

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»
Кафедра «Интеллектуальных технологий в гуманитарной сфере»
Направление подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»

ОТЧЕТ

По лабораторной работе №4

Тема задания SQL – Запросы к бД

Выполнил:

Студент Шубхам Кунал

(Фамилия И.О.)

К3240

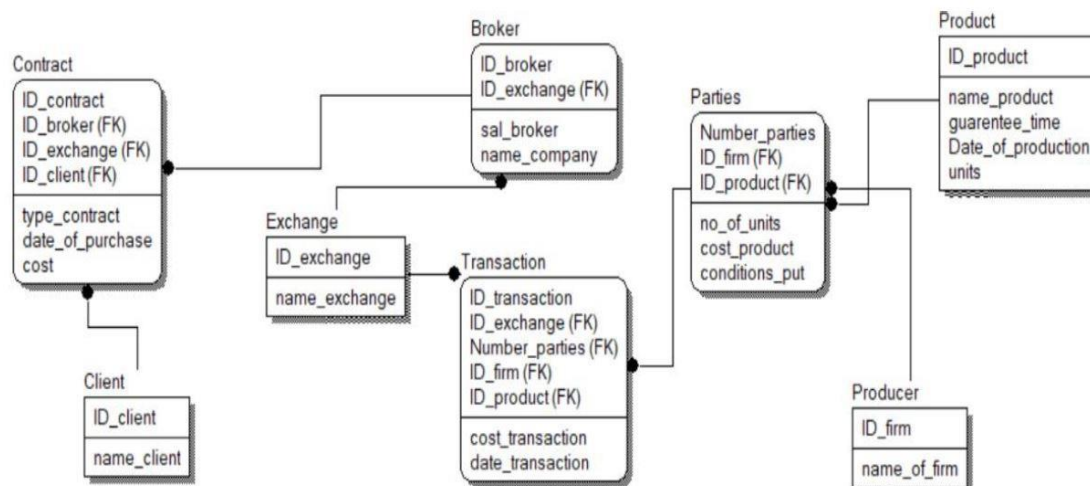
номер группы

Санкт-Петербург
2020

Цель работы

Овладеть практическими навыками создания SQL запросов к базе данных.

Индивидуальное задание



Создать программную систему, предназначенную для хранения информации о торгах на товарно-сырьевой бирже.

На торги могут быть представлены разные товары одной и той же фирмы и одни и те же товары разных фирм. Каждый товар имеет свой уникальный код, произведён определенной формой в определенное время. Товар имеет гарантийный срок хранения, единицу измерения. Товар считается просроченным, если дата его отгрузки более поздняя, чем дата производства этого товара в сумме с гарантийным сроком хранения. Товары поставляются партиями. Партия характеризуется: номером, количеством единиц в партии, ценой поставляемого товара, условиями поставки (предоплата или нет). Партии товаров выставляют брокеры. В одну партию товаров включаются разнообразные товары от разных производителей. Считается, что партии товаров, выставленные на продажу, покупает сама биржа, и она же расплачивается с брокером и производителями товара. Если условием поставки указана предоплата, то биржа перечисляет деньги в день заключения договора, а если нет — то в день отгрузки.

Брокеры работают за фиксированный процент прибыли — 10% от суммы заключённых сделок. Ежемесячно брокеры перечисляют конторе, в которой они работают, фиксированную сумму денег, а все остальные заработанные ими деньги составляют их чистый доход (зарплату).

Перечень возможных запросов к базе данных:

- подсчитать, сколько единиц товара каждого вида выставлено на продажу от начала торгов до заданной даты;

- найти фирму-производителя товаров, которая за заданный период времени выручила максимальную сумму денег;
- найти товары, которые никогда не выставляли на продажу брокеры заданной конторы;
- найти все факты выставления на продажу товаров с просроченной годностью (номер партии, код товара, наименование товара, данные о брокере);
- найти зарплату всех брокеров заданной конторы.

Необходимо предусмотреть возможность получения отчёта по последним торгам по всем товарам с указанием фирм, предлагающих товар в партиях, количества единиц, суммарного количества по торгам, общего количества наименований, участвующих в торгах.

