

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

Курсовой проект
По курсу «Базы Данных»
Тема: Расписание занятий.

Студенты: Данилова Т.М.
Остакова А.А
Группа: М8О-305Б-19
Преподаватель: Кузнецова Е. В.
Оценка:

Москва, 2022

Техническое задание

Описание предметной области

Разработать прикладное программное обеспечение для составления расписания дополнительных занятий и внесения изменений в него. В расписании учитывается день недели и время проведения занятия, аудитория, учебная группа, предмет и преподаватель. Каждая группа принадлежит к определенному курсу (от 1 до 4). Дисциплины в свою очередь разделены по принадлежностям к кафедрам (например, кафедра 301 содержит в себе занятия по arduino и ХОД). Преподаватель может вести занятия по любой дисциплине. Для каждого преподавателя учитывается его идентификационный номер, ФИО и контактные данные. Ученик может быть прикреплен только к одной группе. Для каждого ученика учитывается номер договора, на оказание образовательных услуг, его возраст, ФИО, контактные данные и ФИО одного из родителей и группа, к которой он принадлежит.

Требования по функциональности

Система должна предоставлять следующую функциональность:

- ❖ добавление/удаление учеников;
- ❖ формирование списка учеников;
- ❖ получение контактов преподавателей определенной группы;
- ❖ формирование расписания для определенного преподавателя;
- ❖ формирование расписания для учебных групп;

Требования по интерфейсу

Программа должна обладать развитым графическим интерфейсом. С данной программой должны иметь возможность работать пользователи различной квалификации.

Форма “Меню” содержит 3 режима:

- Режим Ученика
 1. Получить свое расписание на неделю.
Чтобы увидеть свое расписание, ученику необходимо указать номер своей учебной группы.
 2. Узнать контакты преподавателя.
Каждый ученик имеет возможность связаться с преподавателем в случае необходимости. При вводе номера своей группы можно узнать своих преподавателей (с указанием предметов, которые они ведут) и их контактные данные.
- Режим Преподавателя
 1. Узнать свое расписание.
Для того, чтобы преподавателю получить расписание, ему необходимо ввести свое ФИО.
- Режим Администрации
 1. Добавление нового ученика.

Администрация имеет возможность добавить нового ученика, заполнив перед этим всю персональную информацию о нем и прикрепив его к уже существующей группе.

2. Удаление ученика.

Администрация может удалить всю информацию об определенном ученике.

3. Вывести список учеников

Администрация имеет возможность вывести информацию об учениках указанной группы.

Требования по безопасности

- 1) Разделение пользователей на доверенных и частично доверенных средствами СУБД.
- 2) Проверка правильности ввода исходных данных пользователем.

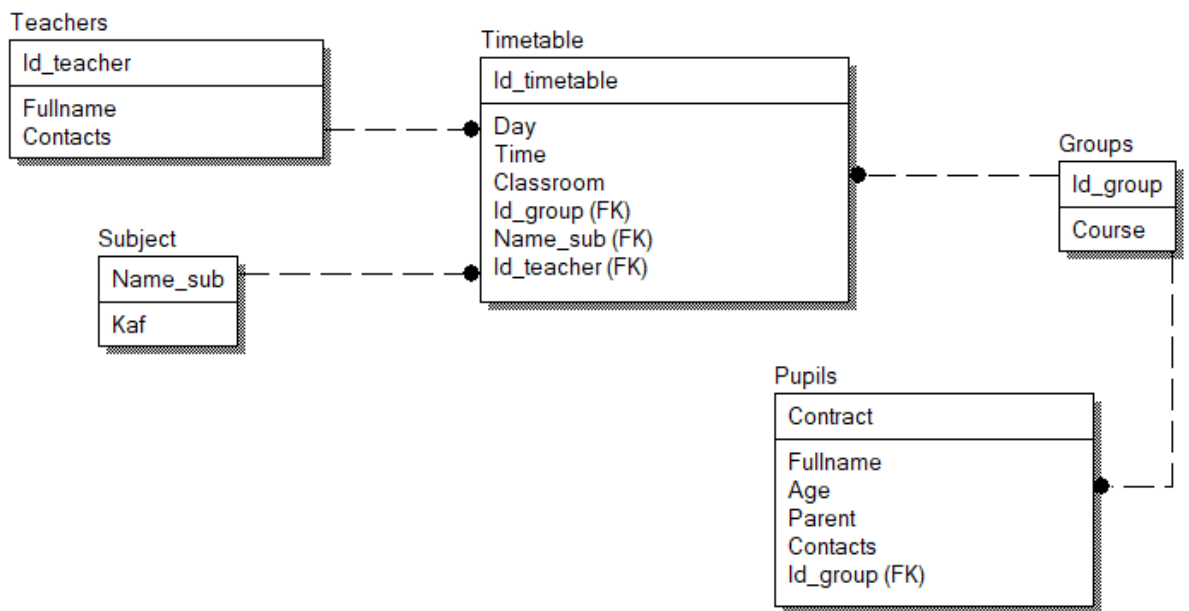
Инструменты:

