

Министерство цифрового развития,
связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
СибГУТИ

Кафедра ПМиК

Курсовая работа по дисциплине
«Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие»
По теме «Журнал учителя начальной школы»

Выполнил: студент группы ИП-012

Николаев А.Д.

Проверил: доцент кафедры ПМиК

Мерзлякова Е.Ю.

Оглавление

Краткое описание задания	3
Выполнение 1-ой части курсовой работы.....	4
Анализ задач и пользователей	4
Выбор репрезентативных задач	5
Заимствования	7
Черновое описание дизайна.....	9
Выполнение 2-ой части курсовой работы.....	15
Описание программы.....	15
Скриншоты программы	16
Выполнение 3-ей части курсовой работы.....	21
CWT-анализ	21
GOMS-анализ	24
Анализ интерфейса на соответствие правилам Нильсена-Молиха	28
Анализ интерфейса на соответствие принципам организации графического интерфейса.....	30
Вывод	31

Краткое описание задания

Создать приложение, используя среду разработки QtCreator, реализующее работу с журналом учителя начальной школы.

В процессе реализации курсового проекта должны быть пройдены все этапы создания итогового продукта. Должны быть поставлены задачи для реализации и описан черновой дизайн будущего приложения. Должны быть реализовано приложение в соответствии с поставленными задачами. Должны быть проведены анализы приложения и исправлены выявленные недостатки.

Выполнение 1-ой части курсовой работы

Анализ задач и пользователей

Цель:

Найти двух человек, которые могут быть заинтересованы в решении предложенной задачи. Дайте их краткое описание (возраст, образование, профессия, навыки в выбранной сфере, навыки владения компьютером). Люди должны быть заинтересованы в решении предложенной задачи.

Решение:

Программа каталога просмотренных фильмов может заинтересовать любого: взрослого человека, ребенка, пару, который просматривает фильмы и хотел бы их как-то каталогизировать.

Программа для ведения журнала начальной школы, может заинтересовать как учителей с большим стажем работы, так и молодых учителей, которые впервые устроились в педагогической сфере.

В качестве лиц, которым может быть интересно данное приложение, были выбраны 2 человека:

- Учительница с большим стажем работы: возраст – 52 года, образование – законченное высшее педагогическое образование, профессия – учитель начальной школы, навыки в выбранной сфере – ведёт журнал успеваемости учеников начальной школы, навыки владения компьютером – средние.
- Учитель с маленьким стажем работы: возраст – 22 года, образование – законченное высшее педагогическое образование, профессия – учитель начальной школы, навыки в выбранной сфере – незнаком с заполнением журнала, навыки владения компьютером – средние.

Выбор репрезентативных задач

Цель:

Перечислить репрезентативные задачи, затем все задачи, решение которых будет поддерживать разрабатываемая программа.

Решение:

Репрезентативные задачи:

- 1) Создание журнала: программа должна позволять создать журнал по всем предметам на каждый учебный день.
- 2) Просмотр журнала: программа должна предоставлять удобный интерфейс для просмотра информации о результатах учеников за период обучения.
- 3) Добавление/удаление учеников: программа должна позволять пользователям добавлять/удалять учеников в случае изменения учебного состава.
- 4) Хранение данных: программа должны сохранять данные после выхода из нее, т.е. хранить данные в базе данных.

Второстепенные задачи:

- 1) Подведение итогов: необходимо, чтобы система предоставляла удобный интерфейс для отслеживания итоговых результатов за период обучения по предметам и ученикам.
- 2) Изменение количества колонок. Пользователь должен иметь возможность изменять журнал в соответствии с изменениями в расписании.
- 3) Просмотр/редактирование информации об учениках. Пользователь должен иметь возможность просмотра/редактирования контактной информации учеников.

- 4) Подсчёт пропусков. Пользователь должен иметь возможность отслеживать кол-во пропусков учеников по каждому предмету (по болезни, по опозданию, по неуважительной причине).
- 5) Выход из приложения.

Заемствования

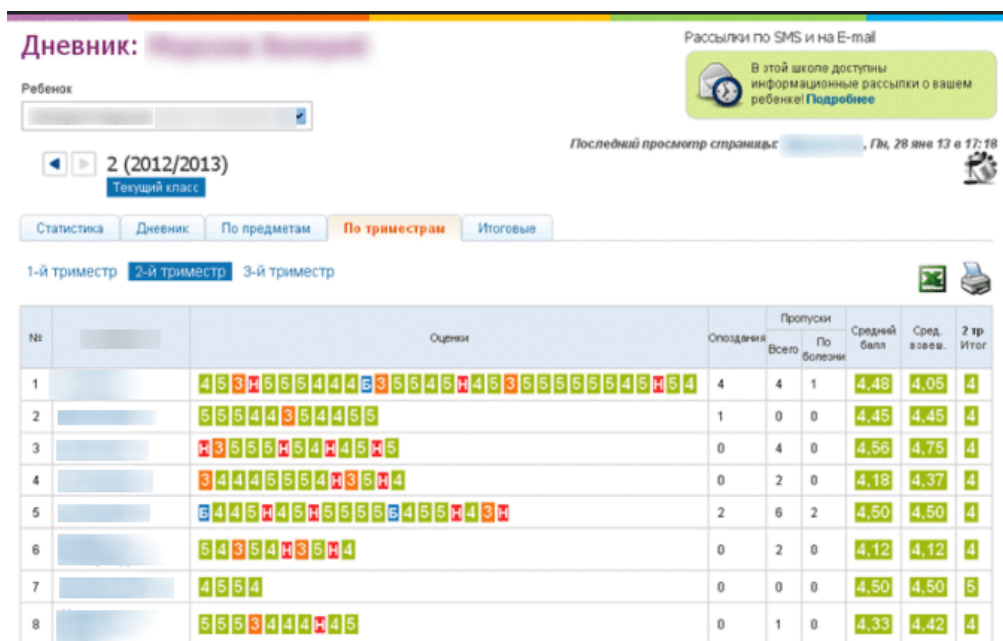
Задача:

Найти приложения или сайты, с которых можно заимствовать какие-либо решения интерфейса, приведите ссылку на источник. Эти приложения не обязательно должны выполнять точно такие же задачи. Заимствовать можно что угодно, даже расположение кнопок. Выберите и напишите, что именно Вы будете заимствовать из данных приложений и зачем.

