

Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра вычислительной математики и программирования

Курсовой проект
по курсу «Базы данных»
5 семестр
Тема: «ВУЗы Москвы»

Студенты: Махмудов О.С.,
Шимко В.С., Ясько Е. Ю.
Мошков М. М.

Группа: 80-305Б-18

Преподаватель: Кузнецова
Е.В.

Оценка:

Москва, 2020

1. Календарный план

Дата	Выполненное задание
5.12.2020	Получен заказ на разработку приложения с данными по ВУЗам Москвы. Оговорены требования с заказчиком. Начато и закончено составление технического задания. Выбраны технические средства для выполнения заказа. Распределены обязанности между участниками команды по разработке приложения (командная работа).
6.12.2020	Создание формы для абитуриента и администратора. Создание интерфейса для обеих форм - а именно интерфейс для пользователя (Махмудов О.С.), интерфейс для администратора (Шимко В.С).
7.12.2020	Создание функционала форм. Форма администратора (Мошков М.М.) - добавление/редактирование/удаление данных. Форма абитуриента(Ясько Е.Ю.) - поиск ВУЗов по направлениям и фильтрам. Перечень фильтров: название ВУЗа/направление/минимальный проходной балл/максимальный проходной балл.
8.12.2020	Связь форм в один итоговый проект(Махмудов О.С.).

	<p>Работа с формой администратора: создание report'ов о добавлении информации в таблицу (Шимко В.С.).</p> <p>Работа с формой абитуриента: создание отчета о ВУЗе (Ясько Е.Ю).</p>
9.12.2020	Составлен отчет по проделанной работе (командная работа).

2. Техническое задание

Постановка задачи: требуется разработать прикладное программное обеспечение для предоставления информации необходимой при поступлении в ВУЗы Москвы. Основные задачи программного обеспечения:

- Поиск ВУЗов и направлений из общей базы данных Москвы по различным параметрам;
- Функционал добавления, редактирования, удаления информации о направлениях и ВУЗах;

База данных должна содержать сведения о **ВУЗах** (название, год основания, ФИО ректора, тип организации, их местоположение) и **направлениях в них** (название, проходной балл, бюджетные места, степень образования).

3. Требования по функциональности

Необходимо осуществлять поиск информации по ВУЗам и направлениям.

Под это определение подходит **поиск по**: названию ВУЗа, по названию направления, по проходному баллу. Также нужно реализовать добавление,

редактирование и удаление всех ВУЗов и направлений из базы данных приложения.

Отсюда естественным образом вытекают следующие функциональные требования к программному обеспечению:

- Возможность редактирования БД;
- Быстрый поиск необходимой информации вБД;
- Быстрое и безопасное удаление устаревшей информации из БД;

Под обновлением базы подразумевается:

- Добавление информации о новом ВУЗе
- Добавление информации о новом направлении
- Создание связи между направлением и ВУЗом
- Обновление данных о существующих ВУЗах (название, ФИО ректора, тип организации);
- Обновление данных о существующих направлениях (название, проходной балл, количество бюджетных, степень образования)

4. Требования по интерфейсу

При запуске программы предоставляется выбор пользователя: абитуриент или администратор.

При выборе типа “абитуриент” пользователя перенаправляет в форму поиска информации по ВУЗам и направлениям. Данные выводятся в таблицу в окне, а также есть кнопки позволяющие задавать фильтр для вывода. Пользователь выбирает параметр поиска: фильтр по специальностям, фильтр по баллам, поиск по направлениям, выбор ВУЗов. Также можно получить отчёт о конкретном ВУЗе, либо о всех ВУЗах существующих в БД.

При выборе типа “администратор” пользователю нужно ввести пароль, если он верный, администратор получает доступ к форме просмотра и редактирования БД. Функционал формы позволяет добавлять новые записи в таблицы, редактировать уже существующие и удалять ненужные поля. Также можно получить отчет о последнем добавлении в таблицу.

