**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**

**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

**Лабораторная работа №4**

по дисциплине: Компьютерная графика

тема: «Средства языка SQL для выборки данных»

Выполнил: ст. группы ПВ-223

Пахомов Владислав Андреевич

Проверили:

ст. пр. Осипов Олег Васильевич

Белгород 2024 г.

**Лабораторная работа №4**

Средства языка SQL для выборки данных   
Вариант 8

**Цель работы:** изучить основные принципы создания SQL-запросов для выборки данных из таблиц базы данных и представления данных в требуемом виде.

Составить упорядоченный список неплательщиков по возрастанию суммы долга в разрезе различных энергетических ресурсов.

Стоит отметить, что в исходной базе данных в платежах не было колонки с указанием энергетического ресурса, а оплата была только по контракту, поэтому в таблицу были внесены изменения:

Добавляем ресурс энергии:

ALTER TABLE lab\_4.payment ADD COLUMN energy\_source text NOT NULL DEFAULT 'Were ЖКХ! Were doing what we want to!';

Удаляем плату из контракта:

ALTER TABLE lab\_4.contract DROP COLUMN payment;

Добавляем плату в чек:

ALTER TABLE lab\_4.payment ADD COLUMN payment integer NOT NULL DEFAULT 0;

Теперь можем составить запрос.

SELECT

lab\_4.resident.snp,

SUM(lab\_4.payment.payment) AS debt,

lab\_4.payment.energy\_source

FROM

lab\_4.resident

INNER JOIN lab\_4.residents\_contracts ON lab\_4.residents\_contracts.resident\_passport\_data = lab\_4.resident.passport\_data

INNER JOIN lab\_4.contract ON lab\_4.residents\_contracts.contract\_id = lab\_4.contract.id

INNER JOIN lab\_4.payment ON lab\_4.payment.contract\_id = lab\_4.contract.id

WHERE

lab\_4.payment.paid\_date IS NULL

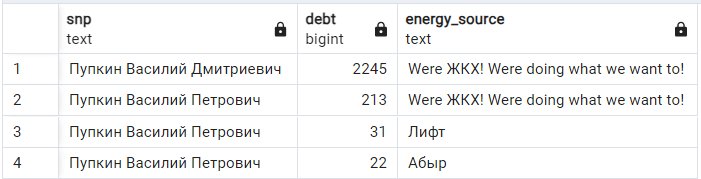
GROUP BY

lab\_4.resident.passport\_data,

lab\_4.payment.energy\_source

ORDER BY

debt DESC;

Результат выполнения запроса: 

Получить рейтинг исполнителей работ за заданный промежуток времени (упорядочить по количеству отработанных заявок).

SELECT

lab\_4.worker.inn AS worker\_inn,

COALESCE (t1.completed, 0) as completed,

(

1.0 \* COALESCE (t1.completed, 0) / t2.total

) as rating

FROM

lab\_4.worker

LEFT JOIN (

SELECT

lab\_4.workers\_tasks.worker\_inn as worker\_inn,

COUNT(\*) as completed

FROM

lab\_4.workers\_tasks

INNER JOIN lab\_4.task ON lab\_4.task.id = lab\_4.workers\_tasks.task\_id

WHERE

lab\_4.workers\_tasks.worker\_inn = worker\_inn

AND lab\_4.task.completed\_date IS NOT NULL

AND lab\_4.task.until\_date > '2004-01-01'

AND lab\_4.task.until\_date < '2040-12-12'

GROUP BY

lab\_4.workers\_tasks.worker\_inn

) t1 ON t1.worker\_inn = lab\_4.worker.inn

INNER JOIN (

SELECT

lab\_4.workers\_tasks.worker\_inn as worker\_inn,

COUNT(\*) as total

FROM

lab\_4.workers\_tasks

INNER JOIN lab\_4.task ON lab\_4.task.id = lab\_4.workers\_tasks.task\_id

WHERE

lab\_4.workers\_tasks.worker\_inn = worker\_inn

AND lab\_4.task.until\_date > '2004-01-01'

AND lab\_4.task.until\_date < '2040-12-12'

GROUP BY

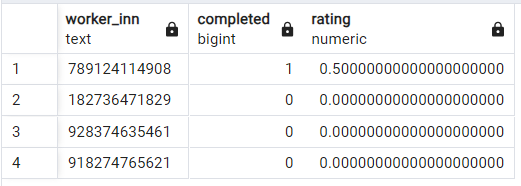
lab\_4.workers\_tasks.worker\_inn

) t2 ON t2.worker\_inn = lab\_4.worker.inn

ORDER BY

completed desc;

Результат выполнения запроса:



Собственное задание: отобразить самые прибыльные дома, где прибыль – разница между тратами на дом и оплатами от жильцов

SELECT

lab\_4.home.address as address,

(

COALESCE(t1.plus, 0) - COALESCE(t2.minus, 0)

) as profit

FROM

lab\_4.home

LEFT JOIN (

SELECT

lab\_4.contract.home AS home,

SUM(lab\_4.payment.payment) as plus

FROM

lab\_4.payment

LEFT JOIN lab\_4.contract ON lab\_4.contract.id = lab\_4.payment.contract\_id

GROUP BY

lab\_4.contract.home

) as t1 ON t1.home = address

LEFT JOIN (

SELECT

lab\_4.task.home AS home,

SUM(lab\_4.task.payment) as minus

FROM

lab\_4.task

GROUP BY

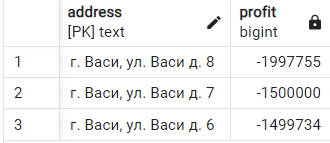
lab\_4.task.home

) as t2 ON t2.home = address

ORDER BY

profit

Результат выполнения запроса:



**Вывод:** в ходе лабораторной работы изучили основные принципы создания SQL-запросов для выборки данных из таблиц базы данных и представления данных в требуемом виде.