Решение:

1) Сайт Дневник.ру

С данного сервиса была заимствована идея организации информации результатах учеников по предметам в виде трёх различающихся по своему функционалу таблиц, объединённых в одну: таблица с учениками, таблица с оценками за определённые дни, таблица с итоговыми результатами. Пользователь сможет быстро и сразу узнать промежуточную информацию о каждом из учеников при внесении изменений в журнал.



The screenshot shows the 'Дневник.ру' website interface. At the top, there's a header with the site name and a login field. Below the header, there's a navigation bar with tabs for 'Статистика', 'Дневник', 'По предметам', 'По триместрам', and 'Итоговые'. The 'По триместрам' tab is selected. Below the navigation bar, there's a table showing student grades. The table has columns for '№', 'Оценки', 'Опоздания', 'Пропуски', 'Средний балл', 'Сред. успеваемость', and '2 тр. Итог'. The 'Оценки' column contains a grid of colored squares representing grades (4, 5, 3, 2, 1, 0). The 'Опоздания' column shows the number of absences. The 'Пропуски' column shows the number of sick days. The 'Средний балл' column shows the average grade. The 'Сред. успеваемость' column shows the average success rate. The '2 тр. Итог' column shows the final result for the second trimester.

№	Оценки	Опоздания	Пропуски	Средний балл	Сред. успеваемость	2 тр. Итог
1	4 5 3 4 5 5 5 4 4 4 3 5 5 4 5 4 5 3 5 5 5 5 5 5 4 5 5 4	4	4 1	4.48	4.05	4
2	5 5 5 4 4 3 5 4 4 5 5	1	0 0	4.45	4.45	4
3	3 5 5 5 3 4 4 5 5	0	4 0	4.56	4.75	4
4	3 4 4 4 5 5 5 4 3 5 5 4	0	2 0	4.18	4.37	4
5	3 4 4 5 4 5 5 5 5 3 4 5 5 4 5 5	2	6 2	4.50	4.50	4
6	5 4 3 5 4 4 3 5 4	0	2 0	4.12	4.12	4
7	4 5 5 4	0	0 0	4.50	4.50	5
8	5 5 5 3 4 4 4 4 5	0	1 0	4.33	4.42	4

Рис. 1. Отображение оценок на сайте Дневник.ру

2) Проводник операционной системы Windows

С данного приложения была заимствована идея просмотра содержимого файлов, находящихся в левой части программы, в активной области этого приложения, в которой можно будет вносить изменения. За счёт этой особенности пользователь сможет быстро переключаться между предметами.

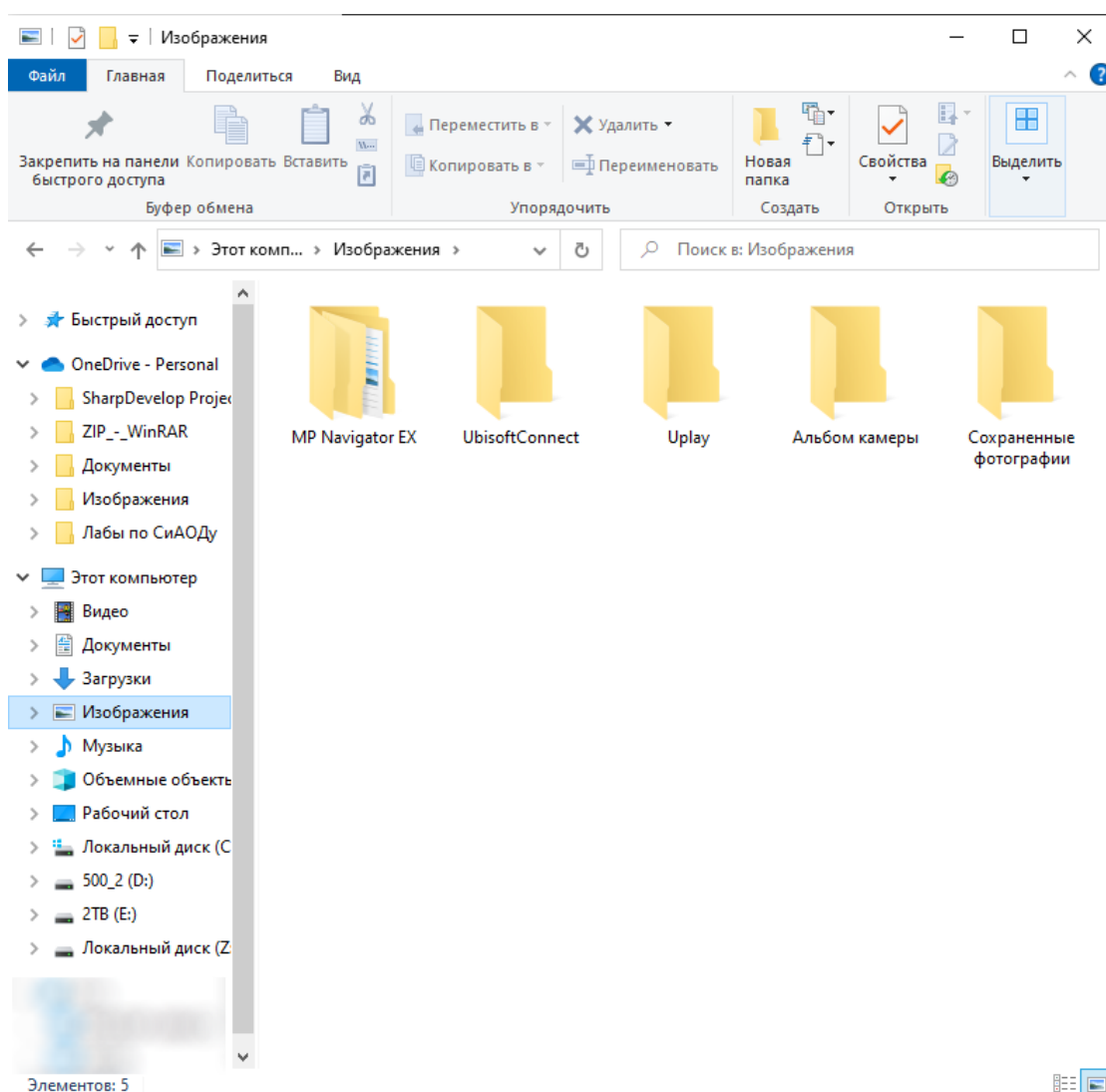


Рис. 2. Отображение содержимого каталога из левой части программы

Черновое описание дизайна

Задача:

Описать черновой вариант дизайна словами и графически (иллюстрации с пояснениями). Черновой вариант должен отражать все внешние элементы интерфейса и их назначение.

