Министерство образования и науки РФ

Институт информационных технологий и управления в технических системах

Севастопольский государственный университет

Лабораторная работа №3

по дисциплине: «Управление данными»

Выполнил:

ст.гр. ИСб/22о

Воронин И.Ю.

Проверил:

Лагуткина

г. Севастополь

2016 г.

1. Цель работы

Научиться анализировать предметную область с целью создания схемы БД, учитывая ссылочную целостность набора.

1. Вариант задания

На рисунке 2.1 изображена структура системы, которая содержит информацию о внутренней системе обучения в большой промышленной компании.

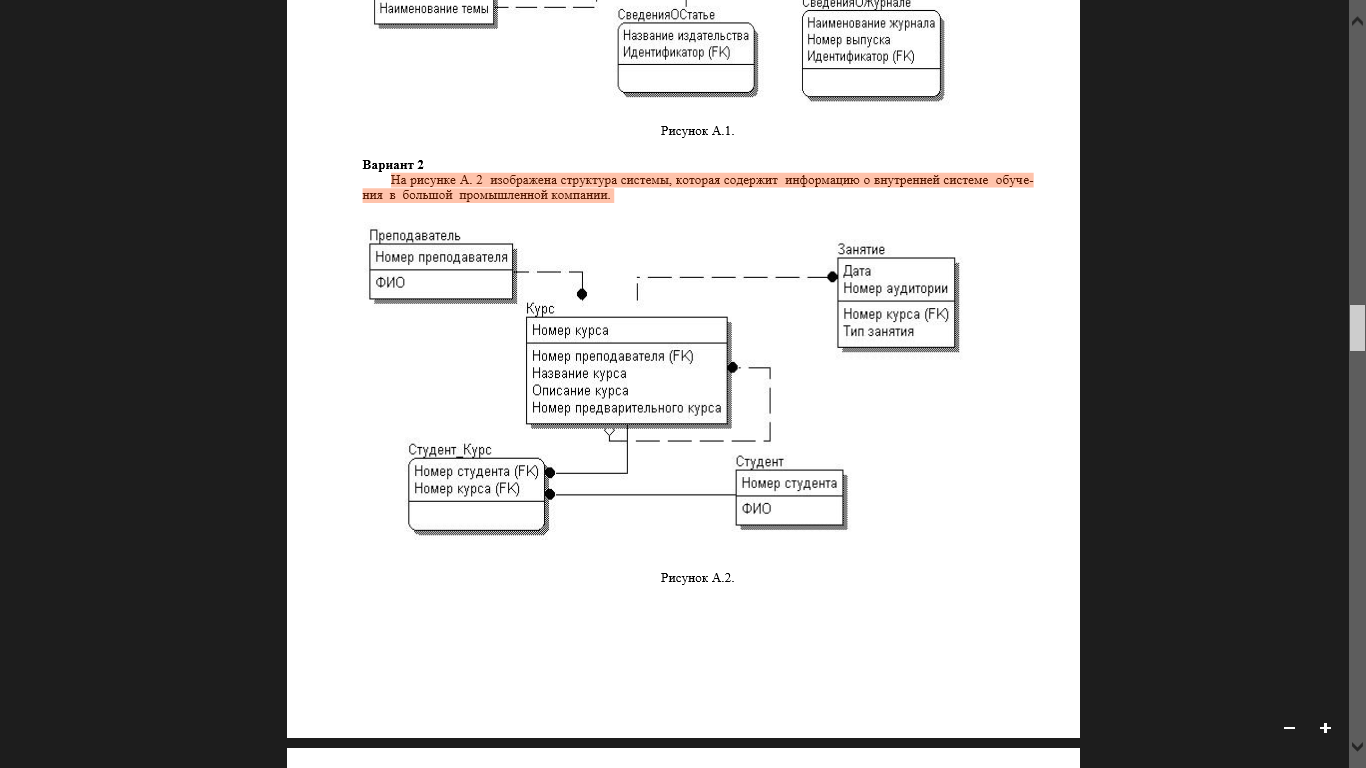


Рисунок 2.1 – Вариант задания №2.

1.Проанализировать схему БД своего варианта задания (вариант то же, что и в лабораторной работе №1), выделить и классифицировать все существующие связи, определить необходимые ограничения целостности.

2. Создать все еще не созданные таблицы, изменить существующие таким образом, чтобы они могли участвовать в связях (описание ALTER TABLE).

3. Установить связи между таблицами.

4. Проверить работу ограничений целостности (каскадирование удаления, модификации и др.)

5. Подготовить и защитить отчет.