- CASE-средство – Erwin Data Modeler;
- СУБД – Microsoft Visual FoxPro 9.0.

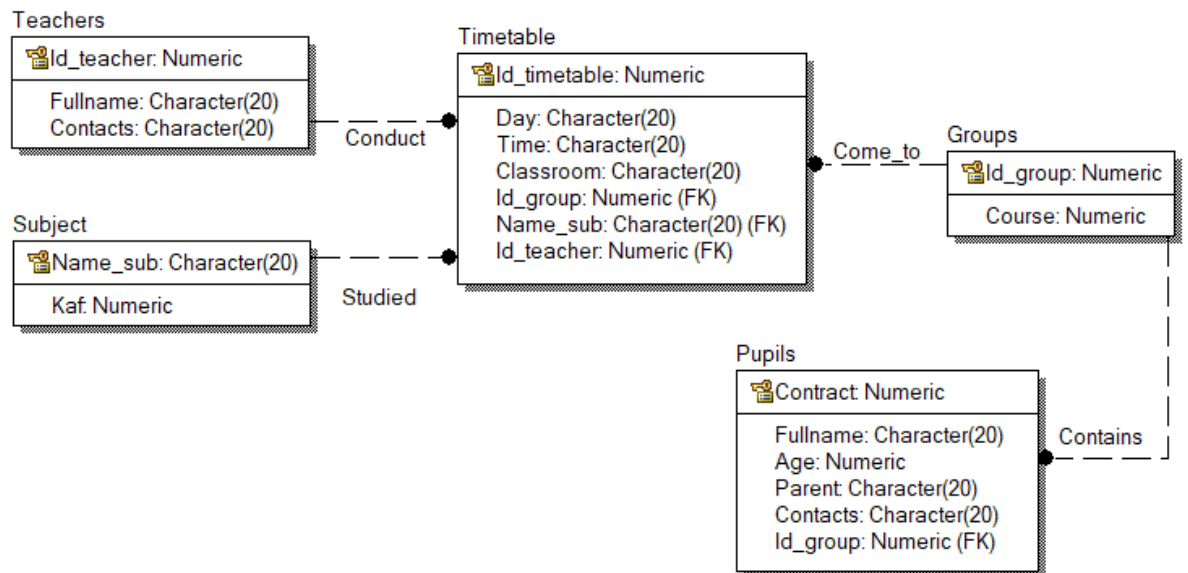
Календарный план

№	Деятельность	Исполнители	Дата выполнения
1	Составление технического задания	Данилова Т. М. Остакова А. А.	12.12.2021
2	Создание базы данных в ERWIN и FoxPro	Данилова Т. М. Остакова А. А.	12.12.2021
3	Создание главной формы и формы администрации	Данилова Т. М. Остакова А. А.	25.12.2021
4	Создание форм преподавателей и учеников	Данилова Т. М. Остакова А. А.	10.01.2022
5	Распечатка отчетов	Данилова Т. М. Остакова А. А.	21.01.2022
6	Соединение разрозненных частей проекта	Данилова Т. М. Остакова А. А.	21.01.2022
7	Сдача проекта	Данилова Т. М. Остакова А. А.	22.01.2022