Решение:

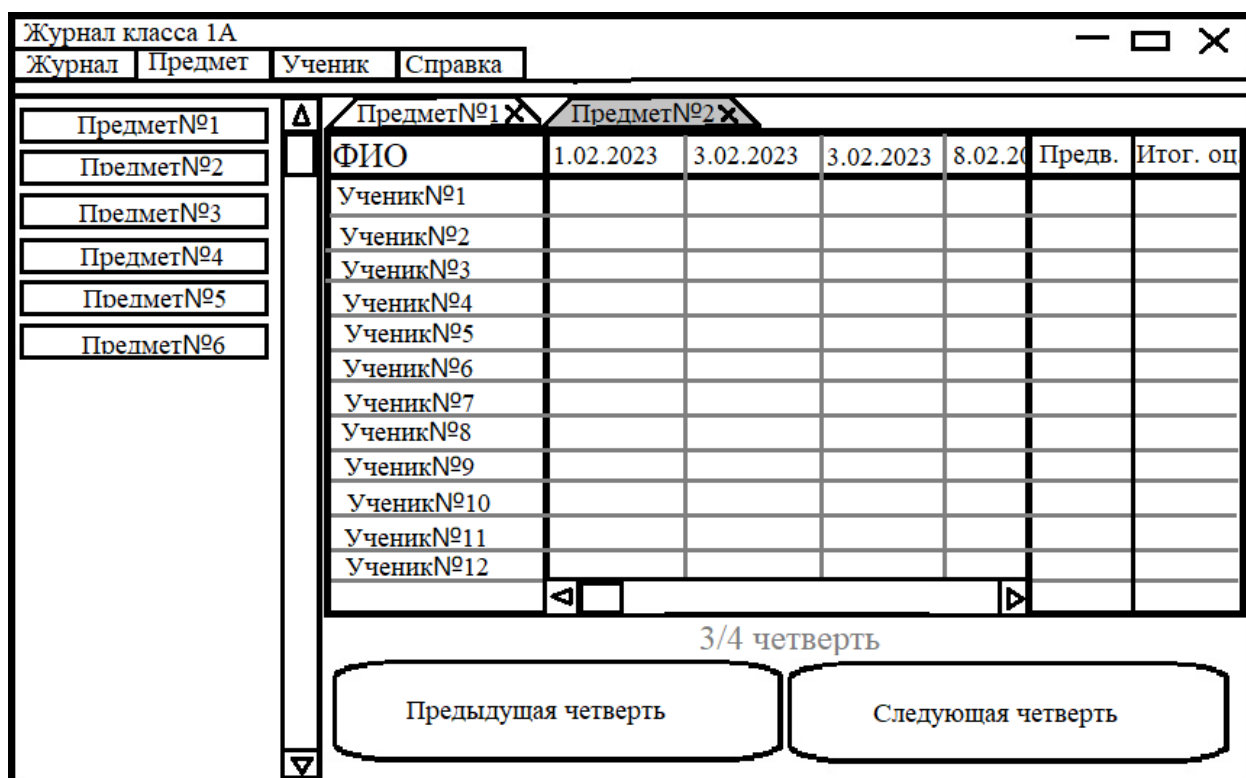


Рис. 3. Черное описание интерфейса главного окна

В данном приложении при открытии журнала в левой части программы будет появляться список предметов, при нажатии на которую будет открываться база данных с ФИО учеников и их результатами за учебный год в панели вкладок с соответствующим названием учебного предмета.

Для удобства пользователя результаты учебной деятельности учеников разделяются на четыре таблицы в соответствии с указанными в журнале продолжительностями четвертей. Чтобы переключаться между четвертями,

под таблицей располагаются кнопки “Предыдущая четверть” и “Следующая четверть”.

Верхнее меню содержит четыре пункта:

Журнал: содержит команды для создания, сохранения и открытия журнала, для изменения уже открытого, а также кнопку выхода из приложения.

Предмет: содержит команды добавления и удаления предмета, изменения даты занятий по предмету согласно временному изменению расписания, а также подведения итогов по предмету за каждую четверть и год.

Ученик: содержит команды добавления и удаления учеников из журнала, просмотра информации об учениках, а также подведения итогов по ученику за каждую четверть и год.

Справка: содержит команду помощи, которая хранит описание и информацию о функционале каждой части интерфейса.

Журнал начальных классов		
Класс:	<input type="text" value="1А"/>	
Руководитель начальных классов	<input type="text" value="ФИО"/>	
1-ая четверть:	с <input type="text" value="01.01.2000"/>	по <input type="text" value="01.01.2000"/>
2-ая четверть:	с <input type="text" value="01.01.2000"/>	по <input type="text" value="01.01.2000"/>
3-ья четверть:	с <input type="text" value="01.01.2000"/>	по <input type="text" value="01.01.2000"/>
4-ая четверть:	с <input type="text" value="01.01.2000"/>	по <input type="text" value="01.01.2000"/>
<input type="button" value="Ок"/> <input type="button" value="Отмена"/>		

Рис. 4. Черновое описание интерфейса окна свойств журнала

При выборе команд “Создать журнал” или “Изменить журнал” (при условии, что журнал был заранее открыт), откроется окно свойств журнала, в который обязательно надо внести информацию о классе и примерной продолжительности учебных четвертей. При нажатии клавиши “Ок” надо будет выбрать путь сохранения журнала/будет сохранены новые свойства журнала. При выборе команды “Открыть журнал” будет открыто окно для выбора папки, имя которой соответствует названию класса.

Добавление ученика ? X	
Фамилия Имя (Отчество):	Ученик№1
Дата рождения:	15.06.2002
Адрес проживания:	ул.Макаренко 6, кв. 73
Телефон:	+7(953) 788-64-84
ФИО матери:	Мать№1
Телефон матери:	+7(953) ...
ФИО отца:	Отец№1
Телефон отца:	+7(953) ...
Ок Отмена	

Рис. 5. Черновое описание интерфейса окна добавления ученика

При выборе команды “Добавить ученика”, будет открыто окно для добавления ученика. В нём необходимо будет внести информацию о ФИО ученика и его дату рождения. Остальные пункты (Адрес проживания, телефон, ФИО родителей и их телефоны можно будет внести позже при выборе команды “Информация об учениках”).

