «Базы данных»
Вариант 6

Выполнил: студент группы М8О-310Б-20

Грубенко Максим Дмитриевич

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Приняла: Чумакова Екатерина Витальевна

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Оценка:

Дата:

Москва, 2022

1 Техническое задание

1. Создать процедуру, вставляющую записи через первое представление из предыдущего задания.
2. Вставить как минимум 2 записи (т.е. вызвать процедуру дважды).
3. Получить результат, формируемый третьим представлением (предыдущего задания) через выполнение нескольких запросов, объединённых в процедуру.
4. Создать процедуру с параметром по умолчанию и выходным параметром.

2 Решение

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE foo(id INTEGER,  
                                event_name VARCHAR,  
                                start_time TIME,  
                                program_id INTEGER)  
  
LANGUAGE SQL  
AS $$  
INSERT INTO modified_view  
VALUES (id, event_name, start_time, program_id)  
$$;
```

	id	event_name	start_time	program_id
1	1	Как пройти первый месяц онлайн-обучения и не сдаться	14:00:00	3
2	2	Как IT помогает переосмыслить подход к инженерному образованию	13:30:00	1
3	3	Образование в IT. Что-то тут не так	10:30:00	1
4	4	Дорога в IT: реальные кейсы и непридуманные истории	10:30:00	2
5	5	Как найти точку приложения прикладной математики?	15:30:00	1
6	6	Офлайн против онлайн	12:00:00	4

Рис. 1: Результат выполнения запроса (до вызова процедуры).

```
CALL foo(10, 'event_name2', '11:00:00', 1);  
CALL foo(11, 'event_name3', '12:00:00', 2);  
  
-- DELETE FROM modified_view  
-- WHERE id IN (10, 11);
```

	id	event_name	start_time	program_id
1	1	Как пройти первый месяц онлайн-обучения и не сдаться	14:00:00	3
2	2	Как IT помогает переосмыслить подход к инженерному образованию	13:30:00	1
3	3	Образование в IT. Что-то тут не так	10:30:00	1
4	4	Дорога в IT: реальные кейсы и непридуманные истории	10:30:00	2
5	5	Как найти точку приложения прикладной математики?	15:30:00	1
6	6	Офлайн против онлайн	12:00:00	4
7	10	event_name2	11:00:00	1
8	11	event_name3	12:00:00	2

Рис. 2: Результат выполнения запроса.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION get_organizers_stat()
RETURNS TABLE (first_name VARCHAR,
                 last_name VARCHAR,
                 events_count BIGINT,
                 programs_count BIGINT,
                 average_count NUMERIC,
                 min_age SMALLINT)
AS $$
BEGIN
    RETURN QUERY (SELECT
                    counts.first_name,
                    counts.last_name,
                    counts.events_count,
                    program_count,
                    avg.average_count,
                    counts.min_age
    FROM
        -- эта часть рассчитывает среднее число участников мероприятий организаторов
        (SELECT id, AVG(count_of_participants.count) as average_count
        FROM (SELECT organizers.id, COUNT(poe.participant_id) as count
              FROM organizers
              LEFT JOIN organizers_of_events ooe on
                  organizers.id = ooe.organizer_id
              LEFT JOIN events e on e.id = ooe.event_id
              LEFT JOIN participants_of_events poe on e.id = poe.event_id
              GROUP BY organizers.id, event_name) as count_of_participants
        GROUP BY id) AS avg
    JOIN
        -- всё остальное...
        (SELECT organizers.id, organizers.first_name, organizers.last_name,
              COUNT(DISTINCT ooe.event_id) as events_count,
              COUNT(DISTINCT p.id) as program_count,
              MIN(p2.age) as min_age
        FROM organizers
          LEFT JOIN organizers_of_events ooe on organizers.id = ooe.organizer_id
          LEFT JOIN events e on e.id = ooe.event_id
          LEFT JOIN programs p on p.id = e.program_id
          LEFT JOIN participants_of_events poe on e.id = poe.event_id
          LEFT JOIN participants p2 on poe.participant_id = p2.id
        GROUP BY organizers.id, organizers.first_name, organizers.last_name) AS counts

```

```

        ON (avg.id = counts.id));
    END;
$$
LANGUAGE plpgsql;

SELECT * FROM get_organizers_stat();

```

	first_name	last_name	events_count	programs_count	average_count	min_age
1	Дмитрий	Сошников	3	2	4.333333333333333	15
2	Анна	Трунина	1	1	3	17
3	Алексей	Малев	2	2	3.5	17
4	Адель	Шадрина	1	1	6	15
5	Алексей	Шпильман	1	1	2	26
6	Иван	Неинтересный	1	1	0	<null>

Рис. 3: Результат выполнения запроса.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION get_participants_count (name_pattern VARCHAR DEFAULT '%её',
                                                    OUT count BIGINT)
AS $$
BEGIN
    SELECT count(*) INTO count
    FROM participants
    WHERE
        participants.first_name LIKE name_pattern;
END;
$$
LANGUAGE plpgsql;

SELECT * from get_participants_count('H%a');

```

	count
1	2

Рис. 4: Результат выполнения запроса.