ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ИМ. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО

КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**ТЕМА**

**Работа завершена:**

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г.

Студент группы \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

**Работа допущена к защите:**

Научный руководитель

ученая степень, должность

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой <Название кафедры>

ученая степень, должность

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Казань – 201 г.ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ИМ. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО

КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**ТЕМА**

**Работа завершена:**

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г.

Студент группы \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**Работа допущена к защите:**

Научный руководитель

ученая степень, должность

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой <Название кафедры>

ученая степень, должность

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Казань – 201 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ИМ. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО

КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**ТЕМА**

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г.

Студент группы \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Научный руководитель

ученая степень, должность

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Казань – 201 г.

Содержание

[Введение 4](#_Toc390034405)

[1. Постановка задачи 7](#_Toc390034406)

[1.1 Технология разработки мобильного приложения 7](#_Toc390034407)

[1.3 Техническое задание 11](#_Toc390034411)

[2. Платформа Windows Phone 8 16](#_Toc390034412)

[2.1 Архитектура платформы 16](#_Toc390034413)

[2.2 Безопасность Windows Phone 20](#_Toc390034414)

[2.3 Ядро 22](#_Toc390034415)

[2.4 Windows Runtime 23](#_Toc390034416)

[2.5 Инструменты для разработки 24](#_Toc390034417)

[2.6 Пользовательский интерфейс платформы 24](#_Toc390034418)

[2.7 Структура проекта Windows Phone 25](#_Toc390034419)

[2.8 Жизненный цикл приложения 26](#_Toc390034420)

[2.9 Model-View-ViewModel (MVVM) 28](#_Toc390034425)

[3. Реализация приложения 31](#_Toc390034426)

[3.1 Модель базы данных 31](#_Toc390034427)

[3.2 Реализация архитектуры клиент-серверного приложения 36](#_Toc390034433)

[3.3 Использование QR-кодов. Использование камеры для сканирования QR-кода 41](#_Toc390034438)

[3.4 Работа с картой 42](#_Toc390034439)

[4. Интерфейс и функционал 44](#_Toc390034443)

[4.1 Стартовая страница 50](#_Toc390034444)

[4.2 Страница Новое событие 54](#_Toc390034449)

[4.3 Страница Настройки 56](#_Toc390034450)

[4.4 Страница информации об институте 56](#_Toc390034451)

[4.5 Страница карты 59](#_Toc390034452)

[4.6 Страница Настройки карты. 61](#_Toc390034453)

[4.7 Страница информации о кафедре 62](#_Toc390034454)

[4.8 Страница камеры 63](#_Toc390034455)

[4.9 Страница результата сканирования 64](#_Toc390034456)

[5. Тестирование 66](#_Toc390034457)

[6. Магазин приложений Windows 68](#_Toc390034458)

[Заключение 69](#_Toc390034459)

[Список использованных источников](#_Toc390034459) 70

Приложение [72](#_Toc390034459)

**Введение**

Введение – вступительная часть выпускной квалификационной работы, в которой необходимо

* обосновать актуальность разрабатываемой темы, ее теоретическую и практическую значимость;
* определить границы исследования (объект, предмет, хронологические рамки);
* назвать основную цель работы и подчиненные ей задачи, решение которых связано с реализацией поставленной цели;
* указать методологическую базу (избранный научный метод или методы);
* дать краткое описание структуры и содержания выпускной квалификационной работы.

Введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы выпускной квалификационной работы. Освещение актуальности должно быть аргументированным, но немногословным. Для понимания состояния разработанности выбранной темы, составляется краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения, носитель рассматриваемой проблемы. Предмет исследования – это то, что находится в границах выбранного объекта исследования. Это предметная область, включающая в себя те стороны и свойства объекта, которые в наиболее полном виде выражают исследуемую проблему (скрывающие в ней противоречия) и подлежит изучению. Именно на предмет исследования направлено основное внимание студента, именно предмет определяет тему выпускной квалификационной работы, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

Цель - идеальное представление конечного результата, то, чего нужно достичь в конечном итоге. Формулировка цели обязательно должна согласовываться с названием работы. Для достижения поставленной цели следует сформулировать ряд задач. Перечень поставленных задач должен быть согласован с содержанием и структурой выпускной квалификационной работой.