Добавление предмета

Название: Предмет№1

Количество занятий по предмету в неделю:

- По понедельникам: 0
- По вторникам: 0
- По средам: 0
- По четвергам: 0
- По пятницам: 0
- По субботам: 0

Ок Отмена

Рис. 6. Черновое описание интерфейса окна добавления предмета

При выборе команды “Добавить предмет”, будет открыто окно для добавления предмета. В нём необходимо будет внести информацию о названии предмета и кол-ву занятий в каждый день недели. При изменении расписания, необходимо будет выбрать команду “Изм. даты на промежутке” и откроется подобное окно, только с указанием определённого интервала времени.

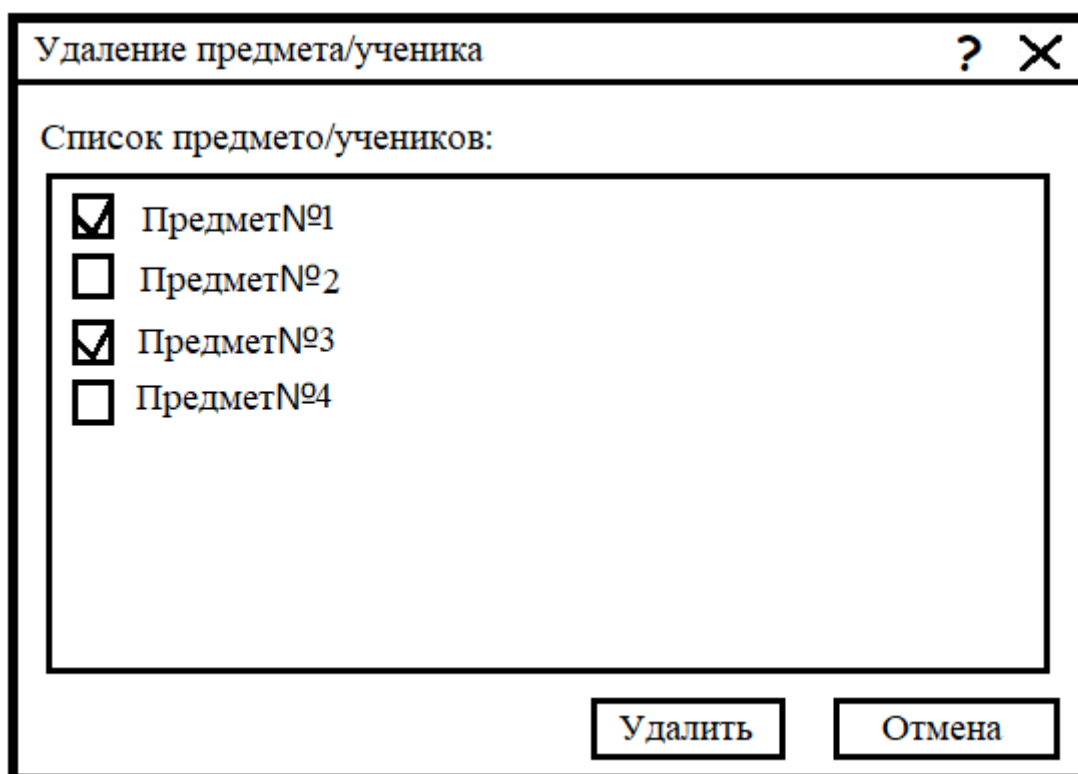


Рис. 7. Черновое описание интерфейса окна удаления предмета/ученика

При выборе команды “Удалить предмет” или “Удалить ученика”, будет открыто окно для удаления предмета/ученика. В нём откроется список существующих в журнале предметов/учеников и в нём надо будет выбрать, какие предметы/ученики должны быть удалены из журнала, а затем надо будет нажать кнопку “Удалить”.

Итоги по предмету/ученику
? X

Предмет/ученик:

Предмет№1

ФИО	1	2	3	4	Ср. оц.	Год. оц.	Кол-во 'о'	Кол-во 'б'	Кол-во 'н'
Ученик№1									
Ученик№2									
Ученик№3									
Ученик№4									
Ученик№5									
Ученик№6									
Ученик№7									
Ученик№8									
Ученик№9									
Ученик№10									
Ученик№11									
Ученик№12									

Рис. 8. Черновое описание интерфейса окна подведения итогов

При выборе команды “Итоги по предмету” или “Итоги по ученику”, будет открыто окно подведения итогов для удаления предмета/ученика за весь учебный год. В нём можно выбирать из списка предмет/ученика и таблица будет заполнена информацией о четвертных оценках, ср. годовая и итоговая годовая оценка, а также кол-вом опозданий, занятий по болезни и не уважительной причине ученика/по предмету.

Выполнение 2-ой части курсовой работы

Описание программы

Курсовой проект по теме «Журнал учителя начальной школы» реализована на Qt версии 5.10.0.

В программе реализован следующий функционал:

- Хранение информации об учениках и их успеваемости по различным предметам в базе данных.
- Работа с журналом учителя начальной школы – создание, открытие, сохранение, изменение.
- Добавление, удаление и редактирование предметов в открытом журнале.
- Добавление, удаление учеников и просмотр информации с возможностью редактирования об учениках в открытом журнале.
- Внесение информации об успеваемости учеников по предметам в таблицы по четвертям обучения.
- Навигатор помощи с подробным описанием функционала приложения.

Для каждого функционального элемента создан свой класс и своё окно. В программе реализованы 12 классов: класс главного окна, класс создания/редактирования журнала, класс добавления предмета, класс редактирования предмета, класс добавления ученика, класс просмотра информации об учениках, класс удаления предметов/учеников, класс навигатора помощи, класс для хранения информации о предмете, класс для создания таблицы успеваемости в главном окне и класс обработки базы данных (недоступный для пользователя).

База данных реализована на языке SQLite, взаимодействующим с функционалом библиотеки QSql.

Навигатор помощи реализован с помощью файлов .html, содержимое которых выводится в элемент класса QTextBrowser.

