

Московский Авиационный Институт
(Национальный Исследовательский Университет)
Институт информационных технологий и прикладной
математики

Курсовая работа

По курсу «Базы Данных»

Тема: «Учёт лабораторных работ»

Студент: Николаев В. А.

Артемов Д. И.

Группа: М8О-306Б-18

Преподаватель: Кузнецова Е. В.

Оценка:

Москва, 2020

Техническое задание

Анализ предметной области

В условиях карантина, взаимодействие преподавателей со студентами осложнилось. Сообщая дату проведения лабораторной или полученную за неё оценку, преподаватель не может быть полностью уверен, что все сведения дойдут до каждого студента и не потеряются в потоке информации. Поэтому необходимо создать удобный инструмент, в котором будет храниться вся эта информация и к которому сможет получить доступ любой преподаватель или студент, введя свои личные данные.

Постановка задачи

Разработать прикладное программное обеспечение для ВУЗа, предоставляющее возможность хранить информацию о проводимых лабораторных работах и состоящую из двух приложений: приложения для студента и приложения для преподавателя.

Функционал:

Для студента:

- Просмотр своих личных данных
- Просмотр своих оценок
- Просмотр списка своих лабораторных работ

Для преподавателя:

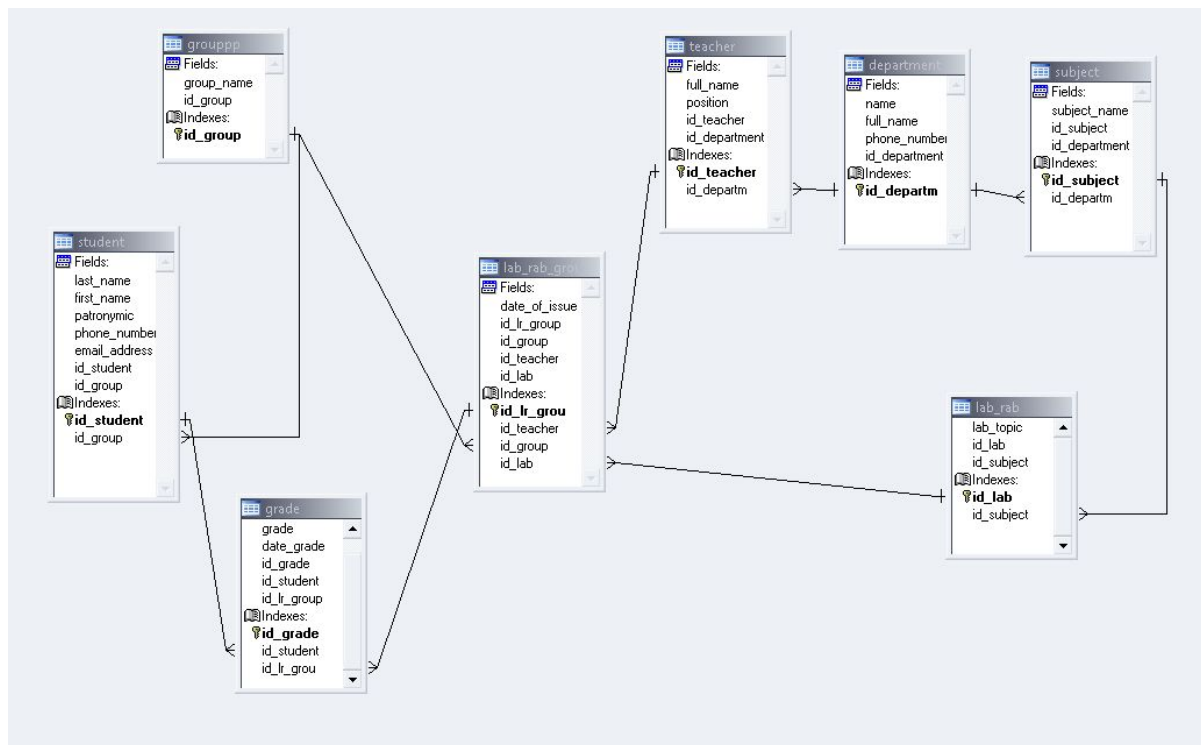
- Просмотр своих личных данных
- Просмотр личных данных студентов
- Просмотр и редактирование всех оценок
- Добавление оценок