Далее во введении определяется методологическая база. Здесь указываются те или иные применяемые в работе научные методы исследования.

В конце введения раскрывается структура и содержание выпускной квалификационной работы, т.е. дается перечень ее структурных элементов с обоснованием последовательности их расположения и кратким описанием их содержания.

Стиль изложения введения - тезисный, форма изложения - постановочная. По объему введение должно составлять примерно 10% от общего количества текстового материала.

1. **Постановка задачи**

**2 Теоретические основы изучаемой проблемы, изложение экспериментальных и/или теоретических методов исследования, получение решения задачи**

**3 Описание результатов экспериментов и/или числовых расчетов, систематизация и анализ полученных результатов, разработка предложений и практических рекомендаций;**

**Заключение**

**Список литературы**

1. Worldwide Smartphone Shipments Top One Billion Units for the First Time [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24645514, свободный.
2. Android and iOS Continue to Dominate the Worldwide Smartphone Market with Android Shipments Just Shy of 800 Million in 2013 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24645514, свободный.
3. Whitechapel A. Windows Phone 8 Development Internals / S. McKenna, A. Whitechapel – North Sebastopol: «O`Reilly», 2013. – 965 с.
4. Троелсен Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .Net 4.5 / Э. Троелсен – Санкт-Петербург: «Наука», 2013. – 1311 с.
5. Руководство Microsoft по проектированию архитектуры приложений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://apparchguide.ms/>, свободный.
6. Пугачев С. Разработка приложений для Windows Phone 7.5 / Пугачев С., Павлов С., Сошников Д. – Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2012. – 374 с.
7. Берн Э. Практические советы по созданию более качественных приложений для Windows Phone / Э. Берн // Журнал MSDN Magazine. – 2012. – №7.
8. Строушейн М. Использование камер в Windows Phone 7.5 / М. Строушейн // Журнал MSDN Magazine. – 2012. – №1.
9. Либерти Д. Связывание с данными / Д. Либерти // Журнал MSDN Magazine. – 2012. – №3.
10. Кириати Й. Навигация в Windows Phone: основы / Й. Кириати, Д. Родригез // Журнал MSDN Magazine. – 2011. – №3.
11. Кириати Й. Навигация в Windows Phone. Часть 2: Более сложные задачи / Й. Кириати, Д. Родригез // Журнал MSDN Magazine. – 2011. – №3.
12. Курс Новые возможности Windows Phone 8 для разработчика [Электронный ресурс] / Официальный сайт Microsoft Virtual Academy. – Режим доступа: <http://www.microsoftvirtualacademy.com/training-courses/new-possiblities-windows-phone-8-for-developers-rus>, свободный.

**Приложение.**

Класс поиска SearchClass.cs:

using KFU\_Guide.Database;

using KFU\_Guide.Model;

using KFU\_Guide.View;

using Microsoft.Phone.Controls;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Collections.ObjectModel;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Text.RegularExpressions;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows;

using System.Windows.Threading;

using KFU\_Guide.Resources;

namespace KFU\_Guide.ViewModel

{

 public class SearchClass

 { int test = 0;

 public ObservableCollection<BaseItemModel> result;

 private ObservableCollection<BaseItemModel> oldResultOfRooms;

 private ObservableCollection<BaseItemModel> oldResultOfTeachers;

 private ObservableCollection<BaseItemModel> oldResultOfBuildings;

 private ObservableCollection<BaseItemModel> oldResultOfInstitutes;