Скриншоты программы

1. Окно загрузочного экрана:

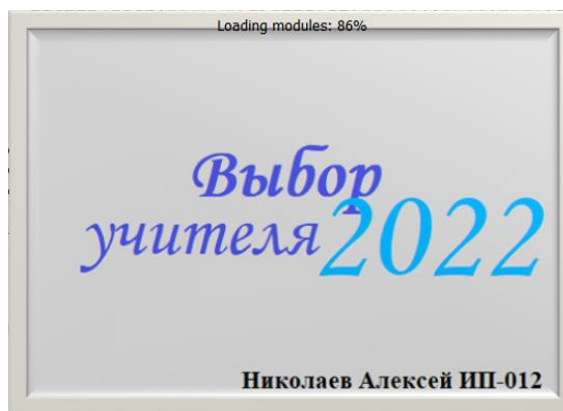


Рис. 9 Окно загрузочного экрана

2. Окно главного окна:

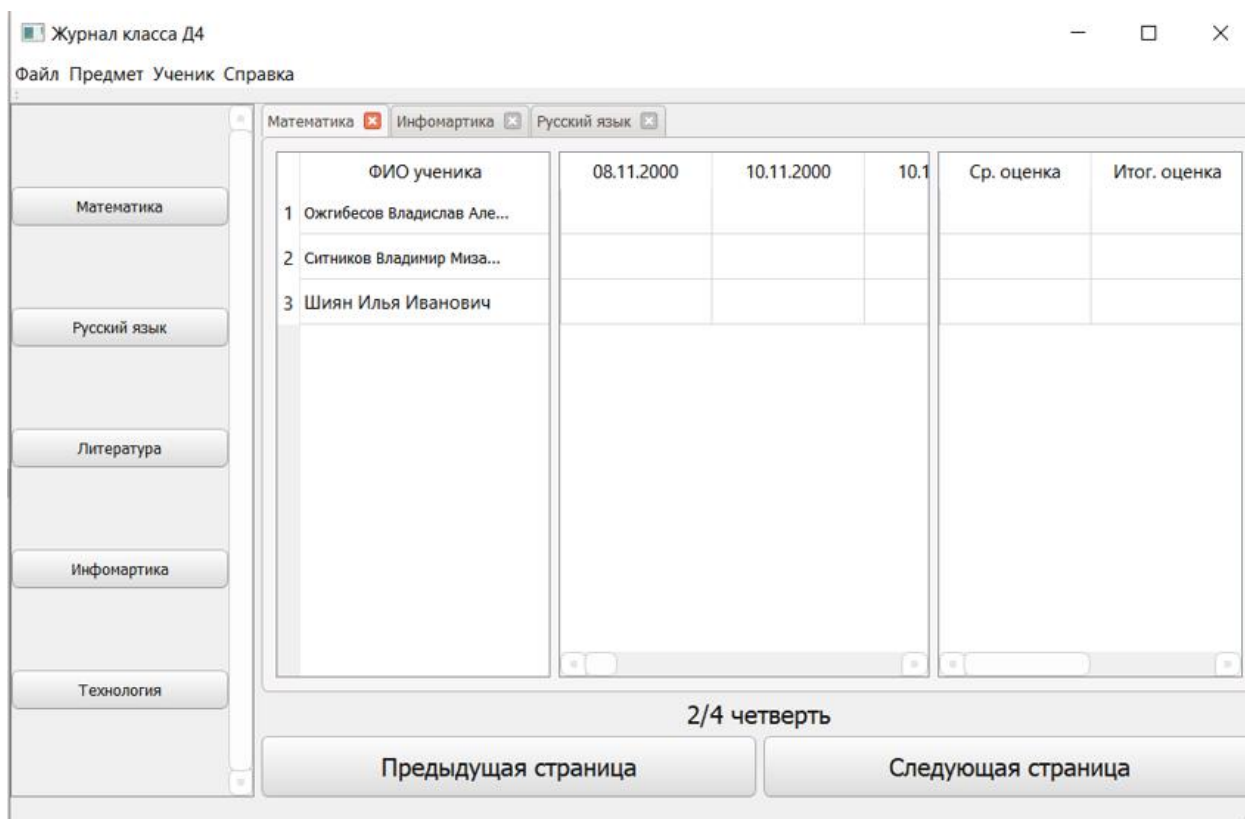


Рис. 10 Окно главного окна

3. Окно создания/редактирования журнала:

Поле	Создание журнала	Редактирование журнала
Класс*	D4	D4
Классный руководитель*	Панафидина Елена Анатольевна	Панафидина Елена Анатольевна
1-ая четверть:	с 01.09.2000 по 28.10.2000	с 01.01.2000 по 01.01.2000
2-ая четверть:	с 05.11.2000 по 25.12.2000	с 01.01.2000 по 01.01.2000
3-ая четверть:	с 08.01.2001 по 30.03.2001	с 01.01.2000 по 01.01.2000
4-ая четверть:	с 09.04.2001 по 25.05.2001	с 01.01.2000 по 01.01.2000

Рис. 11 Окно создания/редактирования журнала

4. Окно добавления предмета:

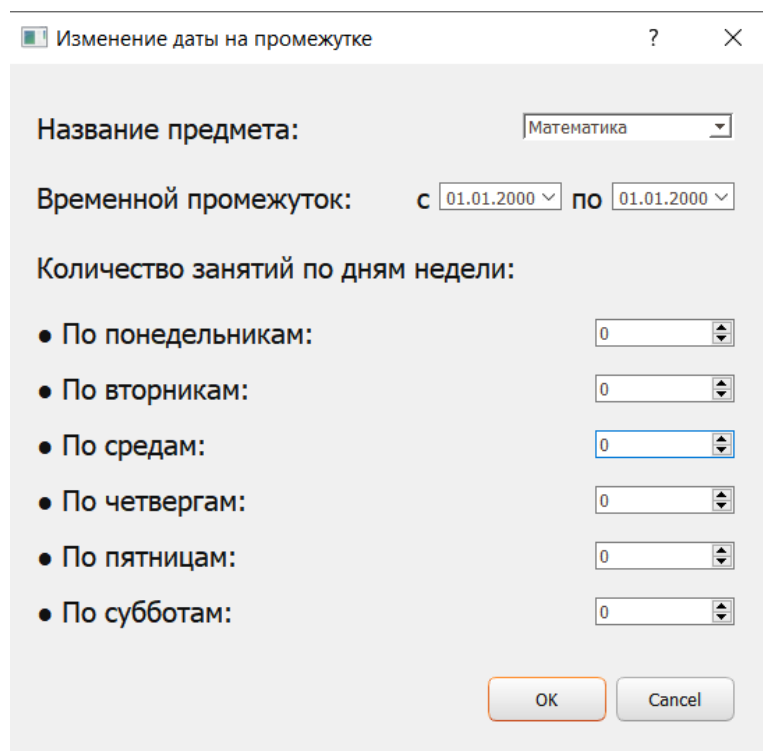
Название предмета: Математика

Количество занятий по дням недели:

