

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук

Кафедра информационных технологий управления

Техническое задание в соответствии с ГОСТ 34.602-89
на разработку мобильного приложения «Название»

Исполнители_____ А.С. Телегина, В.В. Шепляков, Д.С. Котов

Заказчик_____ В.С. Тарасов

Воронеж 2024

Содержание

Содержание	2
1 Используемые термины	4
2 Общие положения	6
2.1 Название приложения	6
2.2 Наименование разработчика и заказчика и их реквизиты	6
2.3 Перечень документов, на основании которых создаётся приложение 6	
2.4 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию АС	7
2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию мобильного приложения	7
3 Цели и назначение создания автоматизированной системы	9
3.1 Цели создания АС	9
3.2 Назначение АС	9
4 Требования к мобильному приложению и программному обеспечению	11
4.1 Требования к программному обеспечению мобильного приложения 11	
4.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц	11
5 Структура мобильного приложения	13
6 Языковые версии мобильного приложения	14
7 Группы пользователей	15
8 Дизайн мобильного приложения	16
9 Навигация по сайту	17
9.1 Основное навигационное меню	17
10 Описание страниц мобильного приложения	19
10.1 Описание статических страниц	19
10.1.1 Экран авторизации	19
10.1.2 Экран регистрации	20
10.2 Описание динамических страниц	20
10.2.1 Главный экран	20
10.2.2 Экран профиля пользователя	21
10.2.3 Экран камеры	22
10.2.4 Экран информации о растении	22

10.2.5	Экран истории распознанных растений для зарегистрированного пользователя	23
11	Функциональность приложения	25
12	Контент и наполнение приложения.....	27
12.1	Формат предоставления материалов для приложения	27

1 Используемые термины

Мобильное приложение - программное изделие, разновидность прикладного программного обеспечения, предназначенная для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных (портативных, переносных, карманных) устройствах.

Фреймворк – программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта.

Клиент (клиентская сторона) – приложение, которое предоставляет пользователю возможность взаимодействовать со всей системой.

Сервер (серверная часть) – компьютер, обслуживающий другие устройства (клиентов) и предоставляющий им свои ресурсы для выполнения определенных задач.

Микросервис – это веб-сервис, отвечающий за один элемент логики в определенной предметной области.

Backend – логика работы сайта, внутренняя часть продукта, которая находится на сервере и скрыта от пользователя.

Frontend – презентационная часть информационной или программной системы, ее пользовательский интерфейс и связанные с ним компоненты.

GitHub – веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.

PostgreSQL – реляционная база данных с открытым кодом.

Flutter – комплект средств разработки и фреймворк с открытым исходным кодом для создания мобильных приложений под Android и iOS, веб-приложений, а также настольных приложений под Windows, macOS и Linux с использованием языка программирования Dart, разработанный и развиваемый корпорацией Google.

2 Общие положения

2.1 Название приложения

Полное наименование приложения: «Мобильное приложение для распознавания растений по фотографии IFlorist».

Условное обозначение приложения: «IFlorist».

2.2 Наименование разработчика и заказчика и их реквизиты

Заказчик: Старший Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

Разработчик: «43» команда группы «б».

Состав команды разработчика:

- Телегина Анна Сергеевна;
- Шепляков Владислав Вячеславович;
- Котов Дмитрий Сергеевич.

2.3 Перечень документов, на основании которых создаётся приложение

Приложение создаётся на основе:

- технического задания, составленного в соответствии с ГОСТ 34.602-89;
- Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ;
- федерального закона "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ.

2.4 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию АС

Состав и содержание работ по созданию сайта включают в себя следующие этапы:

- Сбор необходимой информации, постановка целей, задач системы, которые в будущем должны быть реализованы **20.02.24 – 27.02.24**;
- Анализ предметной области, анализ системы и построение структуры требований, ведущих к решению поставленных задач и целей **27.02.24 – 10.03.24**;
- Построение модели программы, описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, разработка модели БД **10.03.24 – 17.03.24**;
- Построение рабочего проекта, состоящего из написания кода, отладки и корректировки кода программы **17.03.24 – 17.04.24**;
- Проведение тестирования и доработка информационного программного обеспечения **17.04.24 – 31.05.24**.

2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию мобильного приложения

Предварительные отчёты по работе будет проводиться во время рубежных аттестаций:

- 1 аттестация (конец марта 2024) - создан репозиторий проекта на GitHub, распределены задачи проекта в таск-менеджере YouTrack, создан проект Miro с общей логикой системы, предоставлены промежуточные результаты по курсовому проекту и готовое техническое задание;
- 2 аттестация (конец апреля 2024) - написана основополагающая часть кода приложения, реализована БД и ее взаимодействие с сервером, проведена отладка и доработка кода, проведено тестирование по работе системы;

— 3 аттестация (конец мая 2024) - разработан курсовой проект, выполнены завершающие работы по доработке приложения, предоставлена готовая система.