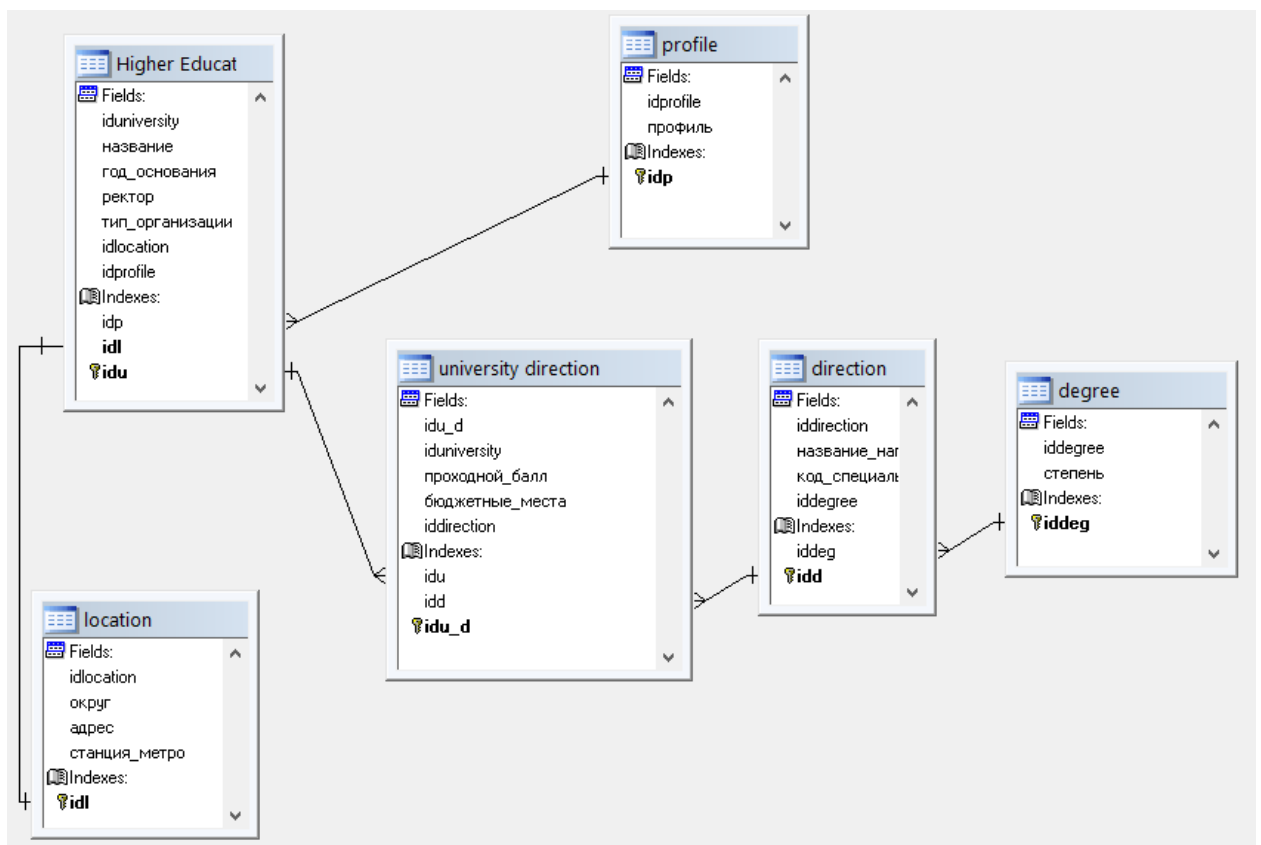
5. Инструменты

CASE - средство Erwin Data Modeler,

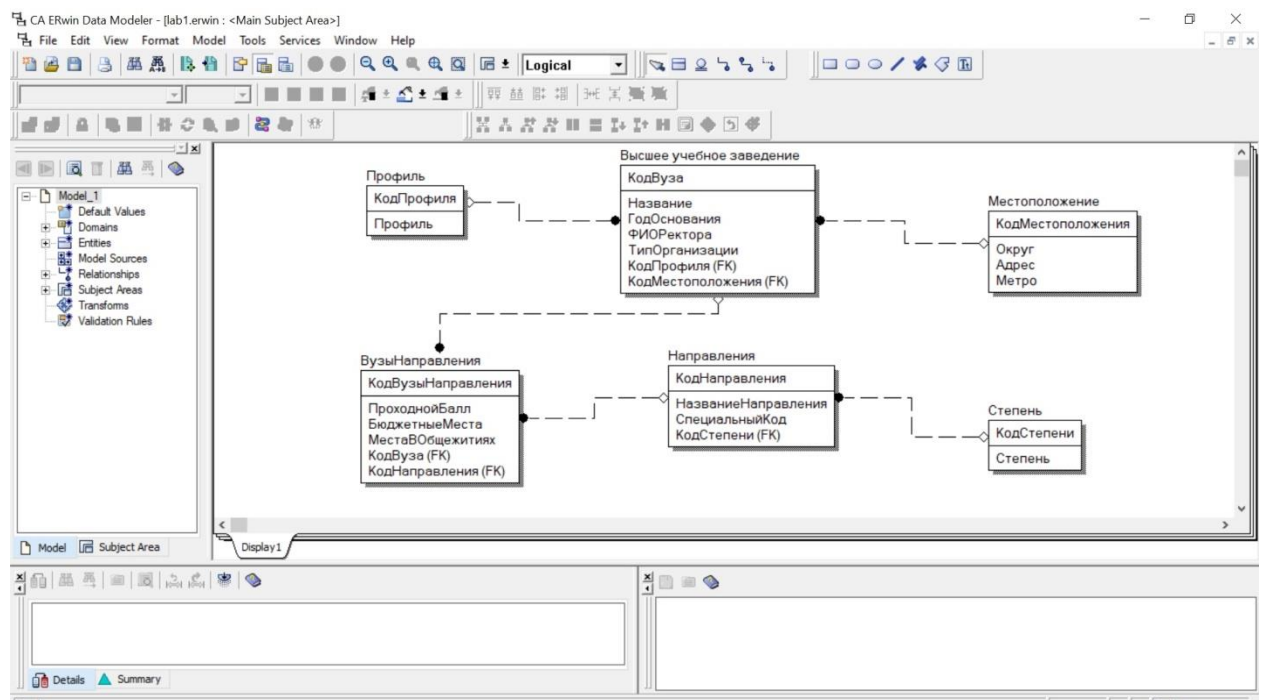
СУБД - Microsoft Visual FoxPro 9.0

6. Реализация

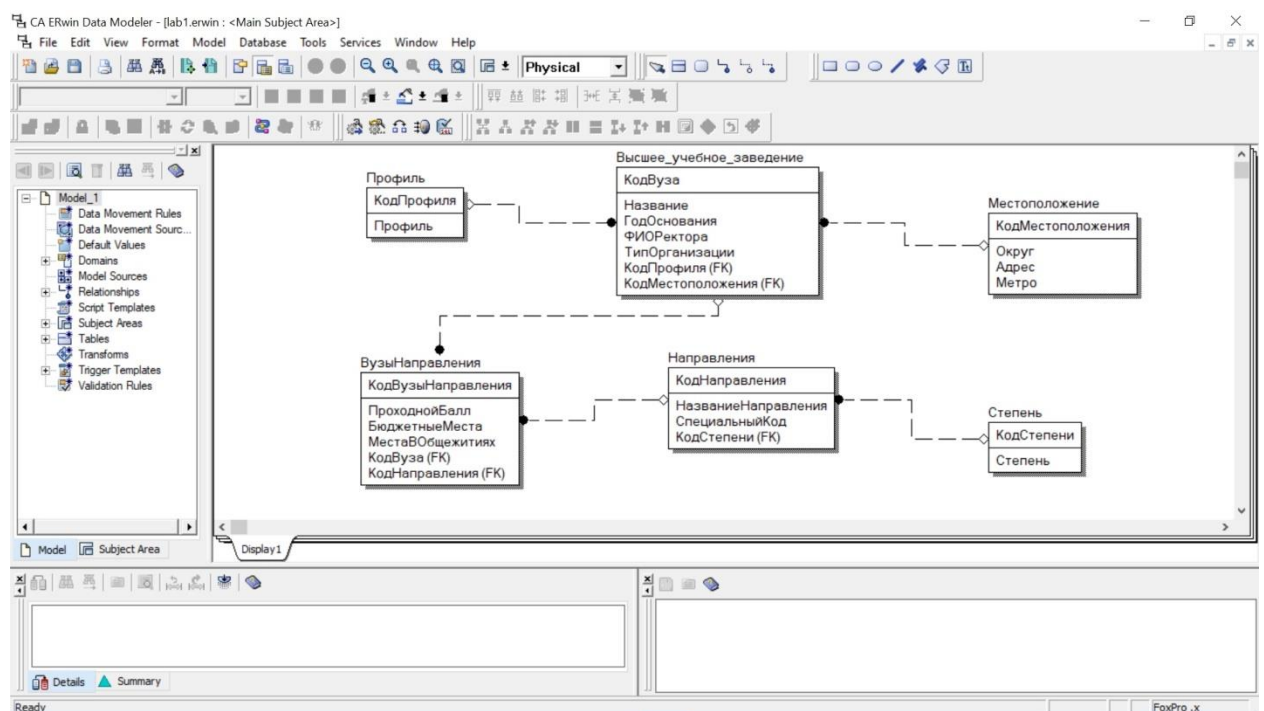
База данных



Логическая схема БД



Физическая схема БД



Генерация таблиц

```
CREATE TABLE ВузыНаправления
(
КодВузыНаправления Character(18) NOT NULL,
ПроходнойБалл Character(18) NULL,
БюджетныеМеста Character(18) NULL,
МестаВОбщежитиях Character(18) NULL,
КодВуза Numeric NULL,
КодНаправления Character(18) NULL
);
```

```
CREATE TABLE Высшее_учебное_заведение
(
КодВуза Numeric NOT NULL,
Название Character(18) NULL,
ГодОснования Numeric NULL,
ФИОРектора Character(18) NULL,
ТипОрганизации Character(18) NULL,
КодПрофиля Character(18) NULL,
КодМестоположения Numeric NULL
);
```

```
CREATE TABLE Местоположение
(
КодМестоположения Numeric NOT NULL,
Округ Character(18) NULL,
Адрес Character(18) NULL,
Метро Character(18) NULL
);
```