Логическая структура в Erwin



Физическая структура в Erwin



Формы

1. Форма меню

Название	Описание
main	Меню для выбора режима

2. Форма учеников

Название	Описание
pupil	Расписание учеников Контакты преподавателей

3. Форма преподавателей

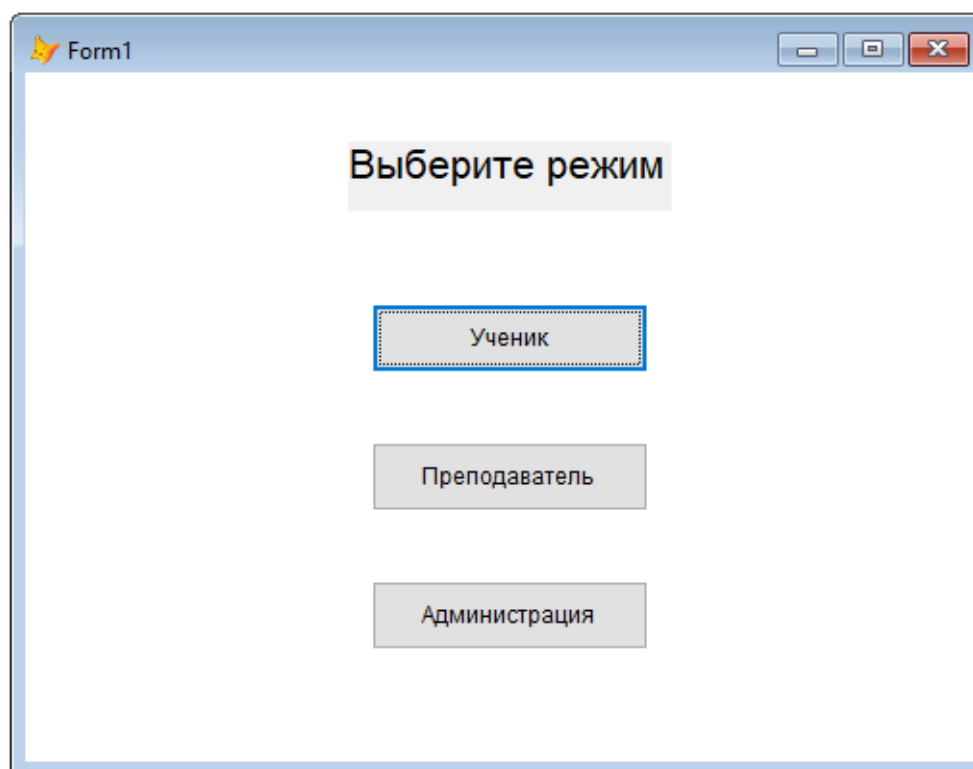
Название	Описание
teacher	Расписание преподавателей

4. Формы администрации

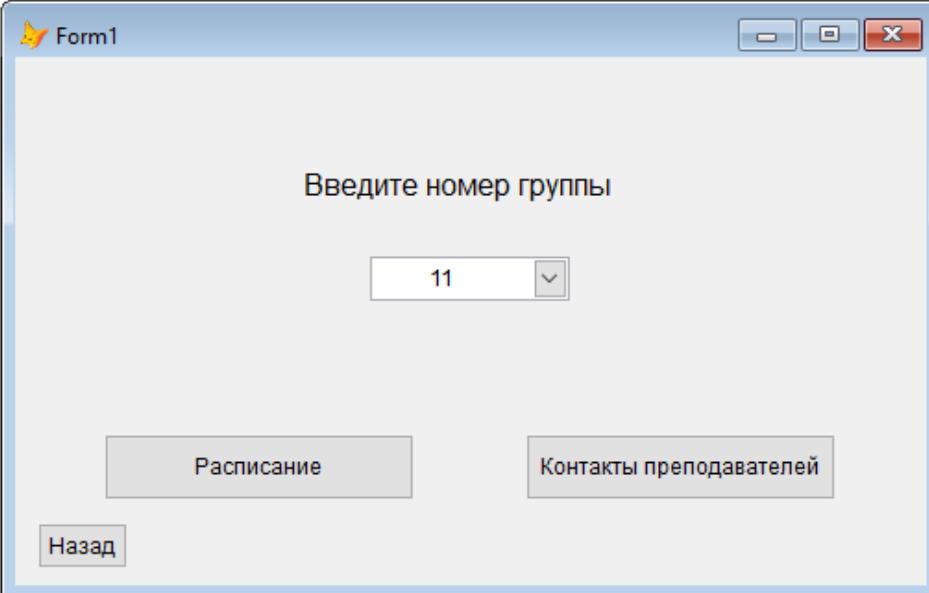
Название	Описание
password	Проверка пароля
admin	Выбор функций администрации
pupiladd	Добавление учеников
pupildelete	Удаление учеников
pupilgroup	Список учеников

