МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК

Кафедра информационных систем

ОТЧЁТ

**по учебной практике**

**на тему «Подбор рецепта по продуктам»**

Тюменский государственный университет (ТюмГУ)

Институт математики и компьютерных наук (ИМиКН)

Выполнил:

студент группы ИСиТ 179

Пасынков Никита Сергеевич

Руководитель от ТюмГУ:

доцент, к.физ-мат.н.

Семихин Дмитрий Витальевич

Руководитель от предприятия:

зав.кафедрой, профессор, д.т.н

Глухих Игорь Николаевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. Описание предметной области 4](#_Toc33561177)

[2. Постановка задачи 5](#_Toc33561178)

[3. Проектирование системы 7](#_Toc33561179)

[2.1. Диаграмма прецедентов 7](#_Toc33561180)

[2.2. Диаграмма классов ПО 11](#_Toc33561181)

[2.3. Диаграммы последовательностей 12](#_Toc33561182)

[a. Диаграммы коммуникаций 19](#_Toc33561183)

[b. Диаграмма классов 23](#_Toc33561184)

[4. Интерфейс игры 24](#_Toc33561185)

[Заключение 27](#_Toc33561186)

[Список литературы 28](#_Toc33561187)

# ВВЕДЕНИЕ

Процесс информатизации самых различных областей деятельности человека идет уже не первое десятилетие. После внедрения ИТ в такие области, как экономика и финансы, научные расчеты и хранение данных, развитие технологий достигло и таких узких тем, как ведение домашнего хозяйства.

Цели практики:

* Автоматизация процесса поиска и подбора рецепта
* Сокращение времени поиска

Основные задачи:

* Разработка одностраничного web-сервиса, основной функцией которого будет являться подбор рецепт из продуктов, которые выберет пользователь.

# ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

В повседневной жизни каждый человек хоть раз сталкивался с проблемой приготовления какого-либо блюда. Для того, чтобы найти необходимый рецепт все пользуются разными методами поиска, одни находят в книгах, журналах, другие в старых записях и поваренных книгах, но большая часть населения использует всем нам привычный метод поиска в интернете.

При выборе одного из рецептов зачастую возникает проблема в недостатке того или иного ингредиента, что сразу становится проблемой при приготовлении рецепта. Для того, чтобы избежать данную проблему будет разработан web-сервис, который будет содержать в себе подбор рецепта по выбранным продуктам и поиск рецепта по названию.

# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Разработать одностраничный web-сервис, который будет состоять из нескольких основных блоков:

1. Подбор рецепта по продуктам – это подбор рецепта по тем продуктам, которые выбрал пользователь
2. Поиск рецепта по названию – это обычный поиск рецепта
3. Профиль пользователя – содержит необходимую информацию о пользователе и его избранные рецепты

* Первый блок будет выглядеть следующим образом:

В самом верху страницы отображаются категории товаров, при выборе которых открываются продукты соответствующей категории, выбранные пользователем продукты отображаются в блоке справа, если продукта нет в данной категории, пользователь может добавить его сам нажав на плюсик, после этого для него отобразится форма для добавления продукта, которую он может заполнить и подтвердить, если пользователь выбрал хотя бы один продукт, система автоматически начинает подбор рецепта по выбранным продуктам, в зависимости от изменения продуктов, меняются и рецепты, после того как рецепт был подобран, пользователь может открыть его и просмотреть, если он ему понравился он может добавить его в избранное.

* Второй блок выглядит следующим образом:

В самом верху страницы отображается строка поиска рецептов, в которой пользователь может найти для себя необходимый рецепт и просмотреть его, подобранные по названию рецепты отображаются ниже строки поиска, если пользователь не нашел рецепт, который он искал, он может добавить его, нажав на плюс в правом верхнем углу, после этого будет нужно заполнить форму добавления рецепта и подтвердить ее, все в точности как и с продуктами.