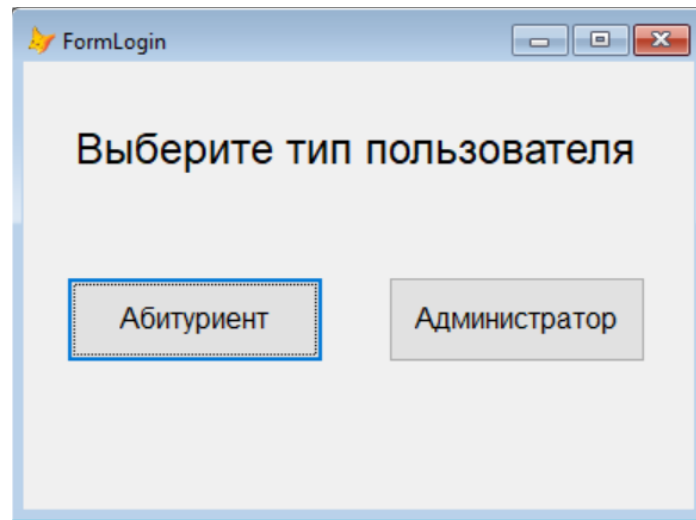
```
CREATE TABLE Направления
(
КодНаправления Character(18) NOT NULL,
НазваниеНаправления Character(18) NULL,
СпециальныйКод Character(18) NULL,
КодСтепени Character(18) NULL
);
```

```
CREATE TABLE Профиль
(
КодПрофиля Character(18) NOT NULL,
Профиль Numeric NULL
);
```

```
CREATE TABLE Степень
(
КодСтепени Character(18) NOT NULL,
Степень Character(18) NULL
);
```

Интерфейс

Форма авторизации



Кнопка «абитуриент»

```
DO FORM "C:\Users\Admin\Desktop\Study\DB\Lab\MoscowUniversities\FormUser"
```

Кнопка «администратор»

```
DO FORM "C:\Users\Admin\Desktop\Study\DB\Lab\MoscowUniversities\AdminLogin"
```

После клика по кнопке пользователь переходим в форму «абитуриент»

Форма абитуриента

[illegible]

Код кнопки «Показать направления подготовки с учётом фильтров»

```
university = ThisForm.University.Text
direction = ThisForm.Direction.Text
minscore = ThisForm.MinScore.Text
maxscore = ThisForm.MaxScore.Text

IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) AND
(EMPTY(maxscore)) THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) AND
(EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree AND ud.проходной_балл < VAL(maxscore);
    INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) = .F. AND
(EMPTY(maxscore)) THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree AND ud.проходной_балл > VAL(minscore);
    INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) = .F. AND
(EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree;
    AND ud.проходной_балл > VAL(minscore) AND ud.проходной_балл < VAL(maxscore) INTO
CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
```

```

IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) AND
(EMPTY(maxscore)) THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_hducation_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree AND d.название_направления = direction;
    INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) AND
(EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree;
    AND d.название_направления = direction AND ud.проходной_балл < VAL(maxscore)
    INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) = .F. AND
(EMPTY(maxscore)) THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree;
    AND d.название_направления = direction AND ud.проходной_балл > VAL(minscore)
    INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) = .F. AND
(EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree;
    AND d.название_направления = direction AND ud.проходной_балл > VAL(minscore) AND
ud.проходной_балл < VAL(maxscore) INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
    col.AutoFit()
    ENDFOR
ENDIF
IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) AND
(EMPTY(maxscore)) THEN
    SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места, de.степень;
    FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
d, degree as de;
    WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;

```

```

        INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) AND
        (EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
            ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
            d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
            d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND ud.проходной_балл < VAL(maxscore) INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) = .F. AND
        (EMPTY(maxscore)) THEN
        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
            ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
            d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
            d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND ud.проходной_балл > VAL(minscore) INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) AND (EMPTY(minscore)) = .F. AND
        (EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
            ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
            d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
            d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND ud.проходной_балл > VAL(minscore) AND ud.проходной_балл < VAL(maxscore) INTO
        CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) AND
        (EMPTY(maxscore)) THEN
        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
            ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
            d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
            d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND d.название_направления = direction INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) AND
        (EMPTY(maxscore)) = .F. THEN

