**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОТЧЕТ**

**по Лабораторной работе № 5**

**«Реализация SQL-запросов в субд PostgreSQL»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

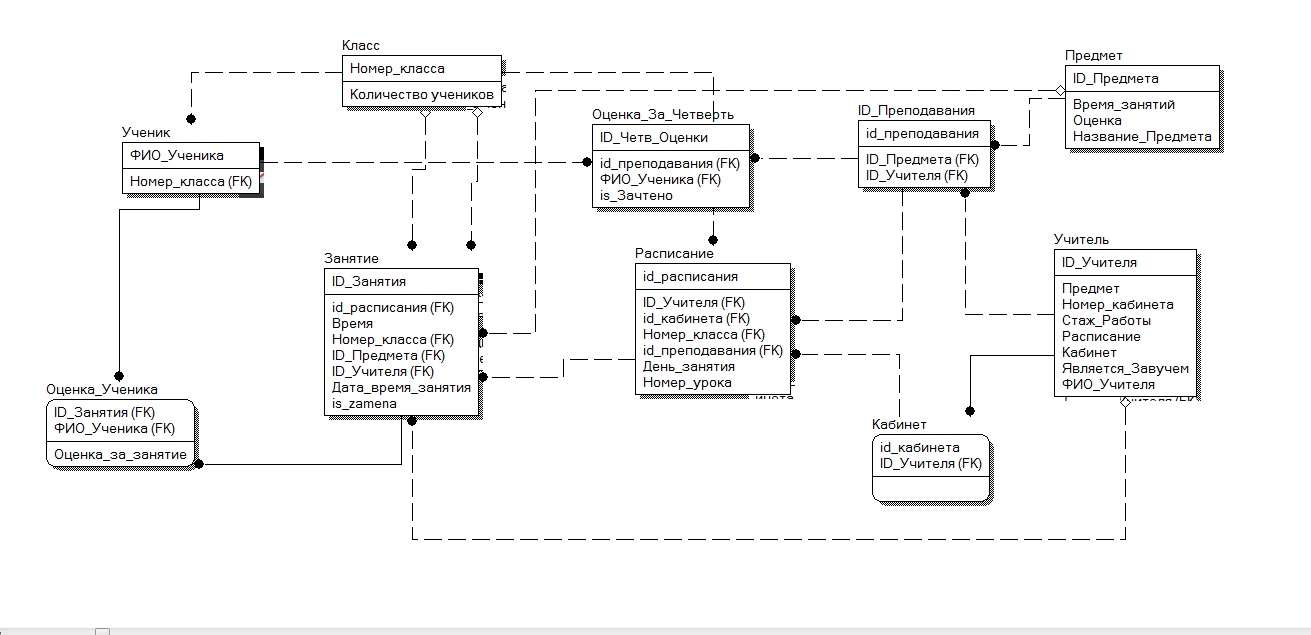
|  |  |
| --- | --- |
| Преподаватель:  Говоров А.И.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.  Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Выполнил:  студент группы Y2338  Борисов Н.М. |

Санкт-Петербург 2019/2020

Цель работы

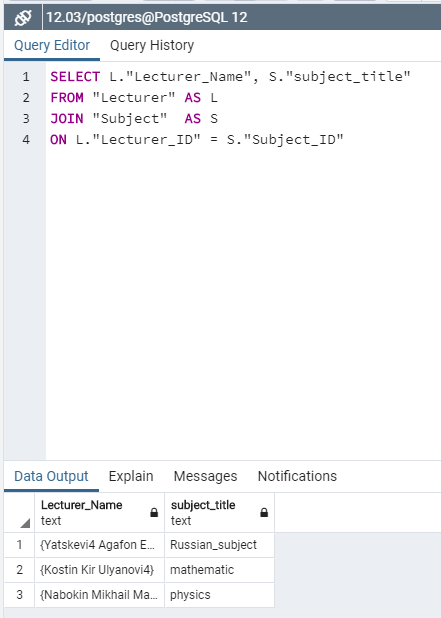
Необходимо реализовать некоторое количество SQL-запросов. Требуется написать определенное количество запросов на определенное количество баллов, зависимое от оценки, на которую Вы претендуете.

Скрин базы данных:



Описание: База данных реализует школьную систему взаимоотношений. Имеется несколько базовых таблиц(Ученик,Учитель и т.п.), а также таблицы – связки(Оценка\_Ученика,Расписание,Занятие и.тп.)

