МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Южно-Уральский государственный университет»**

**(национальный исследовательский университет)**

**Высшая школа электроники и компьютерных наук**

**Кафедра системного программирования**

|  |  |
| --- | --- |
| РАБОТА ПРОВЕРЕНА  Рецензент  <ученая степень, ученое звание>  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ <И.О. Фамилия рецензента>  “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., профессор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Б. Соколинский  “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**Разработка мобильной кулинарной книги для ОС iOS с функцией подбора сочетаемых ингредиентов**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ЮУрГУ – 02.03.02.2018.115-007.ВКР

|  |  |
| --- | --- |
|  | Научный руководитель  к.ф.-м.н., доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.И. Радченко    Автор работы, студент группы КЭ-401  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Волкова  Ученый секретарь  (нормоконтролер)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н. Иванова  “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

Челябинск-2018

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc510082742)

[1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И СУЩЕСТВУЮЩИХ РАБОТ ПО ТЕМАТИКЕ ДИПЛОМА 5](#_Toc510082743)

[2. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 5](#_Toc510082744)

[2.1.Функциональные требования к системе 5](#_Toc510082745)

[2.2.Нефункциональные требования к системе 6](#_Toc510082746)

[2.3.Варианты использования системы 6](#_Toc510082747)

[ЛИТЕРАТУРА 8](#_Toc510082748)

# 

# ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы**

Мобильные приложения входят в жизнь людей с огромной скоростью. По данным [1] за 2016 год, в магазине приложений App Store располагалось более 2 миллионов приложений. Все они относятся к различным категориям: игры, здоровье, музыка, кулинария, образование и пр. Мобильные приложения облегчают повседневные задачи, помогают в их выполнении, разнообразят рутинные дела, вовлекают в процесс выполнения, казалось бы совершенно обычных и даже скучных дел, и даже могут помочь улучшить некоторые навыки и способности.

В наше время, практически у каждого человека есть смартфон, который всегда под рукой. Люди стали быстрее получать различную информацию, и сами данные стали доступнее с появлением смартфонов. По статистике, человек, пользующийся смартфоном, в среднем проверяет свой телефон раз в 6,5 минут [2]. Поэтому, актуальность темы мобильных приложений достаточно высока.

Данная работа направлена на создание мобильного приложения, которое облегчит такую повседневную обязанность, как приготовление еды. Отличительной особенностью системы будет подбор сочетающихся ингредиентов к выбранному пользователем продукту, для улучшения вкусовых качеств повседневных блюд.

**Цели и задачи работы**

Целью данной работы является анализ существующих мобильных приложений, связанных с кулинарией, а также разработка мобильной кулинарной книги для ОС iOS с функцией подбора сочетаемых ингредиентов. Для достижения цели работы, необходимо решить следующие задачи:

* Анализ литературы и смежных проектов, связанных с мобильной кулинарией;
* Определение требований к мобильному приложению для мобильной кулинарной книги;
* Разработка архитектуры мобильного приложения для мобильной кулинарной книги;
* Разработка схемы взаимодействия пользователя с интерфейсом приложения;
* Создание базы данных с сочетаемыми ингредиентами для мобильной кулинарной книги;
* Разработка архитектуры базы данных для хранения данных, вводимых пользователем.

**Объем и структура работы**

**Краткое содержание работы**

## АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И СУЩЕСТВУЮЩИХ РАБОТ ПО ТЕМАТИКЕ ДИПЛОМА

* 1. **Анализ предметной области**

Разработка мобильных приложений на сегодняшний день – долгий и трудоемкий процесс. Чтобы приложение было успешным на рынке, необходимо учесть и проработать многие аспекты, такие как дизайн, функционал, хранение и обработка данных, база данных.

Важной частью в создании мобильных приложений является создание удобного к применению интерфейса. В статье [3] представлены основные проблемы проектирования мобильных приложений, такие как:

* разные размеры экранов мобильных телефонов и других похожих устройств;
* трудности ввода данных в мобильное приложение;
* легкость в использовании мобильного приложения;
* безопасность хранения данных.

Так, опираясь на статью [3], для создания мобильного приложения необходимо разработать максимально простой в использовании и приятный для пользователя интерфейс.

Отдельного внимания в разработке моего мобильного приложения заслуживает создание базы данных сочетаемых ингредиентов. Для решения данной задачи существует несколько путей:

1. Интеграция существующих баз данных о сочетаниях;
2. Автоматическое наполнение базы данных с помощью обхода и парсинга кулинарных сайтов;
3. Создание базы данных вручную с помощью статей, сайтов и книг.

Лучшим решением была бы интеграция существующей базы данных, однако, такой базы в открытом доступе не существует. Поэтому, этот способ не подходит для решения поставленной задачи.

Автоматическое наполнение базы данных на основе кулинарных статей и книг достаточно быстрый способ создания базы данных, однако он не является надежным. В базе могут появляться ненужные объекты, они могут дублироваться и создавать проблемы при использовании приложения.

Наполнение базы данных вручную – самый долгий и трудозатратный процесс, однако при этом варианте наполнение будет наиболее эффективным и достоверным, так как будет контролироваться непосредственно разработчиком. Поэтому, в рамках данной работы, было принято решение о создании базы данных вручную, используя различные кулинарные сайты, книги, статьи.