* Третий блок выглядит следующим образом:

На странице отображена краткая информация о пользователе, его данные, фотография, также эти данные можно изменить, нажав на шестеренку в правом верхнем углу, ниже располагается список с избранными рецептами, которые добавил пользователь, а в самом низу страницы расположена кнопка выхода, нажав на которую, вы выйдете из своего аккаунта

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Прежде чем приступать к разработке web-сервиса, надо его спроектировать. Для этого необходимо определить прецеденты, создать диаграмму классов предметной области, построить системную диаграмму последовательностей, построить диаграмму IDEF1X, построить диаграмму коммуникаций, создать диаграмму классов проектирования, и только после этого можно начинать писать программное обеспечение.

## 3.1. Диаграмма прецедентов

1. Описательная спецификация прецедента "Подбор рецепта по продуктам":

Таблица 1 – Прецедент «Подбор рецепта по продуктам»

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Система** |
|  | 1. Выдает список категорий |
| 1. Выбирает категорию | 1. Выдает список продуктов по выбранной категории |
| 1. Выбирает 1 или более продуктов | 1. Выдает список возможных рецептов |
| 1. Может просмотреть найденные рецепты | 1. Отображает информацию о выбранном рецепте |

1. Описательная спецификация прецедента "Поиск рецептов по названию":

Таблица 2 – Прецедент «Поиск рецептов по названию»

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Система** |
| 1. Вводит название рецепта | 1. Выдает все рецепты с соответствующим названием |
| 1. Может просмотреть найденные рецепты | 1. Отображает информацию о выбранном рецепте |

1. Описательная спецификация прецедента "Добавление продукта":

Таблица 3 – Прецедент «Добавление продукта»

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Система** |
|  | 1. Выдает список категорий |
| 1. Выбирает категорию | 1. Выдает список продуктов по выбранной категории и значок плюса |
| 1. Нажимает на плюс | 1. Отображает форму добавления продукта |
| 1. Заполняет необходимую информацию о продукте | 1. Отправляет запрос на добавления продукта администратору |
|  | 1. Выдаёт сообщение о том, что запрос принят |

1. Описательная спецификация прецедента "Добавление рецепта":

Таблица 4 – Прецедент «Добавление рецепта»

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Система** |
| 1. Нажимает на плюс под строкой поиска рецепта | 1. Отображает форму добавления рецепта |
| 1. Заполняет необходимую информацию о рецепте | 1. Отправляет запрос на добавление рецепта администратору |
|  | 1. Выдаёт сообщение о том, что запрос принят |

1. Описательная спецификация прецедента "Добавление рецептов в избранное":

Таблица 5 – Прецедент «Добавление рецептов в избранное»

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Система** |
| 1. Открывает рецепт | 1. Отображает информацию о выбранном рецепте и значок сердечка |
| 1. Нажимает на сердечко | 1. Рецепт добавляется в список избранного данного пользователя |
|  | 1. Выдаёт сообщение о том, что рецепт добавлен |

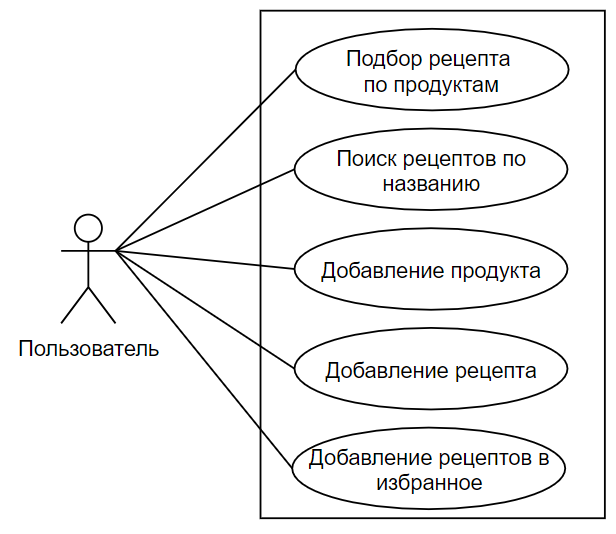
На рисунке 1 представлена диаграмма прецедентов