```

```

        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
        ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
        d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
        d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND d.название_направления = direction AND ud.проходной_балл < VAL(maxscore)
    INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) = .F.
    AND (EMPTY(maxscore)) THEN
        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
        ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
        d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
        d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND d.название_направления = direction AND ud.проходной_балл > VAL(minscore)
    INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
    IF (EMPTY(university)) = .F. AND (EMPTY(direction)) = .F. AND (EMPTY(minscore)) = .F.
    AND (EMPTY(maxscore)) = .F. THEN
        SELECT h.название, d.название_направления, ud.проходной_балл,
        ud.бюджетные_места, de.степень;
        FROM higher_education_institution As h, university_direction As ud, direction As
        d, degree as de;
        WHERE ud.iduniversity = h.iduniversity AND d.iddirection = ud.iddirection AND
        d.iddegree = de.iddegree AND h.название = university;
        AND d.название_направления = direction AND ud.проходной_балл > VAL(minscore) AND
        ud.проходной_балл < VAL(maxscore) INTO CURSOR tmp
        THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
        THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
        FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
            col.AutoFit()
        ENDFOR
    ENDIF
ENDIF

```

Кнопка «отчёт о ВУЗе»

```

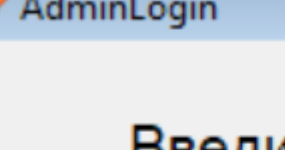
LOCAL university
university=ALLTRIM(THISFORM.University.Text)
SELECT hei.название, hei.ректор, hei.год_основания, hei.тип_организации, p.профиль,
loc.адрес, loc.станция_метро, loc.округ;
FROM higher_education_institution As hei, profile As p, location As loc;
WHERE hei.idprofile=p.idprofile AND hei.idlocation=loc.idlocation AND
hei.название=university into cursor tmp

SET PRINTER TO PDFCreator

REPORT FORM reportU TO PRINTER PROMPT NODIALOG PREVIEW

```

После клика по кнопке «администратор» переходим в форму «авторизация администратора», где нужно ввести пароль для доступа к редактированию БД.



AdminLogin

Введите пароль!

Войти

После успешной авторизации пользователь попадает в форму «администратор»

Форма администратора

[illegible]

Кнопка «Показать таблицу»

```
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 1 THEN
    SELECT * FROM higher_education_institution INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR

ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 2 THEN
    SELECT * FROM location INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR

ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 3 THEN
    SELECT * FROM direction INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR

ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 4 THEN
    SELECT * FROM university_direction INTO CURSOR tmp
    THISFORM.Grid1.VISIBLE = .T.
    THISFORM.Grid1.RecordSource = 'tmp'
    FOR EACH col IN THISFORM.Grid1.Columns
        col.AutoFit()
    ENDFOR

ENDIF
```