 private ObservableCollection<BaseItemModel> oldResultOfDepartments;

 public ObservableCollection<BaseItemModel> resultOfRooms;

 public ObservableCollection<BaseItemModel> resultOfTeachers;

 public ObservableCollection<BaseItemModel> resultOfBuildings;

 public ObservableCollection<BaseItemModel> resultOfInstitutes;

 public ObservableCollection<BaseItemModel> resultOfDepartments;

 private bool teachersIsReady = false;

 private bool departmentsIsReady = false;

 private bool institutesIsReady = false;

 private bool roomsIsReady = false;

 public bool allIsReady = false;

 public SearchClass()

 {

resultOfRooms = new ObservableCollection<BaseItemModel>();

 resultOfTeachers = new ObservableCollection<BaseItemModel>();

resultOfBuildings = new ObservableCollection<BaseItemModel>();

 resultOfInstitutes = new ObservableCollection<BaseItemModel>();

 resultOfDepartments = new ObservableCollection<BaseItemModel>();

 RoomsSearchIsDone += SearchClass\_RoomsSearchIsDone;

 TeachersSearchIsDone += SearchClass\_TeachersSearchIsDone;

 BuildingsSearchIsDone += SearchClass\_BuildingsSearchIsDone;

 InstitutesSearchIsDone += SearchClass\_InstitutesSearchIsDone;

 DepartmentsSearchIsDone += SearchClass\_DepartmentsSearchIsDone;

 SearchIsDone += SearchClass\_SearchIsDone; }

 #region Search is Done definition

 void SearchClass\_SearchIsDone(object sender, EventArgs e)

 {

 if (oldResultOfRooms != null && oldResultOfRooms.Count > 0)

 {

 result = new ObservableCollection<BaseItemModel>(oldResultOfRooms);

}

 else if (oldResultOfTeachers != null && oldResultOfTeachers.Count > 0)

 {

 result = new ObservableCollection<BaseItemModel>(oldResultOfTeachers);

 if (oldResultOfDepartments != null && oldResultOfDepartments.Count > 0)

 {

 result = new ObservableCollection<Model.BaseItemModel>(result.Concat(oldResultOfDepartments).ToList()); }

 if (oldResultOfInstitutes != null && oldResultOfInstitutes.Count > 0)

 {

result = new ObservableCollection<Model.BaseItemModel>(result.Concat(oldResultOfInstitutes).ToList()); }

 }

 else if (oldResultOfInstitutes != null && oldResultOfInstitutes.Count > 0)

 {

 result = new ObservableCollection<Model.BaseItemModel>(oldResultOfInstitutes);

 if (oldResultOfDepartments != null && oldResultOfDepartments.Count > 0)

 {

 result = new ObservableCollection<Model.BaseItemModel>(result.Concat(oldResultOfDepartments).ToList());

 }

 }

 else if(oldResultOfDepartments!= null && oldResultOfDepartments.Count>0)

 {

 result = new ObservableCollection<Model.BaseItemModel>(oldResultOfDepartments);

 }

 else

 {

 result = new ObservableCollection<Model.BaseItemModel>();

 }

 allIsReady = true;

 }

 void SearchClass\_DepartmentsSearchIsDone(object sender, EventArgs e)

 {

 IStorageSettings.Save("dSearch", true);

 departmentsIsReady = true;

 if (teachersIsReady && institutesIsReady)

 {

 RaiseSearchIsDoneEvent();

 }

 }

 void SearchClass\_RoomsSearchIsDone(object sender, EventArgs e)

 {

 IStorageSettings.Save("rSearch", true);

 roomsIsReady=true;

 RaiseSearchIsDoneEvent();

 }

……..

**ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»**

При нумерационном построении библиографических списков библиографические описания располагают в порядке первых отсылок в основном тексте к документам - объектам описания. В тексте документа после упоминания о нем (после цитаты из него), проставляют в квадратных номер, под которым оно значится в библиографическом списке и, в необходимых случаях, страницы, например: [8] или [18, т.1, с. 12]

8. Березикова, Т.И. Внутривузовское издание: Общие правила оформления библиографических ссылок и списков: Методические указания / Т. И. Березикова; Алтайская академия экономики и права. – Барнаул: УКМТ ААЭП, 2004. – 18 с.

**Примеры библиографических ссылок**

Книга с одним автором

1. Балабанов, И.Т. Валютные операции / И.Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1993. – 144 с.

Книга с двумя авторами

2. Корнелиус, X. Выиграть может каждый: Как разрешать конфликты / X. Корнелиус, 3. Фэйр ; пер. П.Е. Патрушева. – М. : Стрингер, 1992. – 116 с.

Книга с тремя авторами

3. Киселев, В.В. Анализ научного потенциала / В.В. Киселев, Т.Е. Кузнецова, З.З. Кузнецов. – М. : Наука, 1991. – 126 с.

Книга с пятью авторами и более

4. Теория зарубежной судебной медицины : учеб. пособие / В.Н. Алисиевич [и др.]. – М. : Изд- во МГУ, 1990. – 40 с.

Сборник

5. Малый бизнес: перспективы развития : сб. ст. / под ред. В.С. Ажаева. – М. : ИНИОН, 1991. 147 с.

Официальные документы

6. Конституция (Основной закон) Российской Федерации : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. - 39 с.

Диссертации

7. Гафуров, М. Р. ЭПР примесных ионов Er, Yb, Tb и собственных магнитных центров в YBa2Cu3Ox: Дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.04.07 – дата защиты 24.04.03. – Казань, 2003. - 130 с. ил. – 34. – Библиогр.: с. 121-130. примесных ионов Er, Yb, Tb и собственных магнитных центров в YBa2Cu3Ox: Дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.04.07 – дата защиты 24.04.03. – Казань, 2003. – 130 с. ил. – 34. – Библиогр.: с. 121-130.

Автореферат диссертации

8. Еременко, В.И. Юридическая работа в условиях рыночной экономики : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : защищена 12.02.2000 : утв. 24.06.2000 / В.И. Еременко. – Барнаул : Изд-во ААЭП, 2000. – 20 с.

Из журнала

9. Гудков, В.А. Исследование молекулярной и надмолекулярной структуры ряда жидкокристаллических полимеров / В.А. Гудков // Журн. структур. химии. – 1991. – Т. 32. – №4. – С. 86-91.

10. Афанасьев, В. Святитель Игнатий Брянчанинов и его творения / В. Афанасьев, В. Воропаев // Лит. учеба. – 1991. – Кн. 1. – С. 109-118

11. Колесова, В.П. К вопросу о реформе власти / В.П. Колесова, Е.Ю. Шуткина // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2001. – Вып. 5. – С. 47-50.

Пять и более авторов

12. Polyaniline modified cholinesterase sensor for pesticide determination [Текст] / A.N. Ivanov, L.V.Lukacheva, G.A.Evtugyn, et al. // Bioelectrochemistry. – 2002. – V.55, N1-2. – P.75-77.

13. Сверхвысокочастотный ЯМР ионов Tm3+ в монокристалле этилсульфата тулия в сильных магнитных полях / Д. А. Абубакиров, В. В. Налетов, М. С. Тагиров и др. // Письма в ЖЭТФ. 2002. – Т.76, вып.10. – C.738 741.

Еще несколько ссылок

14. Садыков, Э.К. Эффекты квантовой интерференции в мессбауэровской спектроскопии /Э.К.Садыков, А.А.Юричук, В.В.Аринин //Тез. докл. VIII Международной конференции «Мессбауэровская спектроскопия и ее применения», С.-Петербург, 8-12 июля 2002 г. – С.-Петербург, 2002. – С. 50.