* 1. **Анализ схожих проектов**

Для получения и хранения рецептов различных блюд существует множество мобильных приложений и вэб-сервисов. Но не все они выполняют функцию подбора сочетаемых ингредиентов. Рассмотрим функционал некоторых из них, доступных на территории РФ (рис. 1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\Иван\Desktop\Диплом\diplom\скрины\eat this much.jpg  а) | б) | в) |

**Рис. 1.** Скриншоты мобильных приложений по кулинарии:

а) Eat this much; б) Твои рецепты; в) Что с чем

Приложение «Eat this much» (рис. 1-а) обеспечивает пользователю следующие возможности:

* Подбор персонального рациона на неделю;
* Рецепты подобранных блюд;
* Подсчет калорий и БЖУ блюд;
* Добавление продуктов в корзину.

В приложении отсутствует функция подбора сочетаемых ингредиентов, также оно доступно только на английском языке.

Приложение «Твои рецепты» (рис. 1-б) реализует следующий функционал:

* Предоставление информации о рецептах по категориям, коллекциям или авторам;
* Поиск рецептов по категориям;
* Добавление понравившихся рецептов во вкладку «Избранное»;
* Добавление ингредиентов в корзину.

Приложение не реализует функцию подбора сочетаемых ингредиентов. Также, многие рецепты доступны только в платной версии приложения.

Приложение «Что с чем» (рис. 1-в) реализует функцию подбора сочетаемых ингредиентов. Однако, продукты объединены в категории (например, нельзя отдельно найти ингредиенты для свинины, только для мяса). Соответственно, подбор ингредиентов происходит так же по категориям, а не по отдельным продуктам.

Отдельного внимания заслуживает вэб-приложение «FoodPairing» (рис. 2).

## ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Проект «название» будет представлять собой мобильное приложение, помогающее пользователю в подборе сочетаемых ингредиентов (продуктов) для выбранной категории блюд, создании и хранении собственных рецептов, формировании списка покупок. С помощью данного мобильного приложения, пользователь сможет быстро подбирать ингредиенты (продукты) для выбранного блюда, записывать и хранить понравившиеся рецепты в одном месте и иметь к ним быстрый доступ. Исходя из выбранной пользователем категории пищи, приложение будет выводить на экран ингредиенты, сочетаемые с данным блюдом, которые будут храниться в базе данных продуктов. Система должна облегчить пользователю выбор между различными специями и значительно улучшить вкусовые качества готового продукта. Также, в системе есть возможность создать список покупок, в который можно добавлять как собственные пункты, так и предложенные системой ингредиенты.

Для использования мобильного приложения пользователю понадобится смартфон с операционной системой iOs. Доступ к интернету для использования приложения не требуется.

## Функциональные требования к системе

Можно определить следующий набор функциональных требований к системе:

* 1. Система «название» должна отображать все имеющиеся ингредиенты (продукты), сочетающиеся с выбранным пользователем продуктом.
  2. Система «название» должна позволять пользователю вводить рецепты по готовому шаблону и сохранять их.
  3. Система «название» должна позволять пользователю создавать списки покупок с возможностью добавлять туда как свои пункты, так и элементы, предлагаемые системой при подборе сочетаемых продуктов.

## Нефункциональные требования к системе

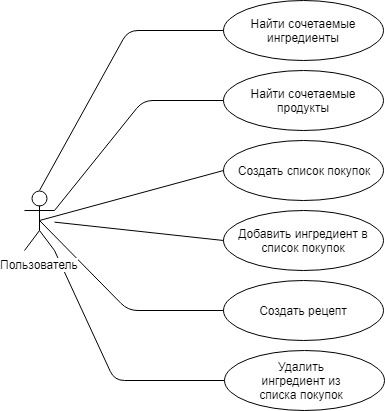
Выделяются следующие нефункциональные требования к системе:

1. Система «название» должна быть написана на языке Swift.
2. Система «название» должна быть доступна на смартфонах с операционной системой iOs.
3. Система «название» должна брать данные о сочетаемых продуктах из готовой базы данных.
4. Хранение данных системы «название» должно быть реализовано при помощи Core Data.

## Варианты использования системы

Мы выделяем одного актера, взаимодействующего с системой (см. рис. 1).

Пользователь – человек, взаимодействующий с системой «название», может управлять вводом новых рецептов, просматривать все имеющиеся данные в приложении, управлять списком покупок.



**Рис.2.** Диаграмма вариантов использования

Пользователь может реализовать следующие варианты использования системы:

Пользователь может выбрать продукт, предложенный из готового списка, и найти к нему все подходящие специи либо другие продукты.

Пользователь может создавать и управлять списками покупок. Пользователь может добавить собственные элементы в список, а может добавить продукты из подобранного программой списка сочетаний.

Пользователь может создавать свои рецепты по готовому шаблону и сохранять их в памяти устройства.

# ЛИТЕРАТУРА

1. [Статистика](https://www.theverge.com/2016/6/13/11922926/apple-apps-2-million-wwdc-2016)
2. Suhailah Mohd Yusof, Sharifah Fateen Syuhada Syed Lokman. Personal Financial Planner: A Mobile Application that Implementing Forward Chaining Technique for Notification Mechanism // IEEE Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE), April, 2014, pp. 65-69;
3. Peter Tarasewich. Designing Mobile Commerce Applications // Communications of the acm. Vol. 46, Issue 12, December 2003, pp. 57-60;