Рисунок 1 – «Диаграмма прецедентов»

## 3.2. Диаграмма классов ПО

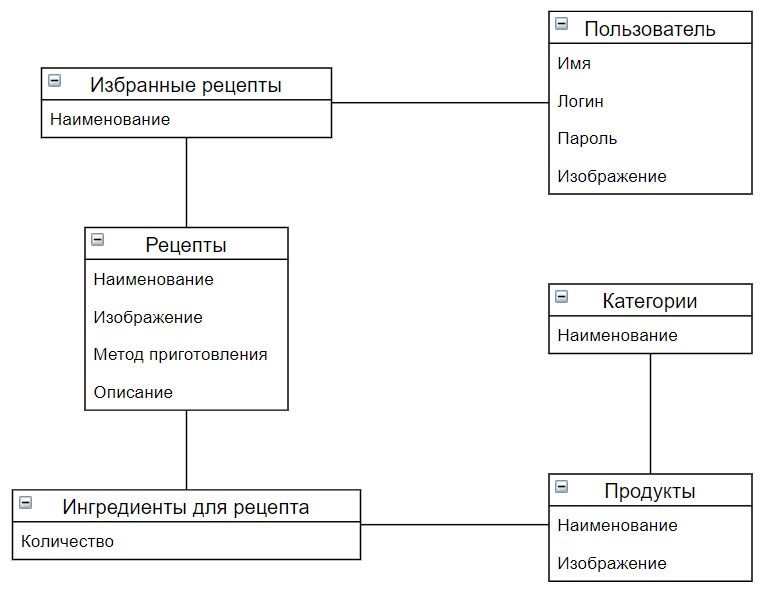
На рисунке 2 представлена диаграмма классов для выбранной предметной области.

Рисунок 2 – «Диаграмма классов ПО»

## 3.3. Диаграммы последовательностей

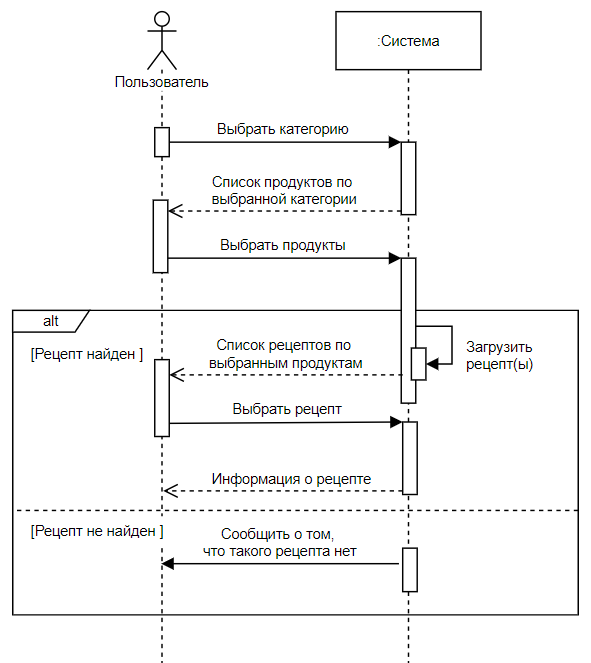
****На рисунке 3 представлена диаграмма последовательностей по прецеденту «Подбор рецепта по продуктам».

Рисунок 3 – Диаграмма последовательностей «Подбор рецепта по продуктам»