- По понедельникам: 0
- По вторникам: 1
- По средам: 1
- По четвергам: 0
- По пятницам: 2
- По субботам: 0

Рис. 12 Окно добавления предмета

5. Окно редактирования предмета:



Изменение даты на промежутке

Название предмета: Математика

Временной промежуток: с 01.01.2000 по 01.01.2000

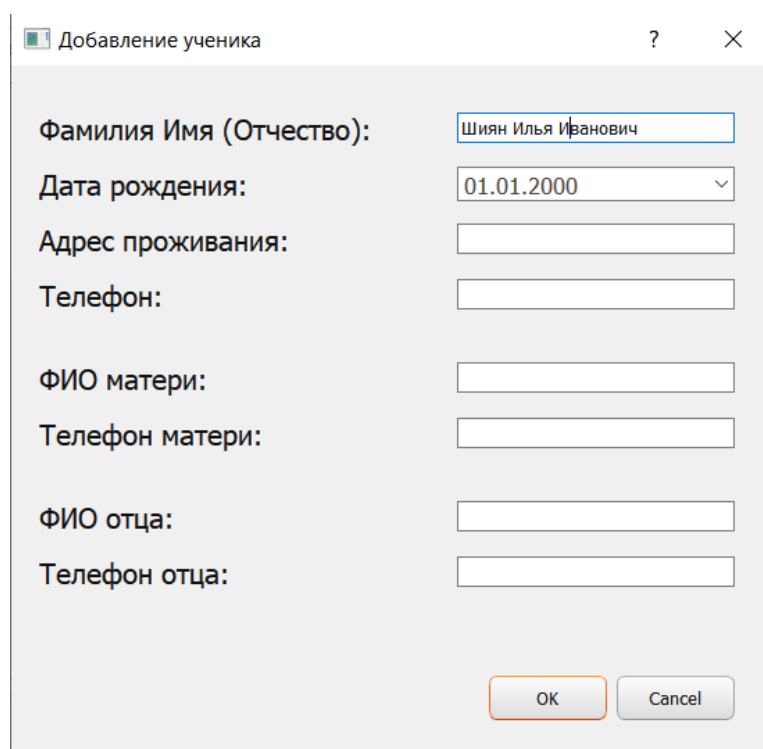
Количество занятий по дням недели:

- По понедельникам: 0
- По вторникам: 0
- По средам: 0
- По четвергам: 0
- По пятницам: 0
- По субботам: 0

OK Cancel

Рис. 13 Окно редактирования предмета

6. Окно добавления ученика:



Добавление ученика

Фамилия Имя (Отчество): Шиян Илья Иванович

Дата рождения: 01.01.2000

Адрес проживания:

Телефон:

ФИО матери:

Телефон матери:

ФИО отца:

Телефон отца:

OK Cancel

Рис.14 Окно добавления ученика

7. Окно просмотра/редактирования информации об учениках:

	Имя ученика	Дата рождения	адрес проживания	Телефон ученика	Имя матери	Телефон матери	Имя отца	Телефон отца
1	Ожгибесов Вл...	01.01.2000						
2	Ситников Влад...	01.01.2000						
3	Шиян Илья Ив...	01.01.2000						

Рис. 15 Окно просмотра/редактирования информации об учениках

8. Окно удаления предметов/учеников:

Удаление предметов

Список предметов

- ☐ Математика
- ☐ Русский язык
- ☐ Литература
- ☐ Информатика
- ☐ Технология

OK Cancel

Удаление учеников

Список учеников

- ☐ Ожгибесов Владислав Александрович
- ☐ Ситников Владимир Мизайлович
- ☐ Шиян Илья Иванович

OK Cancel

Рис. 16 Окно удаления предметов/учеников

9. Окно навигатора помощи:

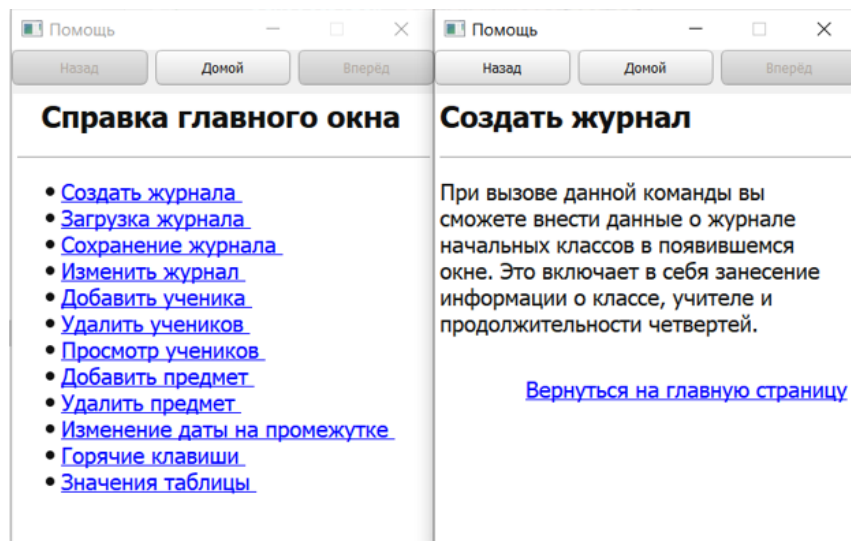


Рис. 17 Окно навигатора помощи и окно с содержимым одной справки

Выполнение 3-ей части курсовой работы

CWT-анализ

Цель:

Провести CWT-анализ двух репрезентативных задач в данной курсовой работе по теме “Журнал учителя начальной школы”.

Ход работы:

1-ая задача: Создание журналов для одного класса из 3 человек на текущий и последующий год.