Кнопка «Добавить»

```
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 1 THEN
    idlocation1 = ThisForm.idlocation.Text
    idprofile1 = ThisForm.idprofile.Text
    название1 = ThisForm.название.Text
    год_основания1 = ThisForm.год_основания.Text
    ректор1 = ThisForm.ректор.Text
    тип_организации1 = ThisForm.тип_организации.Text
    IF (EMPTY(idlocation1)) = .F. AND (EMPTY(idprofile1)) = .F. AND
    (EMPTY(название1)) = .F. AND (EMPTY(год_основания1)) = .F. AND (EMPTY(ректор1)) = .F.;
    AND (EMPTY(тип_организации1)) = .F. THEN
        SELECT MAX(h.iduniversity) + 1 AS idu FROM higher_education_institution
    as h INTO CURSOR tmp
        idu = tmp.idu
        IF (ISNULL(idu)) THEN
            idu = 1
        ENDIF
        INSERT INTO higher_education_institution(iduniversity, idlocation,
        idprofile, название, год_основания, ректор, тип_организации);
        VALUES (idu, VAL(idlocation1), VAL(idprofile1), название1,
        VAL(год_основания1), ректор1, тип_организации1)
        =MESSAGEBOX ('Данные успешно добавлены в таблицу!')
    ELSE
        =MESSAGEBOX ('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
    ENDIF
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 2 THEN
    округ1 = ThisForm.округ.Text
    адрес1 = ThisForm.адрес.Text
```

```

        станция_метро1 = ThisForm.станция_метро.Text
        IF (EMPTY(округ1)) = .F. AND (EMPTY(адрес1)) = .F. AND (EMPTY(станция_метро1)) =
.F. THEN
            SELECT MAX(l.idlocation) + 1 AS idl FROM location as l INTO CURSOR tmp
            idl = tmp.idl
            IF (ISNULL(idl)) THEN
                idl = 1
            ENDIF
            INSERT INTO location(idlocation, округ, адрес, станция_метро);
            VALUES (idl, округ1, адрес1, станция_метро1)
            =MESSAGEBOX ('Данные успешно добавлены в таблицу!')
        ELSE
            =MESSAGEBOX ('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
        ENDIF
    ENDIF
    IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 3 THEN
        название_направления1 = ThisForm.название_направления.Text
        код_специальности1 = ThisForm.код_специальности.Text
        iddegree1 = ThisForm.iddegree.Text
        IF (EMPTY(название_направления1)) = .F. AND (EMPTY(код_специальности1)) = .F.
AND (EMPTY(iddegree1)) = .F. THEN
            SELECT MAX(d.iddirection) + 1 AS idd FROM direction as d INTO CURSOR tmp
            idd = tmp.idd
            IF (ISNULL(idd)) THEN
                idd = 1
            ENDIF
            INSERT INTO direction(iddirection, название_направления,
код_специальности, iddegree);
            VALUES (idd, название_направления1, код_специальности1, VAL(iddegree1))
            =MESSAGEBOX ('Данные успешно добавлены в таблицу!')
        ELSE
            =MESSAGEBOX ('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
        ENDIF
    ENDIF
    IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 4 THEN
        iduniversity1 = ThisForm.iduniversity.Text
        iddirection1 = ThisForm.iddirection.Text
        проходной_балл1 = ThisForm.проходной_балл.Text
        бюджетные_места1 = ThisForm.бюджетные_места.Text
        IF (EMPTY(iduniversity1)) = .F. AND (EMPTY(iddirection1)) = .F. AND
(EMPTY(проходной_балл1)) = .F. AND (EMPTY(бюджетные_места1)) = .F. THEN
            SELECT MAX(ud.idu_d) + 1 AS idud FROM university_direction as ud INTO
CURSOR tmp
            idud = tmp.idud
            IF (ISNULL(idud)) THEN
                idud = 1
            ENDIF
            INSERT INTO university_direction(idu_d, iduniversity, iddirection,
проходной_балл, бюджетные_места);
            VALUES (idud, VAL(iduniversity1), VAL(iddirection1),
VAL(проходной_балл1), VAL(бюджетные_места1))
            =MESSAGEBOX ('Данные успешно добавлены в таблицу!')
        ELSE
            =MESSAGEBOX ('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
        ENDIF
    ENDIF
ENDIF

```

Кнопка «Редактировать»

```

IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 1 THEN
    idlocation1 = ThisForm.idlocation.Text
    idprofile1 = ThisForm.idprofile.Text
    название1 = ThisForm.название.Text
    год_основания1 = ThisForm.год_основания.Text
    ректор1 = ThisForm.ректор.Text
    тип_организации1 = ThisForm.тип_организации.Text