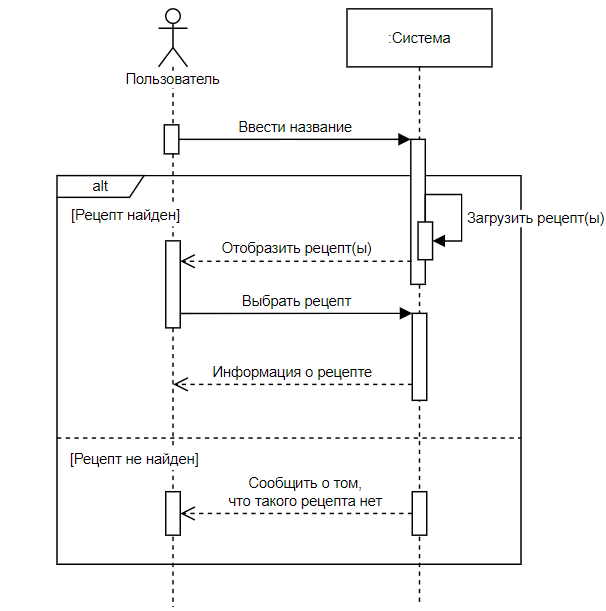
На рисунке 4 представлена диаграмма последовательностей по прецеденту «Поиск рецепта по названию».

Рисунок 4 – Диаграмма последовательностей «Поиск рецепта по названию»

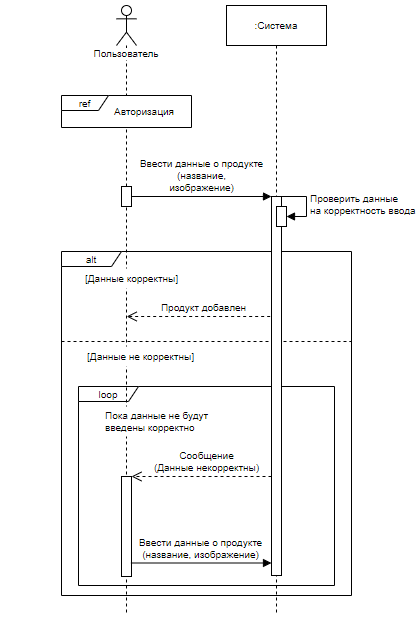
На рисунке 5 представлена диаграмма последовательностей по прецеденту «Добавление продукта».

Рисунок 5 – Диаграмма последовательностей «Добавление продукта»

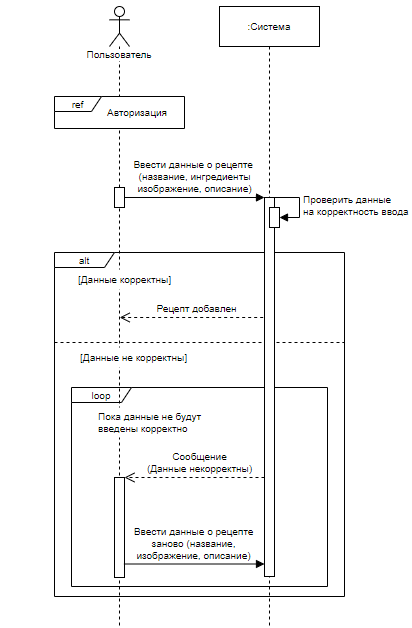
На рисунке 6 представлена диаграмма последовательностей по прецеденту «Добавление рецепта».

Рисунок 6 – Диаграмма последовательностей «Добавление рецепта»

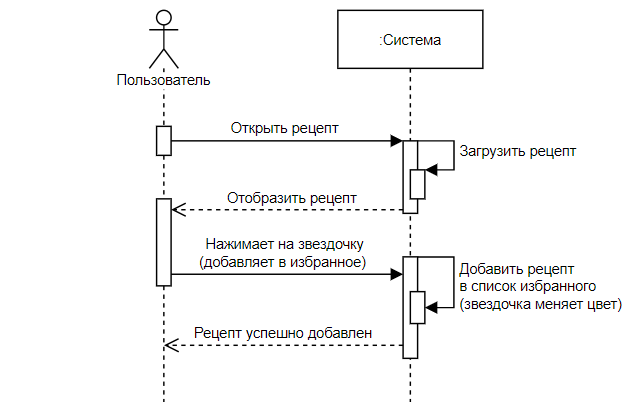
На рисунке 7 представлена диаграмма последовательностей по прецеденту «Добавление рецептов в избранное».