1. выбор значений, заданных атрибутов из более, чем двух таблиц, с сортировкой – от 1 балла;



SELECT L."Lecturer\_Name", S."subject\_title"

FROM "Lecturer" AS L

JOIN "Subject" AS S

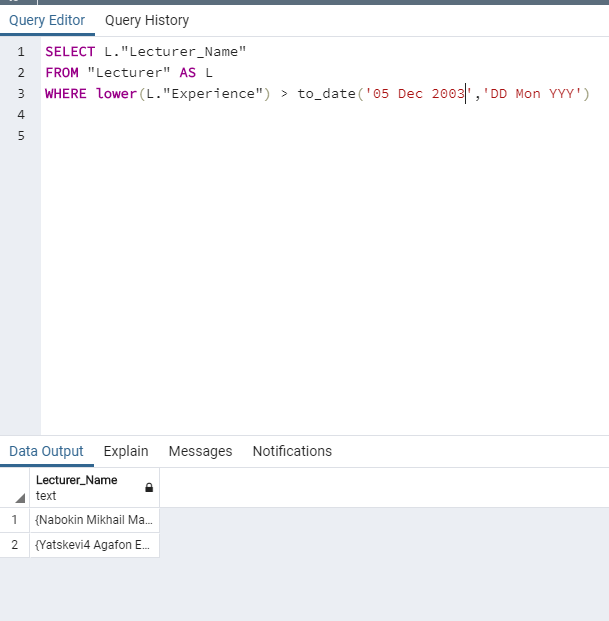
ON L."Lecturer\_ID" = S."Subject\_ID"

1. использование условий WHERE, состоящих из более, чем одного условия – от 1 балла;



1. использование функций для работы с датами – от 2 баллов;

Выводим имена преподавателей, которые начали свое обучение позже 2003 года

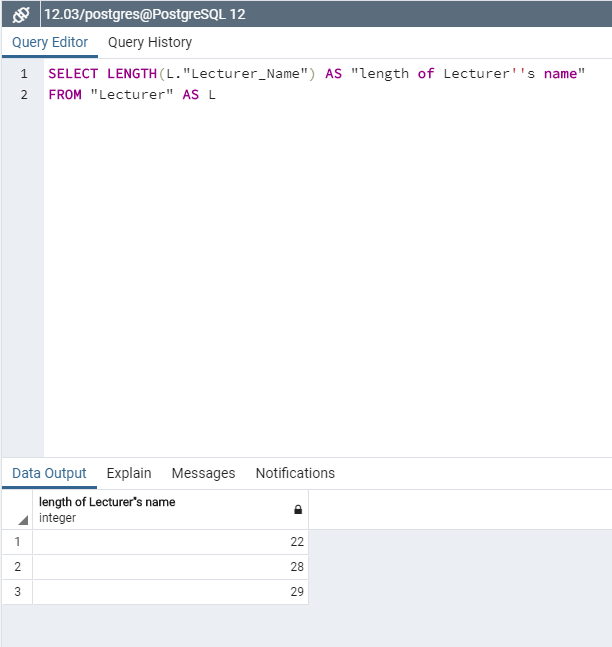


1. использование строковых функций – от 3 баллов;