```

```

        IF (EMPTY(idlocation1)) = .F. AND (EMPTY(idprofile1)) = .F. AND
        (EMPTY(название1)) = .F. AND (EMPTY(год_основания1)) = .F. AND (EMPTY(ректор1)) = .F.;
        AND (EMPTY(тип_организации1)) = .F. THEN
            RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
            UPDATE higher_education_institution SET idlocation = VAL(idlocation1),
            idprofile = VAL(idprofile1), название = название1,;
            год_основания = VAL(год_основания1), ректор = ректор1, тип_организации =
            тип_организации1;
            WHERE higher_education_institution.iduniversity = curuniversity
            =MESSAGEBOX('Редактирование прошло успешно!')
            THISFORM.Grid1.RecordSource= 'h1'
        ENDIF
        =MESSAGEBOX('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
    ENDIF
    IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 2 THEN
        округ1 = ThisForm.округ.Text
        адрес1 = ThisForm.адрес.Text
        станция_метро1 = ThisForm.станция_метро.Text
        IF (EMPTY(округ1)) = .F. AND (EMPTY(адрес1)) = .F. AND (EMPTY(станция_метро1)) =
        .F. THEN
            RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
            UPDATE location SET округ = округ1, адрес = адрес1, станция_метро =
            станция_метро1;
            WHERE location.idlocation = curlocation
            =MESSAGEBOX('Редактирование прошло успешно!')
            THISFORM.Grid1.RecordSource= 'l1'
        ENDIF
        =MESSAGEBOX('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
    ENDIF
    IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 3 THEN
        название_направления1 = ThisForm.название_направления.Text
        код_специальности1 = ThisForm.код_специальности.Text
        iddegree1 = ThisForm.iddegree.Text
        IF (EMPTY(название_направления1)) = .F. AND (EMPTY(код_специальности1)) = .F.
        AND (EMPTY(iddegree1)) = .F. THEN
            RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
            UPDATE direction SET название_направления = название_направления1,
            код_специальности = код_специальности1, iddegree = VAL(iddegree1);
            WHERE direction.iddirection = curdirection
            =MESSAGEBOX('Редактирование прошло успешно!')
            THISFORM.Grid1.RecordSource= 'd1'
        ENDIF
        =MESSAGEBOX('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
    ENDIF
    IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 4 THEN
        iduniversity1 = ThisForm.iduniversity.Text
        iddirection1 = ThisForm.iddirection.Text
        проходной_балл1 = ThisForm.проходной_балл.Text
        бюджетные_места1 = ThisForm.бюджетные_места.Text
        IF (EMPTY(iduniversity1)) = .F. AND (EMPTY(iddirection1)) = .F. AND
        (EMPTY(проходной_балл1)) = .F. AND (EMPTY(бюджетные_места1)) = .F. THEN
            RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
            UPDATE university_direction SET iduniversity = VAL(iduniversity1),
            iddirection = VAL(iddirection1), проходной_балл = VAL(проходной_балл1),;
            бюджетные_места = VAL(бюджетные_места1);
            WHERE university_direction.idu_d = curu_d
            =MESSAGEBOX('Редактирование прошло успешно!')
            THISFORM.Grid1.RecordSource= 'ud1'
        ENDIF
        =MESSAGEBOX('Заполните все поля и проверьте правильность данных!')
    ENDIF

```


Кнопка «Удалить»

```
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 1 THEN
    RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
    DELETE higher_education_institution FROM higher_education_institution WHERE
higher_education_institution.iduniversity = curuniversity
    =MESSAGEBOX('Удаление прошло успешно!')
    THISFORM.Grid1.RecordSource= 'h1'
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 2 THEN
    RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
    DELETE location FROM location WHERE location.idlocation = curlocation
    =MESSAGEBOX('Удаление прошло успешно!')
    THISFORM.Grid1.RecordSource= 'l1'
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 3 THEN
    RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
    DELETE direction FROM direction WHERE direction.iddirection = curdirection
    =MESSAGEBOX('Удаление прошло успешно!')
    THISFORM.Grid1.RecordSource= 'd1'
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 4 THEN
    RAISEEVENT(THISFORM.Grid1, 'Click')
    DELETE university_direction FROM univeristy_direction WHERE
univeristy_direction.idu_d = curu_d
    =MESSAGEBOX('Удаление прошло успешно!')
    THISFORM.Grid1.RecordSource= 'ud1'
ENDIF
```

Кнопка «Отчёт о последнем добавлении в таблицу»

```
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 1 THEN
    SELECT MAX(hei.iduniversity) AS idhei FROM higher_education_institution
as hei INTO CURSOR tmp
    idhei = tmp.idhei
    IF (ISNULL(idhei)) THEN
        idhei = 1
    ENDIF
    SELECT hei.iduniversity, hei.idlocation, hei.idprofile, hei.название,
hei.год_основания, hei.ректор, hei.тип_организации;
    FROM higher_education_institution as hei;
    WHERE hei.iduniversity = idhei INTO CURSOR university
    SET PRINTER TO PDFCreator
    REPORT FORM reportA1 TO PRINTER PROMPT NODIALOG PREVIEW
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 2 THEN
    SELECT MAX(l.idlocation) AS idl FROM location as l INTO CURSOR tmp1
    idl = tmp1.idl
    IF (ISNULL(idl)) THEN
        idl = 1
    ENDIF
    SELECT lo.idlocation, lo.округ, lo.адрес, lo.станция_метро;
    FROM location As lo;
    WHERE lo.idlocation = idl into cursor locat
    SET PRINTER TO PDFCreator
    REPORT FORM reportA2 TO PRINTER PROMPT NODIALOG PREVIEW
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 3 THEN
    SELECT MAX(d.iddirection) AS idd FROM direction as d INTO CURSOR tmp2
    idd = tmp2.idd
    IF (ISNULL(idd)) THEN
        idd = 1
    ENDIF
```