3.Ход работы

Подключимся в FireBird к базе данных, созданной в ходе первой лабораторной работы.

Создадим саму базу данных:

create database 'c:\Work\lab33.fdb'

user 'SYSDBA' password 'masterkey'

page\_size = 4096

default character set win1251;

Create table Teacher(

N\_teacher integer NOT NULL,

FIO\_teacher varchar(40) NOT NULL,

PRIMARY KEY (N\_teacher)

);

Create table Kurs(  
 N\_kurs integer NOT NULL CHECK(N\_kurs between 1 and 6),

N\_teacher integer NOT NULL,

Nazvanie varchar(10),

Discription varchar(20),

N\_pred\_kurs integer NOT NULL,

PRIMARY KEY (N\_kurs),

FOREIGN KEY(N\_teacher) REFERENCES Teacher(N\_teacher)  
);

Create table Student(

N\_student integer NOT NULL,

FIO\_student varchar(40) NOT NULL,

PRIMARY KEY (N\_student)

);

Create table Student\_kurs(

N\_student integer NOT NULL,

N\_kurs integer NOT NULL CHECK(N\_kurs between 1 and 6),

FOREIGN KEY (N\_student) REFERENCES Student(N\_student),

FOREIGN KEY (N\_kurs) REFERENCES Kurs(N\_kurs)

);

Create table Zanjatie(

Date1 integer NOT NULL UNIQUE,

N\_audi integer NOT NULL UNIQUE,

N\_kurs integer NOT NULL CHECK(N\_kurs between 1 and 6),

Type varchar(20) NOT NULL,

FOREIGN KEY(N\_kurs) REFERENCES Kurs(N\_kurs)

);

Insert into Teacher values(2,’Drozin’);

Insert into Teacher values(6,’Zabashtanskiy’);

Insert into Student values(218191, ‘Myagkov’);

Insert into Student values(191218, ‘Chaysov’);

Insert into Student values(277872, ‘Homyakov’);

Insert into Kurs values(1,6,’OOP’,’kyrsach’,1);

Insert into Kurs values(2,2,’CHM’,’laba’,1);

Insert into Student\_kurs values(218191,2);

Insert into Student\_kurs values(191218,1);

Insert into Student\_kurs values(277872,2);

Insert into Zanjatie values(17,612,1,’zachita’);

Insert into Zanjatie values(10,511,2,’seminar’);

Проверка на удаление таблиц и их полей:

Drop table Student\_kurs;

Delete from Kurs Nazvanie;

Delete from Kurs N\_kurs;

Drop table Zanjatie;

ALTER TABLE Kurs

ADD floor varchar(20) ,

DROP N\_teacher,

DROP N\_kurs;

В результате работ данного кода создаются связанные таблицы. А при удалении данных из таблиц и ключевых полей из них будет возникать ошибка, что доказывает свойства данных атрибутов. Также важным критерием является порядок, в котором осуществляется создание таблиц и их заполнение.

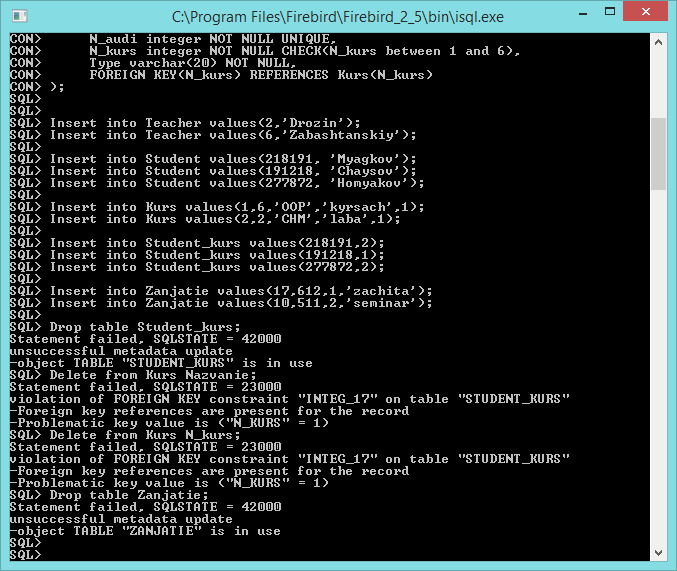


Рисунок 3.1 – Тест программы.

ВЫВОДЫ

В данной лабораторной работе были созданы отношения между таблицами, а также изучены понятия первичного (PK) и внешнего (FK) ключа и их свойства. Тесты были проведены на уже созданных таблицах в среде FireBird.