Скриншоты форм и отчетов

1) Меню



2) Режим ученика



Form1

Введите номер группы

11

Расписание

Контакты преподавателей

Назад

- Расписание ученика

Расписание группы

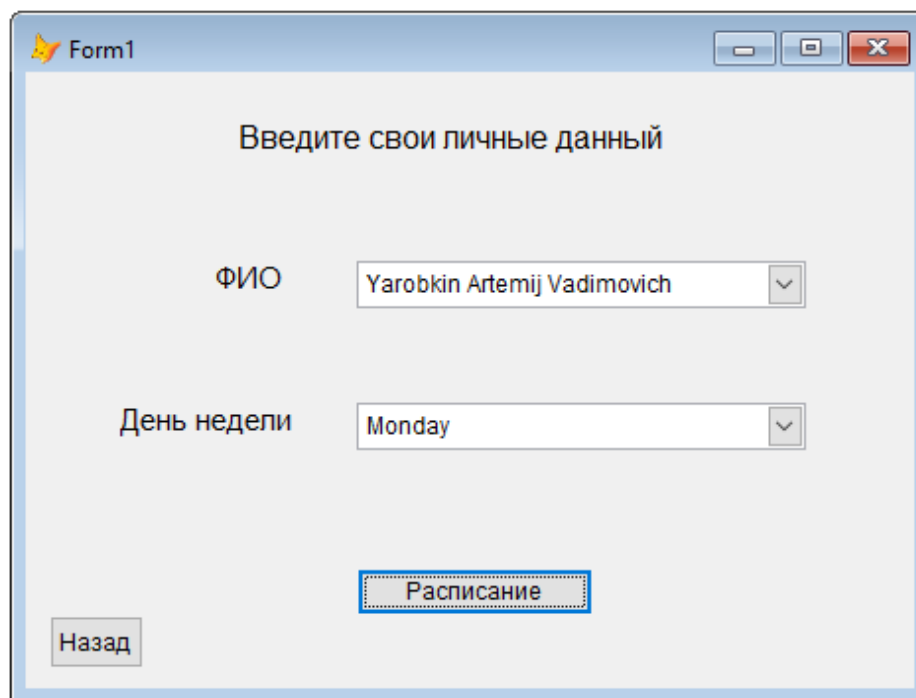
День недели	Время	Аудитория	Предмет	Преподаватель
Wednesda	13:00-14:30	705	Python	Yarobkin Artemij Vadimovich
Monday	18:30-20:00	205	KG	Yarobkin Artemij Vadimovich
Monday	17:00-18:30	123	KG	Yarobkin Artemij Vadimovich
Tuesday	18:30-20:00	237	arduino	Goncharova Rimma Iosifovna

- Контакты преподавателей

Контакты преподавателей

ФИО преподавателя	Номер телефона
Goncharova Rimma Iosifovna	+7 (945) 399-79-04
Yarobkin Artemij Vadimovich	+7 (995) 206-04-99