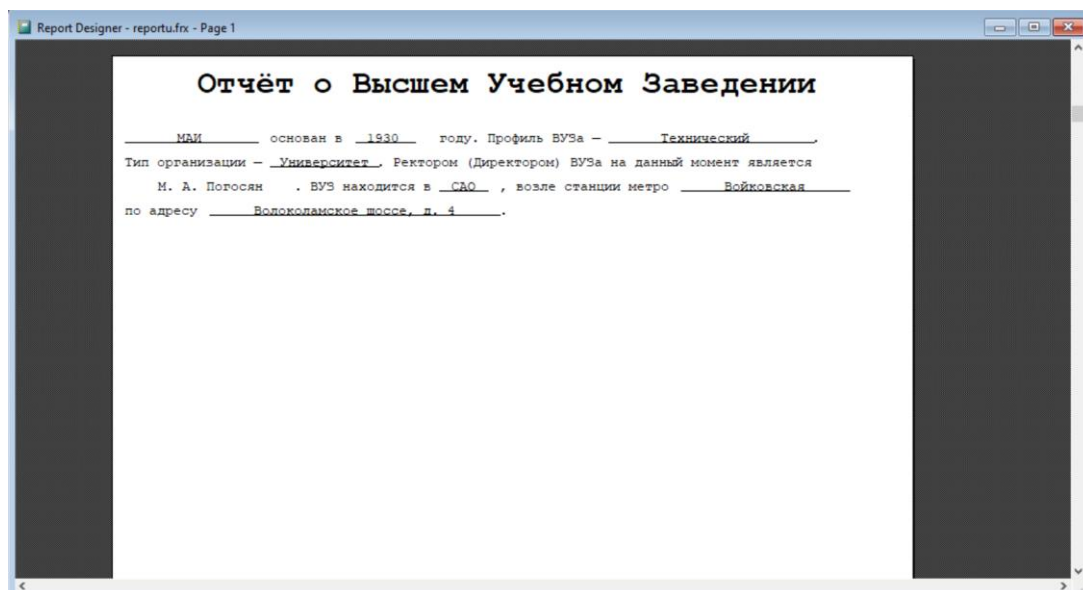
```

ENDIF
SELECT d.iddirection , d.название_направления, d.код_специальности,
d.iddegree;
FROM direction as d;
WHERE d.iddirection = idd into cursor dir
SET PRINTER TO PDFCreator
REPORT FORM reportA3 TO PRINTER PROMPT NODIALOG PREVIEW
ENDIF
IF THISFORM.Optiongroup1.Value = 4 THEN
SELECT MAX(ud.idu_d) AS idud FROM university_direction as ud INTO CURSOR
tmp3
idud = tmp3.idud
IF (ISNULL(idud )) THEN
idud = 1
ENDIF
SELECT ud.idu_d, ud.iduniversity, ud.iddirection, ud.проходной_балл,
ud.бюджетные_места;
FROM university_direction as ud;
WHERE ud.idu_d = idud into cursor udir
SET PRINTER TO PDFCreator
REPORT FORM reportA4 TO PRINTER PROMPT NODIALOG PREVIEW
ENDIF

```

Скриншоты report'ов

1)



2)

Report Designer - report1.frx - Page 1

Отчёт о добавлении ВУЗа

ID ВУЗа: 10
ID Местоположения: 10
ID Профиля: 2
Название ВУЗа: РГГУ
Год основания: 1930
ФИО Ректора: А. Е. Безбородов
Тип Организации: Университет

3)

Report Designer - report2.frx - Page 1

Отчёт о добавлении местоположения

ID Местоположения: 10
Округ: ЦАО
Адрес: Миусская площадь, д. 6
Станция метро: Новослободская

4)

Report Designer - reporta3.frx - Page 1

Отчёт о добавлении направления

ID Направления: 28

ID Степени: 2

Название направления: фундаментальная математика и математическая физика

Код специальности: 01.05.01

5)

Report Designer - reporta4.frx - Page 1

Отчёт о добавлении направления ВУЗа

ID Направления ВУЗа: 57

ID ВУЗа: 10

ID Направления: 17

Проходной балл: 249

Кол-во бюджетных мест: 20

7. Список литературы:

1. Г. Гурвиц «Разработка реального приложения с VisualFoxPro9»
2. В. Ремеев «FoxPro 2.5 версия для MS-DOS. Описание команд и функций»
3. [Visual FoxPro Wiki](#)

Вывод

В данной лабораторной работе мы овладели навыками работы с внутренними средствами FoxPro. Обучились работе с формами в данной среде разработки. А также работали с реляционными базами данных и практиковались в написании запросов на языке SQL. Поставленная задача включала создание приложения для обычных пользователей. Для ее решения были использована среда разработки VFP, которая предоставляет необходимый функционал.