Рисунок 7 – Диаграмма последовательностей «Добавление рецептов в избранное»

Дополнительные диаграммы последовательностей общего вида.

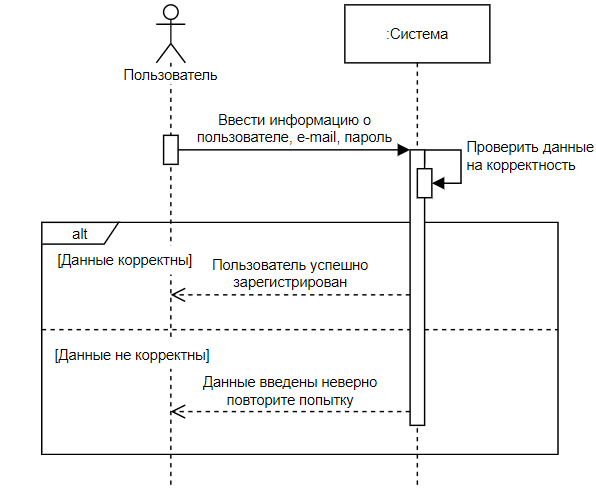
На рисунке 8 представлена диаграмма последовательностей «Регистрация».

Рисунок 8 – Диаграмма последовательностей «Регистрация»

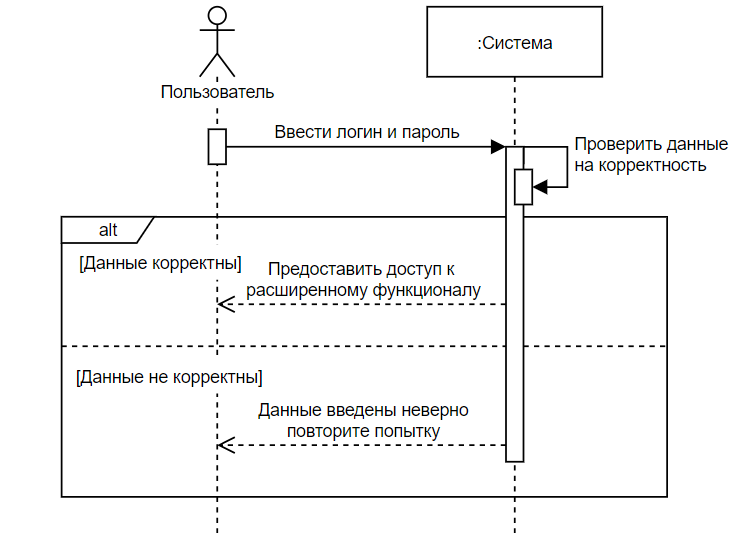
На рисунке 9 представлена диаграмма последовательностей «Авторизация».

Рисунок 9 – Диаграмма последовательностей «Авторизация»

## 3.4. Диаграмма IDEF1X

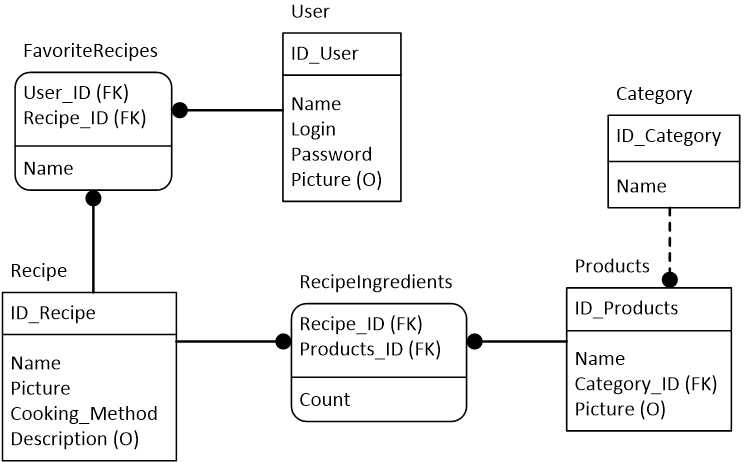
На рисунке 10 представлена модель "сущность-связь".

