

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

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»

Направление подготовки «09.03.03 Мобильные и сетевые технологии»

О Т Ч Е Т

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Тема задания: АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ БД

Выполнил:

Студент Шахназаров И.А. К3243
(Фамилия И.О.) номер группы

Проверил:

Преподаватель Говоров А.И.
(Фамилия И.О.)

Санкт-Петербург

Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

Практическое задание:

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность- связь») в нотации Питера Чена.
3. Реализовать разработанную ИЛМ с использованием CA ERwin Data Modeler.

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, произведен 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 заключенных 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 отчета 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.

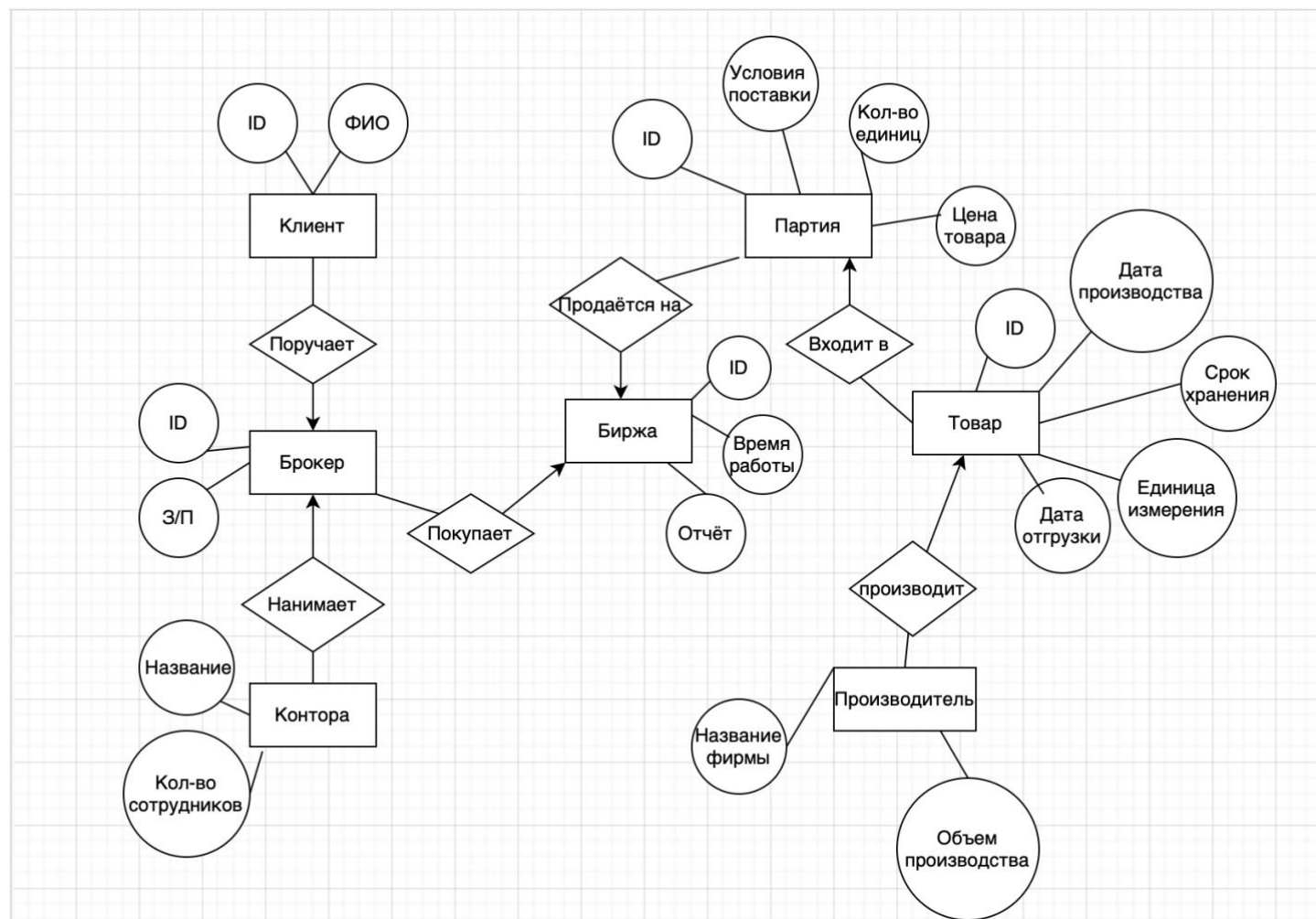
Выполнение:

Название – Торги на товарно-сырьевой бирже

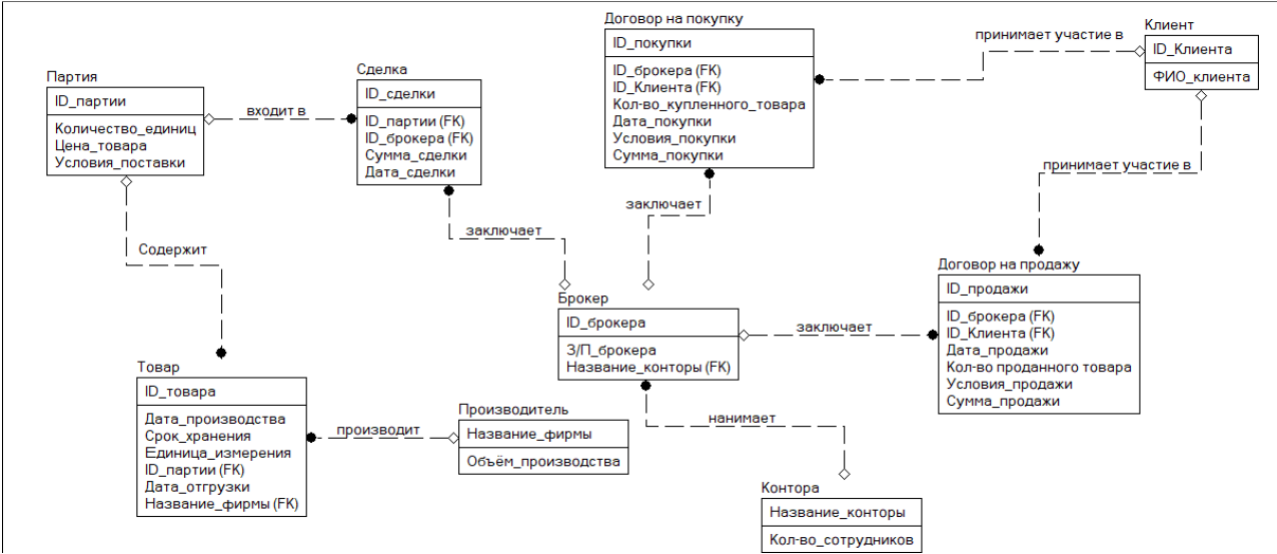
Состав реквизитов сущностей:

- Сделка – ID, ID брокера, сумма, дата и номер продаваемой партии
- Партия – ID, кол-во единиц в партии, условия поставки (Предоплата или нет)
- Брокер – ID, з/п брокера, название конторы, в которой он работает
- Производитель – название фирмы, объем производства
- Контора – название конторы, кол-во сотрудников
- Товар – ID, название производителя, дата производства, срок хранения, единица измерения, ID партии, в которую он входит, дата отгрузки
- Договор на покупку – ID, ID брокера, ID клиента, кол-во товара, который хотят купить, дата покупки, условия покупки, сумма
- Договор на продажу – ID, ID брокера, ID клиента, кол-во товара, который хотят продать, дата продажи, условия продажи, сумма
- Клиент – ID, ФИО

Диаграмма Питера Чена:



Инфологическая модель данных БД (Erwin Data Modeler):



COLUMN	TYPE	PRIMARY KEY	FOREIGN KEY	NOT NULL	CONSTRAINT
Сделка					
ID_сделки	Integer	true		true	unique
ID_брокера	Integer		true	true	unique
Сумма_сделки	Integer			true	
Дата_сделки	Date			true	
Номер_партии	Integer		true	true	unique
Партия					
ID_партии	Integer	true		true	unique
Кол-во_единиц	Integer			true	
Условия_поставки	VARCHAR(20)			true	
Брокер					
ID_брокера	Integer	true		true	unique
З/П_брокера	Integer			true	
Название_конторы	TEXT		true	true	unique
Производитель					
Название_фирмы	TEXT	true		true	unique
Объём_производства	VARCHAR(20)				
Контора					
Название_конторы	TEXT	true		true	unique
Кол-во_сотрудников	Integer				
Товар					
ID_товара	Integer	true		true	unique
Название_фирмы	TEXT		true	true	unique
Дата_производства	Date			true	
Срок_хранения	Integer			true	
Единица_измерения	VARCHAR(20)			true	
ID_партии	Integer		true	true	unique
Дата_отгрузки	Date			true	
Договор на покупку					
ID_покупки	Integer	true		true	unique
ID_брокера	Integer		true	true	unique
ID_клиента	Integer		true	true	unique
Кол-во_купленного_товара	Integer			true	
Дата_покупки	Date			true	
Условия_покупки	VARCHAR(20)			true	
Сумма_покупки	Integer			true	
Договор на продажу					
ID_продажи	Integer	true		true	unique
ID_брокера	Integer		true	true	unique
ID_клиента	Integer		true	true	unique
Кол-во_купленного_товара	Integer			true	
Дата_продажи	Date			true	
Условия_продажи	VARCHAR(20)			true	
Сумма_продажи	Integer			true	
Клиент					
ID_клиента	Integer	true		true	unique
ФИО_клиента	TEXT			true	unique

Запросы:

- подсчитать, сколько единиц товара каждого вида выставлено на продажу от начала торгов до заданной даты – Взять всю информацию из «Сделка»
- найти фирму-производителя товаров, которая за заданный период времени выручила максимальную сумму денег – «Сделка» по «ID_Партии» -> «ID_Товара» -> «Название_фирмы»
- найти товары, которые никогда не выставляли на продажу брокеры заданной конторы; - «Сделка» по «ID_Брокера» и «ID_партии»
найти все факты выставления на продажу товаров с просроченной годностью (номер партии, код товара, наименование товара, данные о брокере); - «Сделка» по «ID_Брокера» и «ID_партии»
- найти зарплату всех брокеров заданной конторы. – «Название_конторы» даст информацию о всех брокерах

Отчет:

Чтобы получить отчёт 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, нужно получить информацию от «Сделка».

Вывод:

Овладел практическими навыками проведения анализа данных системы и

построения инфологической модели БД на примере индивидуального задания. Овладел базовыми навыками работы с ERwin Data Modeler.