Выполнение

- 1) -- информация о товарах, измеряемых в баррелях, которые были произведены позже, чем 20 декабря 2019года

```
select * from product
where units='barrel' and date_of_production > '2019-
12-20' order by id_product;
```

	id_product [PK] integer	name_product text	guarantee_time integer	date_of_production date	units text
1	1	oil	1	2020-01-01	barrel
2	2	milk	1	2020-01-22	barrel

- 2) -- информация о договорах на продажу и тех, что были заключены после июня

```
select * from contract where type_contract = 'sell' union
select * from contract where date_of_purchase >= '2020-06-01'
```





Data Output		Explain	Messages	Notifications		
	ID_contract integer	type_contract text	date_of_purchase date	cost integer	ID_client integer	ID_broker integer
1	3	sell	2020-06-25	1270	2	2
2	1	buy	2020-06-21	48590	1	3
3	5	sell	2020-05-16	14580	5	1

3) -- информация о продуктах, стоимость которых больше 100, и их производителях

```
select product.name_product, producer.name_of_firm, id_batch,  
cost_product from parties
```

```
inner join product on  
parties.id_product=product.id_product  
inner join producer on  
parties.id_firm=producer.id_firm  
where cost_product > 100
```



order by name_product;

	 name_product text	 name_of_firm text	 id_batch integer	 cost_product integer
1	cream	firm5	5	1550
2	milk	firm4	4	13420
3	nickel	firm3	3	2030

4) -- информация о биржах и суммах их сделок за товары, цена которых больше 1000

```
select exchange.name_exchange, cost_transaction from transaction  
inner join exchange on  
transaction.id_exchange=exchange.id_exchange
```

```
where id_batch = any(select id_batch from parties where cost_product > 1000)  
group by cost_transaction, name_exchange;
```

	 name_exchange text	 cost_transaction integer
1	Moscow exchange	37200
2	NASDAQ	52780
3	SPb exchange	644160

5) -- информация о типе, сумме и дате договора с брокером, который работает в компании, начинающийся на "S"

```
select type_contract, cost, date_of_purchase from contract
where id_broker = some( select id_broker from broker where
name_company like 'S%')
group by type_contract, cost, date_of_purchase;
```

	type_contract text	cost integer	date_of_purchase date
1	buy	23570	2020-05-11
2	sell	1270	2020-06-25

6) -- информация о компаниях, представленных в базе данных
select company_name as organisation from exchange.broker union

```
select name_of_firm as organisation from producer order by organisation;
```

	organisation text
1	firm1
2	firm2
3	firm3
4	firm4
5	firm5

7) -- информация о бирже, купленном товаре, его цене, количестве и
сумме сделки, где партия содержит больше 15 единиц продукции

```
select exchange.name_exchange, product.name_product, parties.num_of_units,
parties.cost_product, transaction.cost_transaction
```

```
from exchange
```

```
inner join transaction on
```

```
transaction.id_exchange=exchange.id_exchange
```

```
inner join parties on parties.id_batch=transaction.id_batch
```

```
inner join product on parties.id_product=product.id_product where
parties.cost_product > 15
```

```
order by name_exchange;
```

	name_exchange text	name_product text	num_of_units integer	cost_product integer	cost_transaction integer
1	Moscow exchange	cream	24	1550	37200
2	NASDAQ	nickel	26	2030	52780
3	NPS	oil	12	58	696
4	OPEX	oil	104	30	3120
5	SPb exchange	milk	48	13420	644160

8) -- информация о клиентах и суммах их договоров, при условии, что договор заключен на сумму больше 10000

```
select client.name_client, cost from contract
left join client on client.id_client=contract.id_client
group by name_client, cost having cost > 10000;
```

	name_client text	cost integer
1	Andrey	48590
2	Igor	23570
3	Michael	14580

9) -- производители, сделки по продуктам которых были совершены в первой половине месяца

```
select name_of_firm from producer
where id_firm = any(select id_firm from parties where id_batch =
any(select id_batch from transaction
where extract(day from transaction.date_transaction) < 15))
group by name_of_firm
order by name_of_firm;
```

	name_of_firm text
1	firm2
2	firm3
3	firm4
4	firm5

10) -- информация о биржах, суммарная сумма сделок которых больше 10000

```
select name_exchange, sum(transaction.cost_transaction) from exchange
inner join transaction on
transaction.id_exchange= exchange.id_exchange
group by name_exchange having sum(transaction.cost_transaction) > 10000
order by name_exchange;
```

	exchange_name text	sum bigint
1	KOSDAQ	52780
2	Mooscow exchange	37200
3	SPb exchange	644160

Вывод

В результате выполнения работы были получены навыки написания SQL запросов в среде pgAdmin.