3 Цели и назначение создания автоматизированной системы

3.1 Цели создания АС

Целями создания приложения являются:

- Реализация системы, которая позволит пользователям распознавать незнакомые растения, а заказчику **зарабатывать с рекламы**;
- Распознавание растений из Красной Книги и последующее уведомление об их нахождении для конкретной группы пользователей, что позволит увеличить клиентскую базу в виде экологов.

3.2 Назначение АС

Приложение позволяет решать следующие задачи:

- просматривать списки растений по видам;
- **просматривать список растений из Красной книги Российской Федерации**;
- искать растение по названию;
- распознавать растение по сделанной или выбранной из галереи фотографии;
- получать информацию о распознанном растении;
- сохранять геолокацию найденного растения;
- **рассылать уведомление о найденном краснокнижном растении экологам**;
- просматривать список распознанных ранее растений

авторизированным пользователям;

- осуществлять редактирование данных своего аккаунта после авторизации или регистрации в системе;

- редактирование прав пользователей администратором;

- создание/удаление пользователей администратором.

4 Требования к мобильному приложению и программному обеспечению

4.1 Требования к программному обеспечению мобильного приложения

Мобильное приложение должно иметь архитектуру, соответствующую модели Клиент - Серверного взаимодействия на основе REST API.

Для реализации серверной части приложения будут использоваться следующие средства:

- Фреймворк Spring Boot;
- Язык программирования Java;
- СУБД PostgreSQL;

Для реализации микросервиса будут использоваться следующие средства:

- Язык программирования Python.

Для реализации клиентской части приложения будут использоваться следующие средства:

- Язык программирования Dart;
- Фреймворк Flutter.

4.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц

Приложение должно быть оформлено в одной цветовой палитре с использованием ограниченного набора шрифтов. У страниц приложения должен быть единый стиль. В оформлении приложения должно

присутствовать разработанное название.

Необходимо корректное и одинаковое отображение страниц приложения на следующих устройствах:

— Мобильное устройство Android версия Возможно ещё размер экрана нужно обозначить

— Мобильное устройство iOS !!!!!!!!!!!!!!!.

5 Структура мобильного приложения

Приложение должно разрабатываться на основе архитектурного паттерна **BLoC**.

Система должна представлять собой backend (серверную) часть и frontend (клиентскую) часть. Backend отвечает за обработку запросов, работу с базой данных и логику, а frontend – за отображение информации в приложении.

6 Языковые версии мобильного приложения

На данном этапе разработки предполагается только русскоязычная версия приложения. Поддержка иностранных языков не предусмотрена.

7 Группы пользователей

Система предусматривает наличие трех ролей:

- Неавторизованный пользователь (гость) – человек, не имеющий учетной записи, но при желании способный зарегистрироваться, а затем авторизоваться;
- Авторизованный пользователь (пользователь) – авторизованный в системе человек, пользующийся функционалом приложения;
- Эколог – авторизированный пользователь, у которого есть возможность отслеживать места нахождения краснокнижных растений;
- Администратор – пользователь с особыми правами на создание/удаление пользователей и выдачу им прав.

8 Дизайн мобильного приложения

Присутствуют определенные базовые правила, которых следует придерживаться:

— Мобильное приложение должно быть выполнено в едином стиле. Обязательно наличие не более трех шрифтов и умеренная цветовая палитра.

— Должна быть реализована адаптивная вёрстка под разные размеры мобильных устройств.

— В нижней части экрана должна присутствовать навигационная панель.

— В приложении не должно быть объемных блоков с текстом, за исключением специальных информационных страниц.

9 Навигация по сайту

9.1 Основное навигационное меню

Данный раздел представлен в виде навигационного меню в нижней части экрана с определенными подразделениями. При нажатии на кнопки меню происходит переход на соответствующую страницу приложения.

Для неавторизованного пользователя меню содержит следующие подразделения:

- Главная страница.
- Выбор фотографии.
- Войти.

Для авторизованного пользователя меню содержит следующие подразделения:

- Главная страница.
- Выбор фотографии.
- История распознавания.
- Личный кабинет.

Для пользователя с правами «Эколог» меню содержит следующие подразделения:

- Главная страница.
- Выбор фотографии.
- История распознавания.

- Список найденных краснокнижных растений.
- Личный кабинет.

Для администратора меню содержит следующие подразделения:

- Список пользователей.
- Личный кабинет.