Инструменты для проектирования базы данных

СУБД - Microsoft Visual FoxPro 9.0

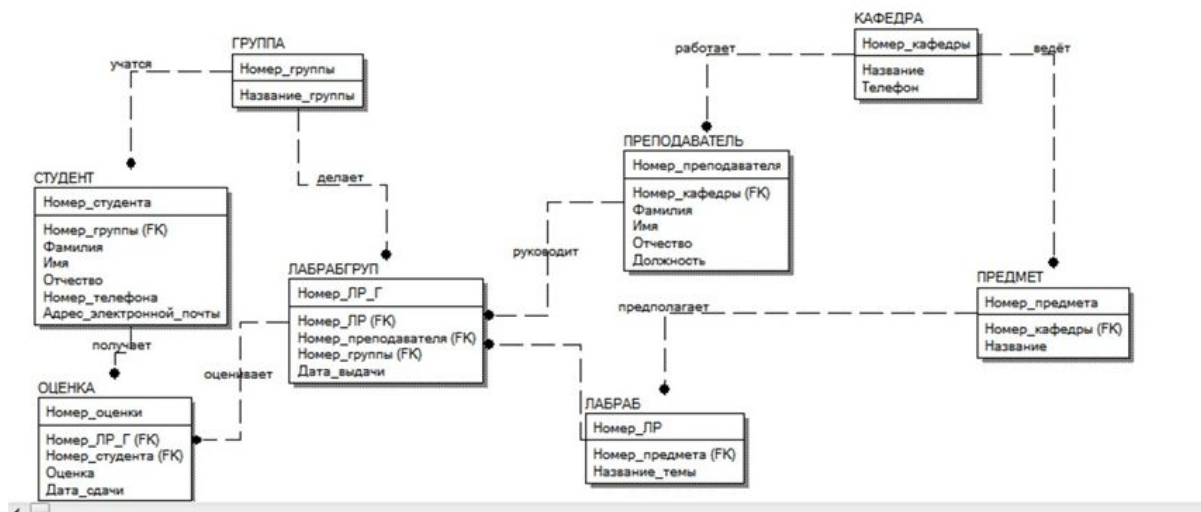
CASE - Erwin Data Modeler

База данных в FoxPro

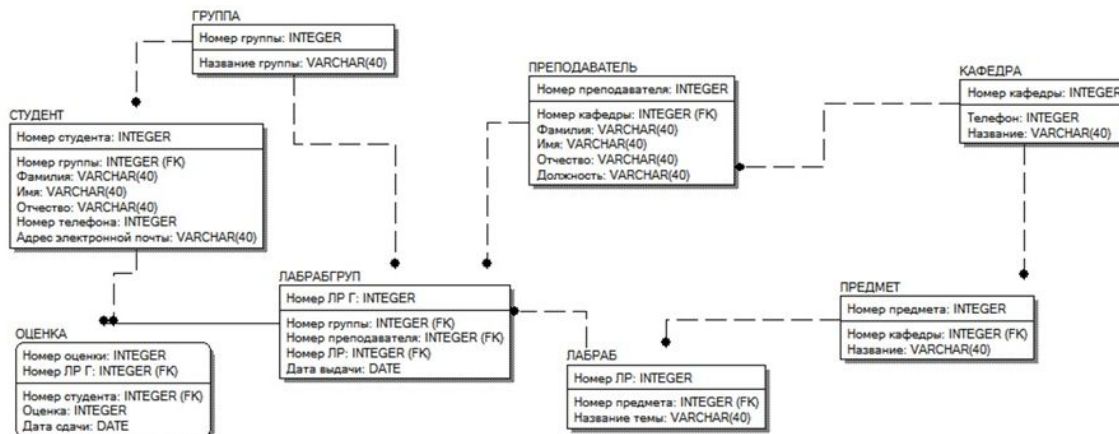


Модель ErWin

1) Логическая



2)Физическая



Интерфейс

Главное меню:

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Form1" with the text "Войти как" (Login as). It contains three buttons: "Студент" (Student), "Преподаватель" (Teacher), and "Выход" (Exit). The "Студент" button is highlighted with a blue border.

form init:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc";  
NOUPDATE
```

Кнопка "Студент":