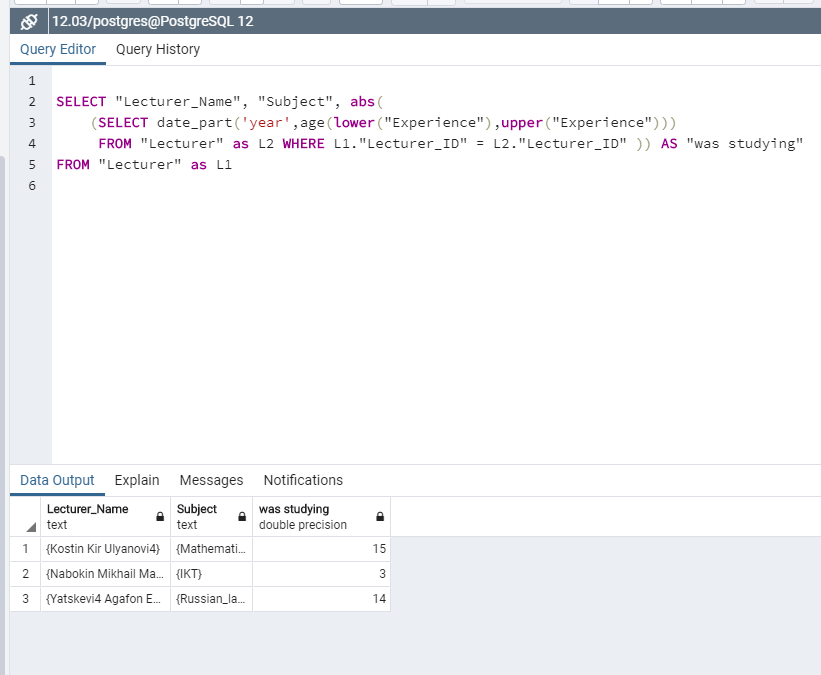
Длина имени каждого из учителей

SELECT LENGTH(L."Lecturer\_Name") AS "length of Lecturer''s name"

FROM "Lecturer" AS L



1. запрос с использованием подзапросов – от 2 баллов (многострочный подзапрос - от 3 баллов);



SELECT "Lecturer\_Name", "Subject", abs(

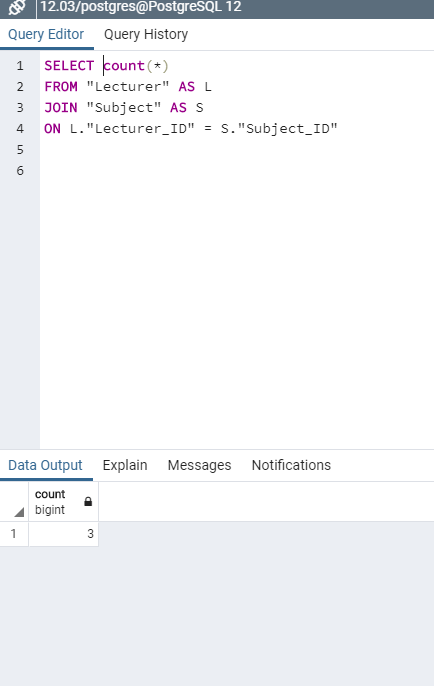
(SELECT date\_part('year',age(lower("Experience"),upper("Experience")))

FROM "Lecturer" as L2 WHERE L1."Lecturer\_ID" = L2."Lecturer\_ID" )) AS "was studying"

FROM "Lecturer" as L1

Выводит Имя преподавателя, его предмет и количество лет обучения

1. вычисление групповой (агрегатной) функции – от 1 балла (с несколькими таблицами – от 3 баллов);



SELECT count(\*)

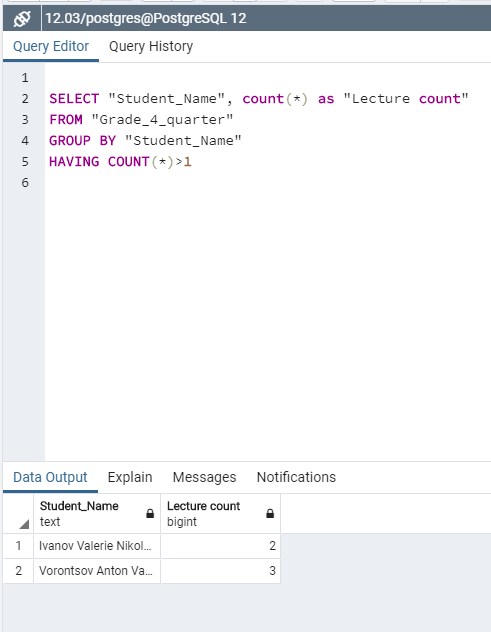
FROM "Lecturer" AS L

JOIN "Subject" AS S

ON L."Lecturer\_ID" = S."Subject\_ID"

Выводит количество Учителей, имеющих хотя бы 1 предмет

1. вычисление групповой (агрегатной) функции с условием HAVING – от 2 баллов;



SELECT "Student\_Name", count(\*) as "Lecture count"