3) Режим преподавателя



Введите свои личные данные

ФИО Yarobkin Artemij Vadimovich

День недели Monday

Назад

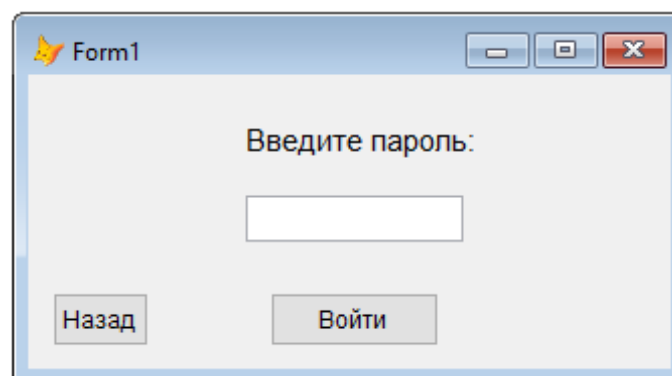
Расписание

- Расписание преподавателя

Расписание преподавателя

День недели	Время	Аудитория	Предмет	Номер группы
Monday	17:00-18:30	123	KG	11
Monday	18:30-20:00	205	KG	11

4) Проверка пароля администратора

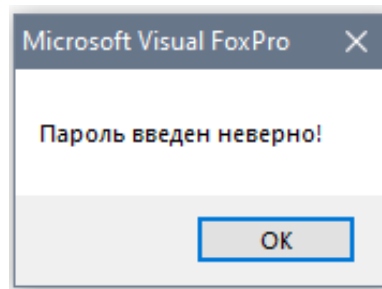


Введите пароль:

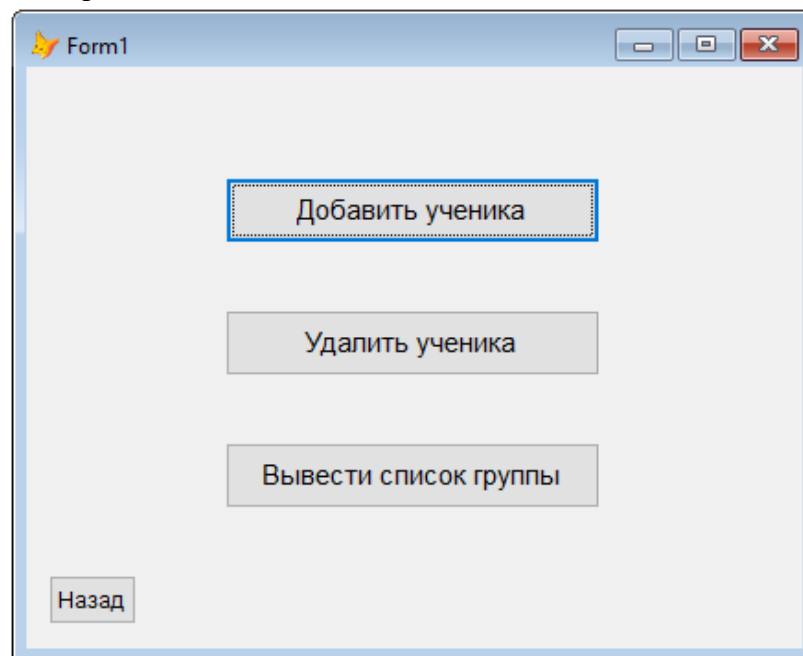
Назад

Войти

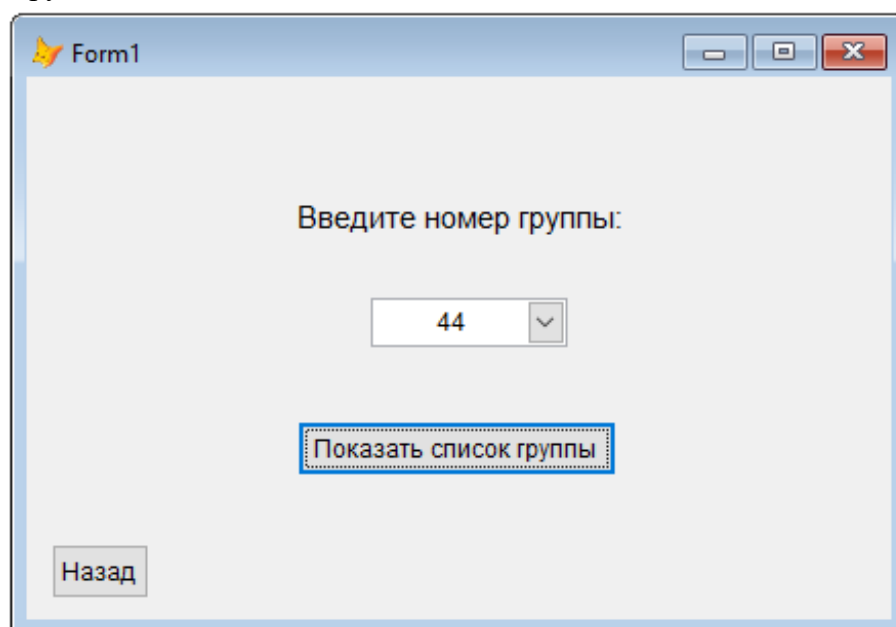
- Пароль введен неверно



5) Меню администрации



6) Список группы



- Отчет списка группы

Список группы

Договор	ФИО ученика	Возраст	ФИО родителей	Контакты
1111144	Polyanski Roman Egorovich	21	Polyanskaya Nura Yulianovna	+7 (999) 603-15-64
1111145	Sholgina Anastasia	22	Shalgina Svetlana Igorevna	+7 (995) 635-31-10
1111161	Yamov Nikita Mirosлавovich	23	Yamov Mirosлав Alekseevich	+7 (986) 486-31-10

7) Добавить ученика

Form1

Введите данные об ученике

Номер договора: 1111162

ФИО ученика: Fray Maxim Igorevich

Возраст ученика: 22

ФИО родителей: Fray Inga Ivanovna

Контактные данные: +7(989)212-64-51

Номер учебной группы: 44

Назад Добавить ученика

- Ошибки в случаи незаполненных полей:

ERROR! Вы забыли ввести возраст! OK

ERROR! Вы забыли ввести Ф.И.О родителей! OK

- Сообщение об успешном добавлении ученика

Microsoft Visual FoxPro

Ученик успешно добавлен

OK

- Проверяем, что ученик добавлен в группу

Список группы

Договор	ФИО ученика	Возраст	ФИО родителей	Контакты
1111144	Polyanski Roman Egorovich	21	Polyanskaya Nura Yulianovna	+7(999) 603-15-64
1111145	Sholgina Anastasia	22	Shalgina Svetlana Igorevna	+7(995) 635-31-10
1111161	Yamov Nikita Miroslovovich	23	Yamov Miroslov Alekseevich	+7(986) 486-31-10
1111162	Fray Maxim Igorevich	22	Fray Inga Ivanovna	+7(989) 212-64-51

8) Удаление ученика

- Сообщение об успешном удалении ученика

- Проверяем, что ученик удален

Список группы

Договор	ФИО ученика	Возраст	ФИО родителей	Контакты
1111144	Polyanski Roman Egorovich	21	Polyanskaya Nura Yulianovna	+7(999) 603-15-64
1111145	Sholgina Anastasia	22	Shalgina Svetlana Igorevna	+7(995) 635-31-10
1111161	Yamov Nikita Miroslovovich	23	Yamov Miroslov Alekseevich	+7(986) 486-31-10

Листинг некоторых форм

pupil	
Расписание группы	<pre> number_group = VAL(ThisForm.Combo1.Value) SELECT timetable.day,timetable.time,timetable.classroom, timetable.name_sub, teachers.fullname; FROM timetable, teachers into cursor group_time READWRITE; WHERE timetable.id_group = number_group AND timetable.id_teacher=teachers.id_teacher SELECT group_time REPORT FORM reporttimetable NOEJECT NOCONSOLE PREVIEW </pre>
Контакты преподавателей	<pre> number_group = VAL(ThisForm.Combo1.Value) SELECT DISTINCT teachers.fullname, teachers.contacts; FROM timetable, teachers into cursor teachers_cont; WHERE timetable.id_group = number_group AND timetable.id_teacher=teachers.id_teacher SELECT teachers_cont REPORT FORM reportcontacts NOEJECT NOCONSOLE PREVIEW </pre>