Рисунок 10 – Диаграмма «Базы данных»

## Диаграммы коммуникаций

Описывают взаимодействия между частями структуры: рецепты, категории, продукты и т.д. Необходима для более понятного представления взаимодействия частей и понимая диаграммы классов.

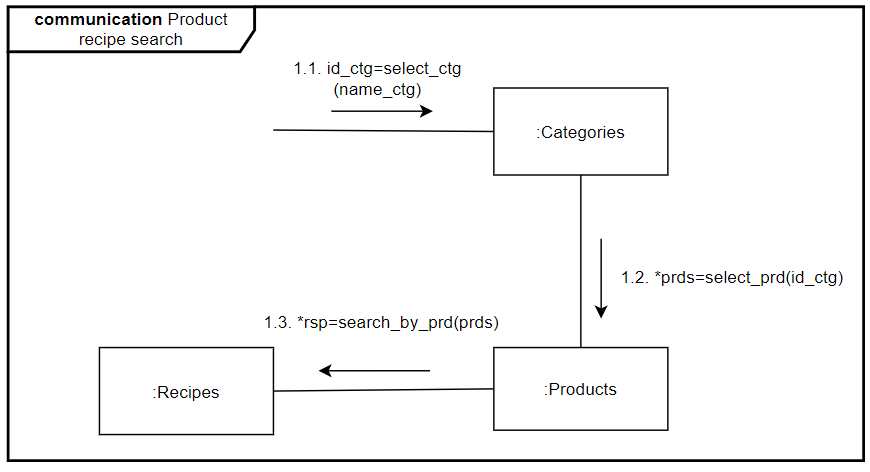
На рисунке 11 представлена диаграмма коммуникации «Подбор рецепта по продуктам».

Рисунок 11 – Диаграмма коммуникации «Подбор рецепта по продуктам»

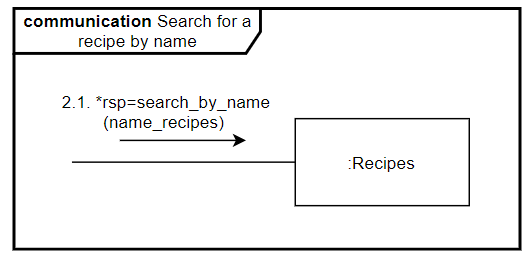
На рисунке 12 представлена диаграмма коммуникации «Поиск рецепта по названию».

Рисунок 12 – Диаграмма коммуникации «Поиск рецепта по названию»

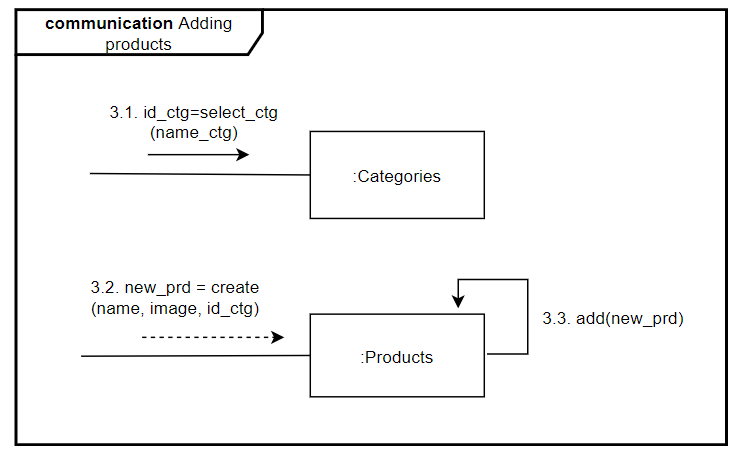
На рисунке 13 представлена диаграмма коммуникации «Добавление продукта».

