

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»
Направление подготовки «45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде»

О Т Ч Е Т

Лабораторная работа №4 по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Тема задания: Совершение запросов к БД

Выполнил:

Студент Югов А. Ю. К3242
(Фамилия И.О.) номер группы

Проверил:

Преподаватель _____
(Фамилия И.О.)

**Санкт-Петербург
2020**

Цель работы

Получить базовые знания работы с оператором SELECT, строковыми и временными функциями, группировками и т.п.

Ход работы

Query Editor

Query History

1

-- 1. (26) Выбрать все поставки с предоплатой и на сумму не менее 1 млрд.

2

select * from commodities."Shipments" where "Prepayment" = true and "Subtotal" >= 10000;

3

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	ID [PK] bigint	Broker_ID integer	Items integer	Subtotal numeric (15,2)	Prepayment boolean	Shipped_at timestamp with time zone	
1		2	1	1000	5999900.00	true	2020-10-12 00:04:00+03
2		5	3	10000	99900.00	true	2020-12-01 14:00:00+03

Query Editor

Query History

4

-- 2. (26) Посмотрим поставку, самую близкую к новому году (сортированным списков).

5

select

6

"ID", "Broker_ID", age(timestamp '2020-12-31', "Shipped_at") as "Until New Years"

7

from

8

commodities."Shipments"

9

order by "Until New Years";

10

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	ID [PK] bigint	Broker_ID integer	Until New Years interval
1		5	3 29 days 10:00:00
2		3	2 1 mon 15 days 22:48:00
3		2	1 2 mons 18 days 23:56:00
4		6	4 2 mons 20 days 12:00:00
5		4	1 2 mons 29 days 14:00:00

Query Editor

Query History

11

-- 3. (26) Получим все поставки, совершенные в промежуток между полночью и часом ночи.

12

select * from commodities."Shipments" where extract(hour from "Shipped_at") between '00' and '01';

13

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	ID [PK] bigint	Broker_ID integer	Items integer	Subtotal numeric (15,2)	Prepayment boolean	Shipped_at timestamp with time zone	
1		2	1	1000	5999900.00	true	2020-10-12 00:04:00+03
2		3	2	2000	5999800.00	false	2020-11-15 01:12:00+03

Query Editor

Query History

13

14 -- 4. (26) Получим всех брокеров, чье имя длинее 5 символов.

15 select * from commodities."Brokers" where char_length("Name") > 5;

16

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	Name character varying	Firm_ID integer	ID [PK] integer
1	Ludwig	2	2

Query Editor

Query History

16

17

18

19

-- 5. (26) Получим форматированный список работников.
select 'Broker ' || "Name" as "Employee Titles" from commodities."Brokers";

Data Output

Explain

Messages

Notifications

Employee Titles

text

1

Broker Larry

2

Broker Ludwig

3

Broker Sandy

4

Broker Anton

5

Broker Clara

Query Editor

Query History

19

-- 6. (66) Вывести товары, которые были выставлены на продажу в промежуток времени. Оставить только те товары, которые начинаются на 'i'.

20

-- 26 - подзапросы, 26 - group by, 26 - having

21

select "Title" from commodities."Products" where "ID" in (

22

select "Product_ID" from commodities."Batches" where "Shipment_ID" in (

23

select "Shipment_ID" from commodities."Shipments" where "Shipped_at" between '2020-01-01' and '2025-12-31'

24

)

25

)

26

group by

27

"Title"

28

having

29

"Title" like 'i%';

30

31

Data Output

Explain

Messages

Notifications

Title

character varying

1

iPad 12 2005

2

iPhone

Query Editor

Query History

```

31
32 -- 7. (66) Вывести отчет по брокерам и их фирмам за все время.
33 select
34     f."Title" as "Company Title", b."ID" as "Broker ID", b."Name" as "Broker Name", count(s."ID") as "Shipments made"
35 from
36     commodities."Brokers" b
37 left join
38     commodities."Shipments" s on s."Broker_ID" = b."ID"
39 left join
40     commodities."Firms" f on b."Firm_ID" = f."Firm_ID"
41 group by
42     f."Firm_ID", b."ID"
43 order by
44     "Shipments made" desc;
45

```

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	Company Title character varying	Broker ID integer	Broker Name character varying	Shipments made bigint
1	ECO Trade		1 Larry	2
2	Brokers Association Li...		2 Ludwig	1
3	Brokers Association Li...		4 Anton	1
4	Kavanaugh Brothers CO		3 Sandy	1
5	West Way United		5 Clara	0

Query Editor Query History

```
45
46 -- 8. Вывести кол-во поставленных (не обязательно произведенных) товаров от каждого производителя за все время.
47 select
48     ms."Title" as "Company", coalesce(sum("Quantity"), 0) as "Items shipped"
49 from
50     commodities."Manufacturers" ms
51 left join
52     commodities."Batches" b on b."Manufacturer_ID" = ms."ID"
53 left join
54     commodities."Shipments" s on s."ID" = b."Shipment_ID"
55 group by
56     ms."ID"
57 order by
58     "Items shipped" desc;
59
```

Data Output Explain Messages Notifications

	Company character varying	Items shipped bigint	
1	Microsoft	10000	
2	Samsung	5000	
3	Obi	4500	
4	Apple	2000	
5	Amazon	2000	
6	Yandex	0	

Query Editor Query History

```
59
60 -- 9. Сколько каждый брокер должен будет перечислить в свою фирму в конце октября (из тех, кто вообще оформлял какие-либо поставки)?
61 select
62     f."Title" as "Company", b."ID" as "Broker ID", b."Name" as "Broker Name", sum(s."Subtotal") * 0.1 as "Comission due"
63 from
64     (select * from commodities."Shipments" where extract(month from "Shipped_at") = '10') s
65 inner join
66     commodities."Brokers" b on b."ID" = s."Broker_ID"
67 inner join
68     commodities."Firms" f on b."Firm_ID" = f."Firm_ID"
69 group by
70     f."Firm_ID", b."ID"
71 order by
72     "Comission due" desc;
73
```

Data Output Explain Messages Notifications

	Company character varying	Broker ID integer	Broker Name character varying	Comission due numeric	
1	ECO Trade	1	Larry	664985.000	
2	Brokers Association Li...	4	Anton	40495.500	

Query Editor Query History

```
73
74 -- 10. Найти все факты выставления на продажу товаров с просроченной годностью (номер партии, код товара, наименование товара, данные о брокере).
75 select
76     s."ID" as "Shipment ID",
77     b."Product_ID" as "Product ID",
78     (select "Title" from commodities."Products" where "ID" = b."Product_ID") as "Product Title",
79     (select "ID" from commodities."Brokers" where "ID" = s."Broker_ID") as "Responsible Broker ID",
80     (select "Name" from commodities."Brokers" where "ID" = s."Broker_ID") as "Responsible Broker Name"
81 from
82     commodities."Batches" b
83 inner join
84     commodities."Shipments" s on s."ID" = b."Shipment_ID"
85 where
86     b."Expires_at" <= s."Shipped_at";
```

Data Output Explain Messages Notifications

	Shipment ID bigint	Product ID integer	Product Title character varying	Responsible Broker ID integer	Responsible Broker Name character varying	
1	3	3	Alexa	2	Ludwig	

Вывод

В результате выполнения работы были спроектированы и исполнены несколько различных запросов, которые могут пригодиться пользователям предприятия.