```
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\student.scx"  
thisform.release
```

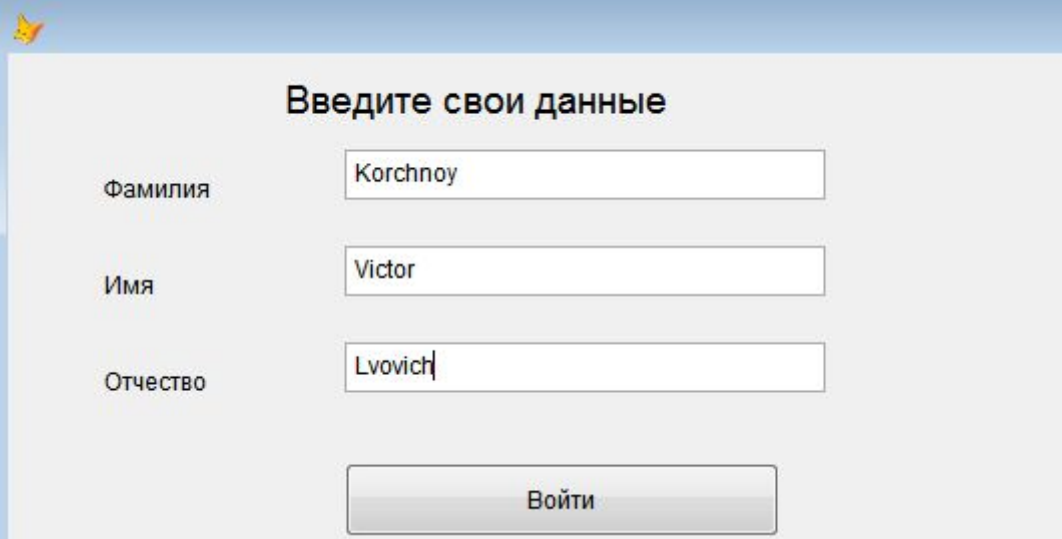
Кнопка “Преподаватель”:

```
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\teacher.scx"  
thisform.release
```

Кнопка “Выход”:

```
thisform.release
```

Авторизация студента:



The screenshot shows a Windows-style dialog box with a blue title bar and a yellow star icon. The title is "Введите свои данные". It contains three text input fields with labels to their left: "Фамилия" (Last name) containing "Korchnoy", "Имя" (First name) containing "Victor", and "Отчество" (Patronymic) containing "Lvovich". Below these fields is a button labeled "Войти" (Login).

Кнопка “Войти”:

```
SELECT * FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\student.dbf" WHERE;  
last_name = thisform.last_name.Value AND first_name =  
thisform.first_name.Value AND patronymic = thisform.patronymic.Value;  
into CURSOR stud_input
```

```
if EMPTY(stud_input.last_name) = .F.  
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\student_cab.scx"  
thisform.Release
```

```
ELSE  
=MESSAGEBOX('There is no student with that name', 48, 'ERROR!');  
thisform.last_name.SetFocus;  
thisform.first_name.SetFocus;  
thisform.patronymic.SetFocus  
ENDIF
```

Личный кабинет студента:

Form1

Добро пожаловать,

Korchnoy

Victor

Lvovich

M8O-303

Ваши оценки

Выход

Кнопка “Ваши оценки”:

OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"

*SELECT lab_rab.lab_topic, lab_rab_group.id_lr_group, grade.grade;
FROM ;*

grade,;

lab_rab,;

lab_rab_group,;

stud_input,;

teacher;

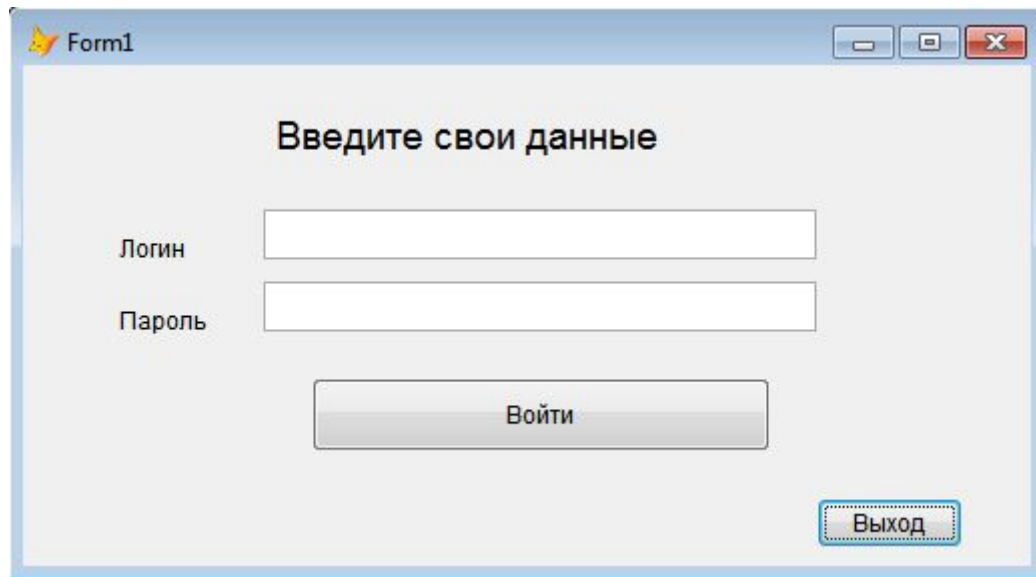
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;

AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);

AND stud_input.id_student = grade.id_student);

AND teacher.id_teacher = lab_rab_group.id_teacher;

Авторизация преподавателя:



Кнопка “Войти”:

```
SELECT * FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\teacher.dbf" WHERE;  
full_name = thisform.login.Value;  
into CURSOR teacher_input
```

```
IF EMPTY(teacher_input.full_name) = .F. AND thisform.password.Value =  
"admin"
```

```
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\teacher_cab.scx"  
thisform.Release
```

```
ELSE
```

```
=MESSAGEBOX('Wrong login or password', 48, 'ERROR!')
```

```
thisform.login.SetFocus
```

```
endif
```

Личный кабинет преподавателя:

Form1

Добро пожаловать,

Moseev Dmitry Sergeevich

Оценки по лабораторным

Добавить оценку

Изменить оценку

Печатать списки всех групп

Выход

Кнопка “Оценки по лабораторным”:

```
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_hub.scx"  
thisform.Release
```

Кнопка “Добавить оценку”:

```
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\grade_add.scx"  
thisform.Release
```

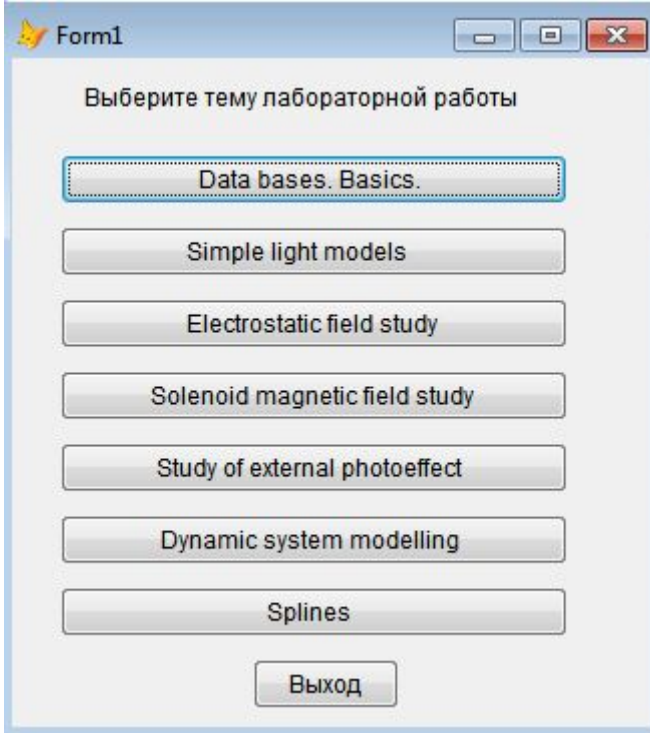
Кнопка “Изменить оценку”:

```
DO FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\grade_change.scx"  
thisform.Release
```

Кнопка “Печатать списки всех групп”:

```
REPORT FORM "C:\3\Visual FoxPro Projects\stud.frx" NOEJECT  
NOCONSOLE TO PRINTER
```


Форма “Оценки по лабораторным”:



Кнопка “Data bases. Basics.”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Data bases. Basics.';
```

Кнопка “Simple light models”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Simple light models';
```

Кнопка “Electrostatic field study”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Electrostatic field study';
```

Кнопка “Solenoid magnetic field study”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Solenoid magnetic field study';
```

Кнопка “Study of external photoeffect ”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Study of external photoeffect';
```