10 Описание страниц мобильного приложения

10.1 Описание статических страниц

10.1.1 Экран авторизации

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран с формой для авторизации пользователя.
 - Если пользователь был зарегистрирован ранее, он может ввести личные данные и зайти в личный кабинет.
 - Если пользователь не был зарегистрирован ранее, он должен перейти на форму регистрации.
 - Если желания входить в систему нет, можно пользоваться сайтом как неавторизованный пользователь.
- Экран не скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Форма для заполнения полей личными данными. Сделать их кликабельными.
- Кнопка «Авторизоваться».
- Кликабельная ссылка для перехода на экран регистрации.
- Поле для вывода результата, которое возникает в случае некорректно введенных данных или если такого пользователя не существует в системе.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран необходим для осуществления входа пользователя в систему.

10.1.2 Экран регистрации

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран с формой для регистрации пользователя.
- Если пользователь не был зарегистрирован ранее, он должен ввести свои личные данные и при успешной регистрации перейти на главную страницу.
- Если желания входить в систему нет, можно пользоваться сайтом как неавторизованный пользователь.
- Экран не скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Форма для заполнения полей личными данными.
- Кнопка «Создать аккаунт».
- Кликабельная ссылка для перехода на экран авторизации.
- Поле для вывода результата, которое возникает в случае успешной регистрации или некорректно введенных данных.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран необходим для осуществления регистрации пользователя в системе.

10.2 Описание динамических страниц

10.2.1 Главный экран

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран с основной информацией о приложении.
- Экран скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Навигационная панель в нижней части экрана. Сделать кликабельной.
- Поиск. Сделать кликабельным.
- Горизонтальный список растений. Сделать кликабельным. При нажатии на конкретный элемент списка открывается экран с информацией о нём.
- Изображение на фоне, которое отображает тематику.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран информирует пользователя о деятельности приложения. Он является экраном-приветствием.

10.2.2Экран профиля пользователя

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран с информацией о пользователе.
- Экран скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Навигационная панель внизу экрана.
- Форма с информацией о пользователе.
- Адрес поддержки.

- Кнопка «Выйти». При нажатии переход на страницу авторизации.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран содержит информацию о пользователе и его правах. Содержит полезные ссылки.

10.2.3 Экран камеры

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран съёмки камеры.
- Если разрешения на доступ к камере нет, вывести форму с запросом на предоставление доступа.
- Экран не скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Навигационная панель внизу экрана.
- Кнопка «Выбрать из галереи»
- Экран съёмки камеры.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран запрашивает у пользователя права на использование камеры/галереи.

10.2.4 Экран информации о растении

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран с информацией о растении.
- Экран скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Фото растения в верхней части страницы.
- Название вида растения поверх фото.
- Кнопка «Назад». При нажатии переход на предыдущий экран.
- Навигационная панель внизу экрана.
- Описание растения.
- Горизонтальный скрользящийся список других растений.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран предоставляет пользователю информацию о запрошенном растении.

10.2.5 Экран истории распознанных растений для зарегистрированного пользователя

Инициализация экрана выглядит следующим образом:

- Отобразить экран со списком распознанных растений.
- Экран скроллится.

Имеются следующие элементы экрана:

- Название раздела «Искал раньше».
- Кнопка «Назад» в левом верхнем углу экрана. При нажатии переход на предыдущий экран.
- Карточки распознанных пользователем растений с изображением растения, его названием, координатами.

— Навигационная панель внизу экрана.

Компоновка и логика заключается в том, что этот экран предоставляет информацию пользователю о распознанных им ранее растениях.

11 Функциональность приложения

Приложение предоставляет некоторый ряд функций по различным запросам пользователей.

Регистрация пользователя:

- При первом использовании мобильного приложения пользователю следует зарегистрироваться и продолжить сеанс в роли авторизованного пользователя.
- При регистрации запрашиваются личные данные пользователя.
- При неверном вводе данных пользователь будет оповещен.

Авторизация пользователя:

- При повторном использовании мобильного приложения пользователю следует авторизоваться по ранее созданному аккаунту.
- При авторизации запрашиваются личные данные пользователя.
- При неверном вводе данных или если такого пользователя не было найдено в системе появится оповещение.

Просмотр списка растений и видов:

- Пользователь может просматривать списки растений по видам.
- Пользователь может изучить информацию о растении на карточке.

Распознавание растения:

- Пользователь может делать фотографию для распознавания.

- Пользователь может выбирать фотографию растения для распознавания из галереи.

12 Контент и наполнение приложения

В данном мобильном приложении описывается:

- Растения с указанием их вида и кратким описанием.
- Личная информация о пользователях.
- Список распознанных растений.
- Список распознанных краснокнижных растений.

12.1 Формат предоставления материалов для приложения

Мобильное приложение каталога кондитерских изделий состоит из различной продукции, которая содержит:

- Наименование растения. Максимальное количество символов 256.
- Вид растения. Одноуровневый список. Максимальное количество символов 128.
- Изображение растения, размер будет меняться в зависимости от размера экрана.
- Краткое описание растения.
- Координаты растения. Отображение до трёх знаков до запятой и два знака после нее.