teacher	
Расписание преподавателя	<pre> t_fulname = ThisForm.Combo1.Value t_day = ThisForm.Combo2.Value SELECT timetable.day,timetable.time,timetable.classroom, timetable.name_sub, timetable.id_group; FROM timetable, teachers into cursor toreport; WHERE teachers.fullname = t_fulname AND timetable.day = t_day AND timetable.id_teacher=teachers.id_teacher SELECT toreport REPORT FORM reportteacher NOEJECT NOCONSOLE PREVIEW </pre>

pupilgroup	
Список группы	<pre> number_group = VAL(ThisForm.Combo1.Value) SELECT pupils.contract, pupils.fullname, pupils.age, pupils.parent, pupils.contacts; FROM pupils into cursor group_list; WHERE pupils.id_group = number_group; SELECT group_list REPORT FORM reportlist NOEJECT NOCONSOLE PREVIEW </pre>

pupiladd

Добавить ученика

```

SET EXCLUSIVE ON
public add_contract AS integer
public add_fullname AS character
public add_age AS integer
public add_parent AS character
public add_id_group AS integer
public add_contacts AS character

&&Контракт
IF EMPTY(Thisform.txtContract.Value) = .T.
  =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести номер
контракта!',48,'ERROR!')
  Thisform.txtContract.SetFocus
  RETURN
ENDIF

&&ФИО
IF EMPTY(Thisform.txtFullname.Value) = .T.
  =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести
Ф.И.О!',48,'ERROR!')
  Thisform.txtFullname.SetFocus
  RETURN
ENDIF

&&Возраст
IF EMPTY(Thisform.txtAge.Value) = .T.
  =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести
возраст!',48,'ERROR!')
  Thisform.txtAge.SetFocus
  RETURN
ENDIF

&&Родители
IF EMPTY(Thisform.txtParent.Value) = .T.
  =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести Ф.И.О
родителей!',48,'ERROR!')
  Thisform.txtParent.SetFocus
  RETURN
ENDIF

&&Номер группы
IF EMPTY(Thisform.txtId_group.Value) = .T.
  =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести номер
группы!',48,'ERROR!')
  Thisform.txtId_group.SetFocus
  RETURN
ENDIF

&&Контакт
IF EMPTY(Thisform.txtContacts.Value) = .T.
  =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести номер
телефона!',48,'ERROR!')
  Thisform.txtContacts.SetFocus
  RETURN
ENDIF

add_contract = VAL(Thisform.txtContract.Value)
add_fullname = Thisform.txtFullname.Value
add_age = VAL(Thisform.txtAge.Value)
add_parent = Thisform.txtParent.Value

```

	<pre> add_id_group = VAL(Thisform.txtId_group.Value) add_contacts = Thisform.txtContacts.Value IF USED("pupils") USE IN pupils ENDIF INSERT INTO pupils (contract, fullname, age, parent, id_group, contacts); VALUES (add_contract, add_fullname, add_age, add_parent, add_id_group, add_contacts) MESSAGEBOX('Ученик успешно добавлен',0) DO FORM pupiladd THISFORM.Release </pre>
--	---

pupildelete	
Удалить ученика	<pre> IF EMPTY(Thisform.txtFullname.Value) = .T. =MESSAGEBOX('Вы забыли ввести Ф.И.О!',48,'ERROR!') ELSE SET EXCLUSIVE ON DELETE FROM pupils WHERE pupils.fullname = Thisform.txtFullname.Value SET DELETED ON MESSAGEBOX('Ученик успешно удален',0) DO FORM pupildelete THISFORM.Release ENDIF </pre>

Примечания:

- 1) Для корректной работы в каждой форме, использующей ComboBox добавлено открытие таблицы, из которой берет данные ComboBox, при условии, что ранее она была закрыта:

```

IF USED('имя таблицы')
    SELECT имя таблицы
ELSE
    SELECT 0
    USE имя таблицы
ENDIF

```

- 2) Переход на следующую/предыдущую форму назад:

```

DO FORM имя следующей/предыдущей формы
THISFORM.Release

```

- 3) Проверка пароля:

```

IF ThisForm.Text1.Value = "12345"
    DO FORM admin
    THISFORM.Release
ELSE
    MESSAGEBOX('Пароль введен неверно!',0)
ENDIF

```