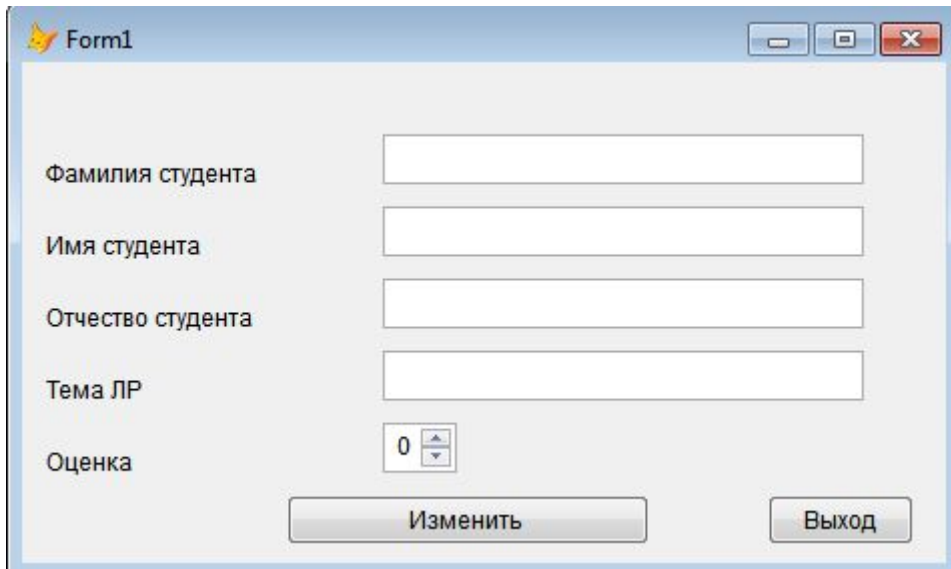
Кнопка “Dynamic system modelling”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Dynamic system modelling';
```

Кнопка “Splines”:

```
OPEN DATABASE "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_db.dbc"
SELECT student.first_name, student.last_name, student.patronymic,
grade.grade;
FROM ;
    student,;
    grade,;
    lab_rab,;
    lab_rab_group;
WHERE ((lab_rab.id_lab = lab_rab_group.id_lab;
AND lab_rab_group.id_lr_group = grade.id_lr_group);
AND student.id_student = grade.id_student);
AND lab_rab.lab_topic = 'Splines';
```

Форма “Изменить оценку”:



Кнопка “Изменить”:

```
SELECT id_student FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\student.dbf" WHERE;  
last_name = thisform.last_name.Value AND first_name =  
thisform.first_name.Value AND patronymic = thisform.patronymic.Value;  
into CURSOR stud
```

```
SELECT id_lr_group FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_rab_group.dbf"  
WHERE;  
id_lab = (SELECT id_lab FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_rab.dbf"  
WHERE lab_topic = thisform.lab_topic.Value) AND id_lr_group = (SELECT  
id_lr_group FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\grade.dbf" WHERE  
id_student = (SELECT id_student FROM "C:\3\Visual FoxPro  
Projects\student.dbf" WHERE last_name = thisform.last_name.Value));  
into CURSOR lr
```

```
v = thisform.Spinner1.Value  
UPDATE grade SET grade = v WHERE id_student = stud.id_student AND  
id_lr_group = lr.id_lr_group  
thisform.Release
```

Форма “Добавить оценку”:

Кнопка “Добавить”:

```
SELECT id_student FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\student.dbf" WHERE;  
last_name = thisform.last_name.Value AND first_name =  
thisform.first_name.Value AND patronymic = thisform.patronymic.Value;  
into CURSOR stud
```

```
SELECT id_lr_group FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_rab_group.dbf"  
WHERE;  
id_lab = (SELECT id_lab FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\lab_rab.dbf"  
WHERE lab_topic = thisform.lab_topic.Value) AND id_lr_group = (SELECT  
id_lr_group FROM "C:\3\Visual FoxPro Projects\grade.dbf" WHERE  
id_student = (SELECT id_student FROM "C:\3\Visual FoxPro  
Projects\student.dbf" WHERE last_name = thisform.last_name.Value));  
into CURSOR lr
```

```
x_grade = thisform.Spinner1.Value  
xid_student = stud.id_student  
xid_lr_group = lr.id_lr_group  
xdate_grade = VAL(thisform.date_grade.Value)  
xid_grade = VAL(SELECT MAX(id_grade) FROM "C:\3\Visual FoxPro  
Projects\grade.dbf") + 1
```

```
INSERT INTO "C:\3\Visual FoxPro Projects\grade.dbf" (grade,  
date_grade, id_grade, id_student, id_lr_group) VALUES (x_grade,  
xdate_grade, xid_grade, xid_student, xid_lr_group)
```

Отчёт “Список всех студентов”:

STUDENT

01/12/21

Last Name: Alekhin

First Name: Alexander

Patronymic: Alexandrovich

Group Name

M8O-306

Last Name: Botvinnik

First Name: Mikhail

Patronymic: Moiseevich

Group Name

M8O-307

Last Name: Chigorin

First Name: Mikhail

Patronymic: Ivanovich

Group Name

M8O-306

Last Name: Karpov

First Name: Anatoliy

Patronymic: Evgenyevich

Group Name

M8O-304

Разделение работ

Работу выполнили вместе, без разделения обязанностей.