15. Kochelaev, B.I. Electron-phonon coupling and spin relaxation of strongly correlated systems: cuprates and manganites //Book of Abstracts, International conference "Modern problems of superconductivity", Yalta, Sept. 9-14, 2002.- Yalta, 2002. – P.15.

16. Tagirov, L.R. Giant Magnetoresistance in Quantum Point Contacts /L.R. Tagirov, B.P. Vodopyanov, K.B. Efetov //Moscow International Symposium on Magnetism (MISM 2002). Book of Abstracts. June 20-24, 2002, Moscow. – Moscow, 2002. – P. 6-7.

17. Kroutieva, M. Monte-Carlo simulations of polymer chains confined in tubes: segment diffusion and nuclear magnetic resonance spin-lattice relaxation / M.Kroutieva, A.Denisov, N.Fatkullin, R.Kimmich // Book of abstracts 6th international conference on magnetic resonance in porous media, September 8-12, 2002. – Ulm, Germany, 2002. – P. P-73.

18. Герцен, А.И. Тиранство сибирского Муравьева / А.И. Герцен // Собр. соч.: в 30 т. – М. : [Приор], 1998. – Т. 14. – С. 315-316.

19. Андреев, А.А. Определяющие элементы организации научно-исследовательской работы / А.А. Андреев, М.Л. Закиров, Г.Н. Кузьмин // Тез. докл. межвуз. конф. Барнаул, 14-16 апр. 1997 г. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1997. – С. 21-32.

20. Сахаров, В. Возвращение замечательной книги : заметки о романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» / В. Сахаров // За строкой учебника : сб. ст. – М. : [Худ. лит.], 1989. – С. 216229.

21. Художник к кино // Энциклопедический словарь нового зрителя. – М. : [Искусство], 1999. – С.377-381.

22. Муравьев, А.В. Культура Руси IX – первой половины XII в. / А.В. Муравьев, А.М. Сахаров // Очерки истории русской культуры ^^VII вв. : кн. для учителя. – М. : Изд-во МГУ, 1984. - Гл. 1. – С. 7-74.

23. Антонова, С. Урок на траве: Заметки из летнего лагеря скаутов / С. Антонова // Известия. – 1990. – 3 сент.

24. Горн, Р. Скауты вышли из подполья / Р. Горн // Учит. газ. – 1991. – №38. – С. 9.

**Библиографические ссылки на электронные ресурсы**

Под автором

1. Бабурина, Нина Ивановна. 1917. Плакат в революции – революция в плакате [Электронный ресурс]: из истории рус. и сов. плаката нач. XX в.: мультимед. компьютер, курс / Нина Бабурина, Клаус Вашик,

Константин Харин; Рос. гос. гуманитар, ун-т и Моск. науч. центр по культуре и информ. технологиям, Ин-т рус. и сов. культуры им. Ю. М. Лотмана (Бохум, ФРГ) – Электрон, дан. – М.: РГГУ, сор. 1999. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см.

2. Российская академия наук. Отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук. Вестник ОГГГГН РАН [Электронный ресурс] / Объед. ин-т физики Земли им. О. Ю. Шмидта Рос. Акад. наук. – Электрон, журн. – М.: ОГГГГН РАН, 1997. -4 дискеты.

Под заглавием

3. Александр и Наполеон [Электронный ресурс]: История двух императоров / Музей-панорама «Бородинская битва», Интерсофт. – Электрон, дан. – М.: Интерсофт, сор. 1997. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см.

**Ресурсы удаленного доступа**

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. ВласенкоТ. В.; Web-мастер Козлова Н. В. – Электрон, дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1997.

- Режим доступа: http://www.rslxu, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

2. Список документов «Информационно-справочной системы архивной отрасли» (ИССАО) и ее приложения – «Информационной системы архивистов России» (ИСАР) // Консалтинговая группа «Термика» : [сайт]. URL: http://www.termika.ru/dou/progr/spisok24.html