Суть 1-ой задачи заключается в том, что пользователь должен создать журнал для одного учебного года, занести данные о 3 учениках из этого класса и создать журнал с теми же учениками на другой учебный год. Для выполнения этой задачи необходимо:

- 1) Запустить “Журнал учителя начальной школы”;
- 2) Выбрать пункт меню “Журнал”;
- 3) Выбрать пункт подменю “Создать журнал”;
- 4) Внести данные об имени класса, учителя и периоде обучения в появившемся окне;
- 5) Выбрать пункт меню “Ученик”;
- 6) Выбрать пункт подменю “Добавить ученика”;
- 7) Внести необходимые данные об ученике (как минимум ФИО и дату рождения);
- 8) Повторить пункты 5-7) ещё два раза для других учеников;
- 9) Выбрать пункт меню “Журнал”;
- 10) Выбрать подпункт меню “Сохранить журнал”;
- 11) Повторить пункты 1-10) для другого периода обучения.

Рассмотрим проблемы, которые могут возникнуть при совершении поставленных действий:

1-9) Проблем нет.

10) После сохранения журнала пользователь может полностью не осознать, что делать дальше, т.к. не знает, что при создании нового журнала старый журнал закрывается с сохранением.

11) При повторном выполнении монотонной работы может сработать человеческий фактор и внесённые данные в новом журнале, могут не соответствовать данным из старого журнала.

Для решения вышеупомянутых проблем я предлагаю:

- I. Для проблемы под номером 10) необходимо реализовать подпункт “Заккрыть журнал” пункта меню “Журнал”.
- II. Добавить в пункт меню “Ученик” подпункт “Импорт учеников”, с помощью которого можно будет без проблем скопировать базу данных учеников из другого журнала.

2-ая задача: Изменить период обучения в созданном журнале из-за изменения продолжительности четверти.

Суть 2-ой задачи заключается в том, что если пользователь сталкивается с ситуацией в которой продолжительность четверти изменилась, он должен изменить данные журнала о периоде обучения для изменение количества колонок под предмет.

Для выполнения этой задачи необходимо:

- 1) Запустить приложение “Журнал учителя начальной школы”;
- 2) Выбрать пункт меню “Журнал”;
- 3) Выбрать подпункт меню “Открыть журнал”;
- 4) Выбрать пункт меню “Журнал”;

- 5) Выбрать подпункт меню “Изм. структуру журнала”;
- 6) Внести необходимые данные нового периода обучения в появившемся окне;
- 7) Выбрать пункт меню “Журнал”;
- 8) Выбрать подпункт меню “Сохранить журнал”;

Рассмотрим проблемы, которые могут возникнуть при совершении действий по выполнению 1-ой задачи:

1-5) Проблем нет.

6) Т.к. в приложении не реализована возможность просмотра текущего периода обучения, пользователь не может с уверенностью вносить данные о других не изменившихся четвертях. В результате неправильного внесения данных о продолжительности этих четвертей часть данных таблиц успеваемости может быть безвозвратно потеряна.

7-8) Проблем нет.

Для решения вышеупомянутых проблем я предлагаю:

- I. При открытии окна изменения данных о периоде обучения передавать в качестве значений по умолчанию дополнительно информацию о текущем периоде обучения, что позволит пользователю внести данные только в необходимых местах и не повредить данные других четвертей.

GOMS-анализ

Цель:

Провести GOMS-анализ на примере выполнения двух репрезентативных задач в данной курсовой работе по теме “Журнал учителя начальной школы”.

Ход работы:

1-ая задача: Добавление ученика с ФИО “Николаев Алексей Дмитриевич”, с датой рождения “15.06.2002” и номером телефона “8(800) 555-35-35” в открытую базу данных.

Суть 1-ой задачи заключается в том, чтобы в приложении открыть окно для добавления ученика в базу данных и внести в него личную информацию ученика (ФИО, дату рождения и его телефон в данном случае), после чего подтвердить добавление

Цель: Добавить ученика с его ФИО, датой рождения и телефоном в журнал.

Подцели задачи:

- I. Открыть диалоговое окно, выбрав “Добавить ученика” в пункте меню “Ученик”;
- II. Записать ФИО ученика в ячейку для записи ФИО;
- III. Записать дату рождения ученика в ячейку для записи даты рождения;
- IV. Записать телефон ученика в ячейку для записи телефона;
- V. Закрыть диалоговое окно, нажав кнопку “Ок”.

Теперь опишем методы для каждой подцели и распишем каждый метод с точностью до операции:

- I. Открыть диалоговое окно, выбрав “Добавить ученика” в пункте меню “Ученик”;

М

Н (перемещение руки на мышку)

РВ (наведение и нажатие на пункт меню “Ученик”)

РВ (наведение и нажатие на подпункт меню “Добавить ученика”)

II. Записать ФИО ученика в ячейку для записи ФИО;

М

РВ (наведения и нажатие на ячейку для записи ФИО)

Н (перемещение руки на клавиатуру)

30К (ввод с клавиатуры “Николаев Алексей Дмитриевич”)

III. Записать дату рождения ученика в ячейку для записи даты рождения;

М

Н (перемещение руки на мышку)

РВ (наведение и нажатие на ячейку для записи даты рождения)

Н (перемещение руки на клавиатуру)

10К (ввод с клавиатуры “15.06.2002”)

IV. Записать телефон ученика в ячейку для записи телефона;

М

Н (перемещение руки на мышку)

РВ (наведение и нажатие на ячейку для записи телефона)

Н (перемещение руки на клавиатуру)

18К (ввод с клавиатуры “8(800) 555-35-35”)

V. Закрыть диалоговое окно, нажав кнопку “Ок”

М

Н (перемещение руки на мышку)

РВ (наведение и нажатие на кнопку “Ок”)

ИТОГО: МНРВРВМРВН30КМНРВН10КМНРВН18КМНРВ

$5М = 6,75 \text{ с}; 7Н = 2,8 \text{ с}; 6Р = 6,6 \text{ с}; 6В = 1,2 \text{ с}; 58К = 11,6 \text{ с}.$

ОТВЕТ: На выполнение 1-ой задачи потребуется примерно 32,15 с;

2-ая задача: Добавление предмета “Математика” с 2 уроками по вторникам, с 1 – в среду, с 2 – в пятницу.

Суть 2-ой задачи заключается в том, чтобы в приложении открыть окно для добавления предмета в базу данных и внести в него информацию о количестве уроков в неделю, после чего подтвердить добавление.

Цель: Добавить предмет с его недельным расписанием.

Подцели задачи:

- I. Открыть диалоговое окно, выбрав “Добавить предмет” в пункте меню “Предмет”;
- II. Записать название предмета в ячейку для записи названия предмета;
- III. Внести значение в ячейку для записи количества уроков по вторникам;
- IV. Внести значение в ячейку для записи количества уроков по средам;
- V. Внести значение в ячейку для записи количества уроков по пятницам;
- VI. Закрыть диалоговое окно, нажав кнопку “Ок”.