Рисунок 13 – Диаграмма коммуникации «Добавление продукта»

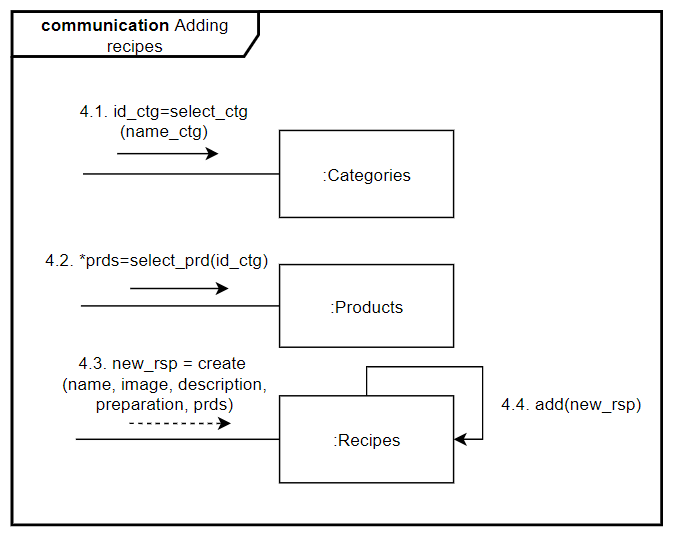
На рисунке 14 представлена диаграмма коммуникации «Добавление рецепта».

Рисунок 14 – Диаграмма коммуникации «Добавление рецепта»

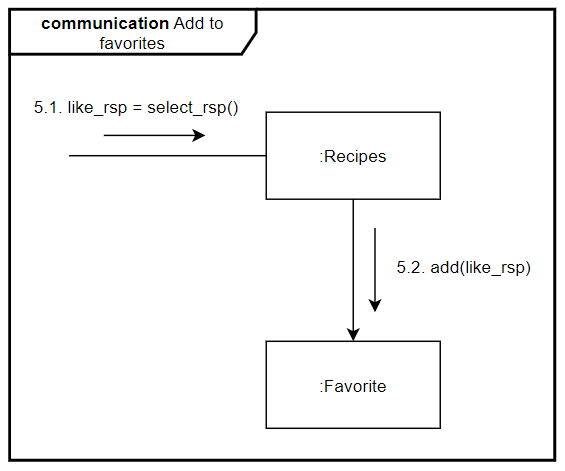
На рисунке 15 представлена диаграмма коммуникации «Добавление рецептов в избранное».

Рисунок 15 – Диаграмма коммуникации «Добавление рецептов в избранное»

## Диаграмма классов

Рисунок 16 – «Диаграмма классов»

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

При запуске игры пользователю открывается окно с главным меню (рисунок 12). На нем распложены четыре кнопки: «Новая игра», «Загрузить игру», «Пройти обучение», «Рейтинг», а также поле для ввода имени или псевдонима, под которым пользователь будет сохраняться в таблице рейтинга.

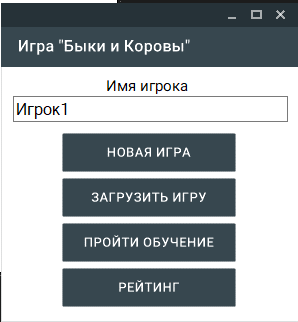


Рисунок 12 – Главное меню

Основное поле игры (рисунок 13) представлено в виде текстового поля, куда пользователь может вводить предполагаемые числа, справа от поля находится поле, в котором отображается последнее введенное число. Ниже ведется история ходов игрока, в котором отображается номер хода, введенное число, а также количество быков и коров.

На вкладке «Загрузить игру» (рисунок 14) отображаются доступные игры для загрузки, только для введенного имени игрока. Для каждой доступной игры отображается дата и время сохранения игры, счет.