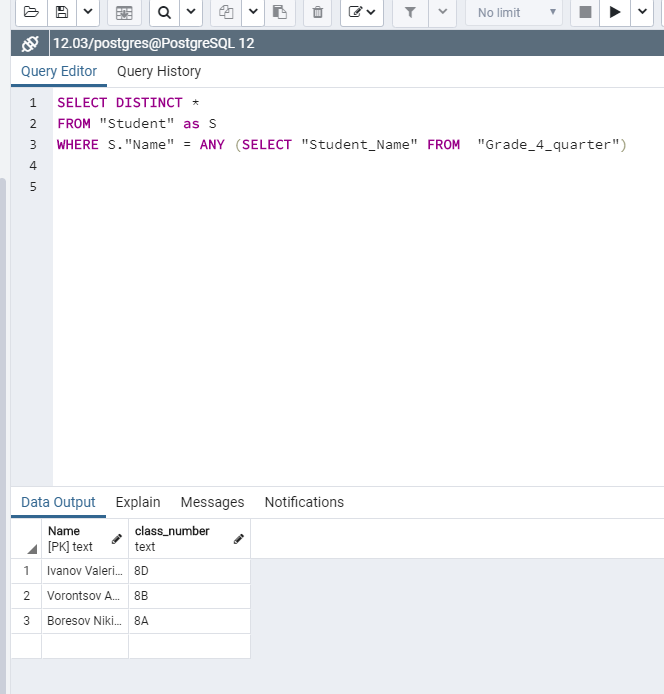
FROM "Grade\_4\_quarter"

GROUP BY "Student\_Name"

HAVING COUNT(\*)>2

Вычисляем количество студентов имеющих более 1 оцененного предмета

1. использование предикатов EXISTS, ALL, SOME и ANY - от 4 баллов;



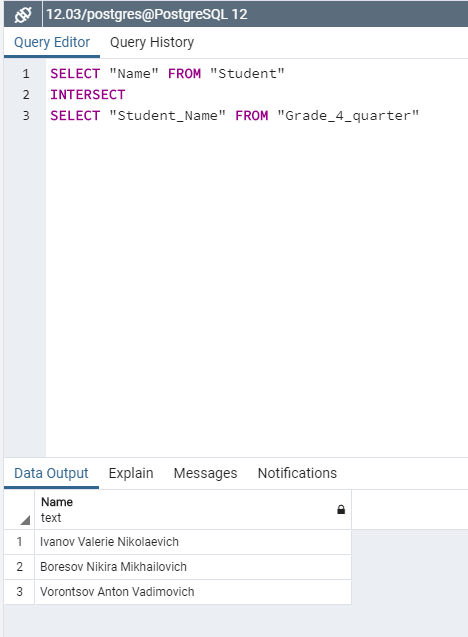
SELECT DISTINCT \*

FROM "Student" as S

WHERE S."Name" = ANY (SELECT "Student\_Name" FROM "Grade\_4\_quarter")

Вывести учеников у которых есть оценки за четверть

1. использование запросов с операциями реляционной алгебры (объединение, пересечение и т.д.) - от 3 баллов;



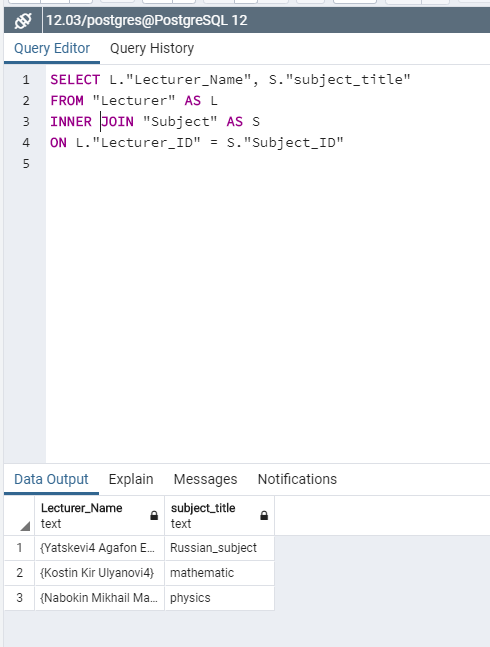
SELECT "Name" FROM "Student"

INTERSECT

SELECT "Student\_Name" FROM "Grade\_4\_quarter"

Выводит пересечение двух таблиц, а именно имена, находящиеся в обоих таблицах

1. использование объединений запросов (inner join и т.д.) - от 3 баллов. Запросов должно быть не менее 10 (30 баллов на 5, 25 баллов на 4, 20 баллов на 3)(5, 4, 3 - это оценки, а не суммы баллов в журнале).



SELECT L."Lecturer\_Name", S."subject\_title"

FROM "Lecturer" AS L

INNER JOIN "Subject" AS S

ON L."Lecturer\_ID" = S."Subject\_ID"

Выводит значения, аналогичные 9 пункту – имена, находящиеся в обоих таблицах

Вывод :были повторены и закреплены прикладные знания в области управления субд postgresql.