Теперь опишем методы для каждой подцели и распишем каждый метод с точностью до операции:

- I. Открыть диалоговое окно, выбрав “Добавить предмет” в пункте меню “Предмет”;

М

Н (перемещение руки на мышку)

РВ (наведение и нажатие на пункт меню “Предмет”)

РВ (наведение и нажатие на подпункт меню “Добавить предмет”)

- II. Записать название предмета в ячейку для записи названия предмета;

М

РВ (наведение и нажатие на ячейку для записи названия предмета)

Н (перемещение руки на клавиатуру)

11К (ввод с клавиатуры “Математика”)

- III. Внести значение в ячейку для записи количества уроков по вторникам;

М

Н (перемещение руки на мышку)

РВВ (наведение и 2 нажатия на кнопку увеличения значения в ячейке количества занятий по вторникам)

- IV. Внести значение в ячейку для записи количества уроков по средам;

М

РВ (наведение и 1 нажатие на кнопку увеличения значения в ячейке количества занятий по средам)

- V. Внести значение в ячейку для записи количества уроков по пятницам;

М

РВВ (наведение и 2 нажатия на кнопку увеличения значения в ячейке количества занятий по пятницам)

- VI. Закрыть диалоговое окно, нажав кнопку “Ок”

М

РВ (наведение и нажатие на кнопку “Ок”)

ИТОГО: МНРВРВМРВН11КМНРВВМРВМРВВМРВ

$$6М = 8,1 \text{ с}; 3Н = 1,2 \text{ с}; 7Р = 7,7 \text{ с}; 9В = 1,8 \text{ с}; 11К = 2,2 \text{ с}.$$

ОТВЕТ: На выполнение 2-ой задачи потребуется примерно 21 с;

Анализ интерфейса на соответствие правилам Нильсена-Молиха

Цель:

Рассмотреть созданный в курсовом проекте интерфейс на предмет соответствия правилам построения графического интерфейса Нильсена-Молиха, аргументируя это примерами из реализации.

1. Простой и естественный диалог

В интерфейсе отсутствует информация, не относящаяся к теме данного курсового проекта, а каждое окно выполняет строго своё предназначение, с которым пользователь открыл данное окно.

2. Говорите на языке пользователя

Программа реализована с использованием только тех терминов, которые точно будут понятны выбранному мною классу пользователей.

3. Минимизируйте загрузку памяти пользователя

Меню содержит только один ряд закладок, а таблицы успеваемости отображают информацию об результатах обучения только в выбранной четверти для выбранного предмета.

4. Будьте последовательны

Все окна, имеющие по своему назначению, имеют одинаковый функционал. Например, если пользователь ознакомится с окном удаления предметов, то ничего нового в окне удаления учеников он не увидит.

5. Обеспечьте обратную связь

Пользователь видит эффект, оказываемый его действиями на приложение. Например, при добавлении предмета кнопка с его названием появится в левой части экрана.

6. Обеспечьте хорошо обозначенные выходы

Пользователь имеет возможность закрыть любые окна (кроме главного и окна помощи), нажав на клавишу «Отмена». Находясь в навигаторе помощи и просматривая информацию об одном из подпунктов, пользователь может прекратить просмотр, нажав на кнопку «Вернуться в меню».

7. Обеспечьте хорошо обозначенные выходы

Для подпунктов меню “Журнал” и окна помощи привязаны горячие клавиши в качестве элементов быстрого доступа

8. Хорошие сообщения об ошибках

В окнах для добавления предмета или ученика и создания журнала если пользователь введёт не всю необходимую информацию, в нижнем левом углу появиться надпись сообщающая об этой ошибке.

9. Предотвращение ошибок

До момента открытия журнала пользователь не может добавлять предметов, учеников и сохранять/изменять журнал, при отсутствии предметов нельзя изменять его временной промежуток, кнопки переключения четвертей отключается на предельных значениях (Предыдущая четверть на 1-ой четверти, следующая – на 4-ой).

10. Снабдите программу системой помощи

В данном приложении было реализовано окно помощи, содержащее информацию о каждом подпункте меню для абсолютно неопытных пользователей.

Анализ интерфейса на соответствие принципам организации графического интерфейса

Цель:

Рассмотреть созданный в курсовом проекте интерфейс на предмет соответствия принципам организации графического интерфейса, аргументируя это примерами из реализации.

1. Принцип кластеризации

Окно добавления ученика визуально разделено на 3 блока, в каждом из которых пользователь вносит информацию об ученике, матери ученика и отце ученика соответственно.

2. Принцип видимость отражает полезность

Серым цветом обозначены та информация, которая в данный момент не может быть применена. Также, например, столбцы учеников и результатов успеваемости больше, чем столбцы для добавления оценок.

3. Принцип интеллектуальной последовательно

Окна для редактирования и создания какой-либо информации имеют одинаковые функции, также как окна удаления предметов и учеников.

4. Принцип “цвет как приложение”

В случае совершения ошибки пользователем (например, в окнах создания чего-либо) появится текст с красным цветом шрифта, предупреждающий о ней.

5. Принцип уменьшения беспорядка

Шрифт текста во всех окнах одинаковый, а поля для ввода информации имеют одинаковую информацию и расположены друг под другом.

Вывод

Используя знания, полученные мною во время освоивания курса “Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие” мне удалось создать приложение, реализующее работу с журналом учителя начальной школы.

Пусть не все второстепенные задачи были реализованы, но данное приложение позволяет удобно и в знакомом формате работать с журналом успеваемости учителя начальной школы. Данное приложение позволяет создавать, открывать и сохранять журналы, изменять в них период обучения учеников, добавлять и удалять предметы и учеников, а также просматривать о них информацию и редактировать её.

Я считаю, что моё приложение должно понравиться учителям начальной школы, так как оно позволяет удобно и быстро изменять данные журнала.

В процессе реализации курсового проекта были пройдены все этапы создания итогового продукта. Были поставлены задачи для реализации и описан черновой дизайн будущего приложения. Было реализовано приложение в соответствии с поставленными задачами. Были проведены анализы приложения и исправлены выявленные недостатки.

Таким образом, мне удалось выполнить поставленные перед началом создания курсового проекта задачи.