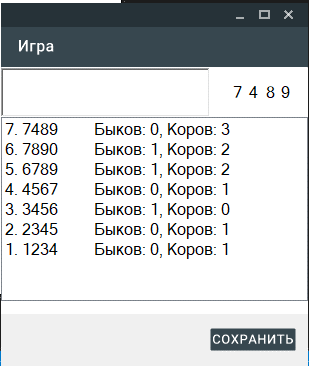


Рисунок 13 – Поле игры

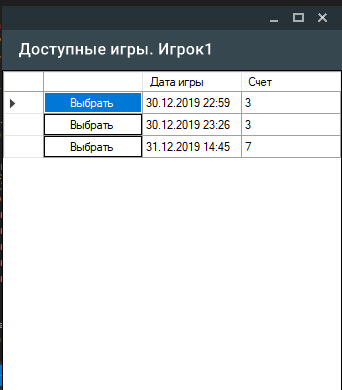


Рисунок 14 – Окно с доступными играми для загрузки

При выборе пройти обучение игроку становятся доступны подсказки. В последнем введенном числе подсвечиваются угаданные цифры: зеленым цветом подсвечивается бык, оранжевым – корова.

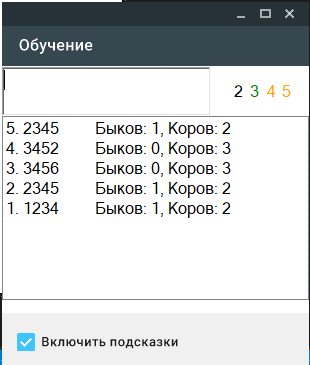


Рисунок 15 – Обучение игрока

В окне рейтинга отображаются законченные игры. У каждой игры пишется дата, счет игры, а также имя игрока.

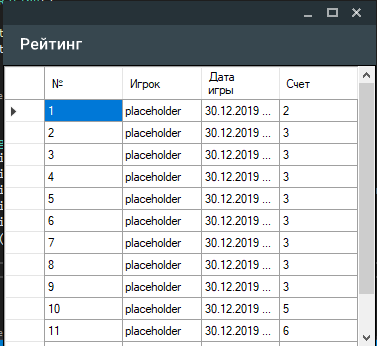


Рисунок 16 – Рейтинг игроков

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения практической работы была спроектирована система с использованием различных диаграмм и разработан web-сервис, подбора рецептов по выбранным продуктам.

До этапа разработки сервиса была описана данная предметная область, сформулирована постановка задачи. На этапе проектирования системы были созданы такие диаграммы как: прецедентов, классов ПО, последовательностей, IDEF1X, коммуникации, классов, что значительно облегчило реализацию сервиса. Было составлено руководство пользователя с подробным описанием работы сервиса.

# ИСТОЧНИКИ

1. Крэг Ларман: Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования
2. The Unified Modeling Language <https://www.uml-diagrams.org/>
3. Теория и практика UML. Диаграмма последовательности

# КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Дата** | **Примечание** |
| Задумка сервиса |  | Размышление над темой практической работы |
| Описание предметной области |  | Разбор и подробное описание области исследования |
| Постановка задачи |  | Описание сервиса, как он будет выглядеть |
| Диаграмма прецедентов |  | Создание диаграммы |
| Диаграмма классов ПО |  | Создание диаграммы |
| Диаграмма последовательностей |  | Создание диаграммы |
| Диаграмма IDEF1X |  | Создание диаграммы |
| Диаграмма коммуникаций |  | Создание диаграммы |
| Диаграмма классов |  | Создание диаграммы |
| Разработка внешней оболочки сервиса |  | Front-end разработка |
| Написание класса Search\_by\_name() |  | Создание класса |
| Написание класса Search\_by\_prd() |  | Создание класса |
| Написание класса Create() |  | Создание класса |
| Написание класса Select\_rsp() |  | Создание класса |
| Написание класса Add() |  | Создание класса |
| Написание класса Select\_prd() |  | Создание класса |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Написание класса Select\_ctg() |  | Создание класса |
| Разработка внутренней части сервиса |  | Back-end разработка |
| Доработка сервиса |  | Исправление внутренних и внешних ошибок |
| Руководство пользователя |  | Описание работы сервиса |
| Заключение |  | Подведение итогов |
| Источники |  | Ссылки и литература |