

«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Лицей

Индивидуальная выпускная работа

ИТ-ПРОЕКТ: Журнал садовода

<https://github.com/PrakhovEgor/ivr->

Выполнил(а): Прахов Егор Антонович

Группа: 11И5

Москва – 2023

На момент выбора области Индивидуальной Выпускной Работы я занимался программированием больше двух лет. Так же я хотел сделать что-то, что принесло бы пользу и упростило бы жизнь другим. Именно поэтому я выбрал в качестве предметной области ИТ-проект. В качестве самого продукта я решил сделать сервис, который упростит работу с садом и растениями.

Основная проблема ведения сада заключается в том, что эффективное управление садом часто требует комплексного подхода и детального внимания к деталям. Одной из ключевых проблем ведения сада является необходимость владеть всей необходимой информацией, такой как состав растений, регулярность подкормок, расписание полива и другие важные аспекты. Решением этой проблемы может стать ведение садоводческого журнала или электронной системы учета, но эти методы могут оказаться не всегда удобными и требовать значительных временных затрат. Существует несколько сервисов, предназначенных для решения данной проблемы. Однако они имеют определенные недостатки, которые необходимо учитывать. Первым значимым ограничением является отсутствие на рынке русскоязычных аналогов. Вторым недостаток связан с тем, что многие из доступных сервисов предоставляют ограниченный функционал в бесплатной версии, и полноценное использование требует платной подписки.

Изначально мой проект разрабатывался под платформу Android и должен был содержать следующие характеристики: 1) Система авторизации пользователя. 2) Просмотр журнала/дневника и добавление в него определённых действий. 3) Просмотр всех растений у пользователя, добавления новых или изменение текущих. 4) Система уведомлений. 5) Конструктор грядок. 6) Экспорт информации о саде. Данные характеристики решают проблему ведения дневника, оповещения/напоминания, а также весь функционал находится в одном месте.

Главное отличие итогового продукта от планируемого заключается в смене платформы с Android на веб-сервис. Подробнее об этом будет в разделе “Рефлексия”. В остальном все характеристики были реализованы. В системе авторизации, помимо регистрации и аутентификации, реализован функционал изменения пароля через почту, если пользователь его забыл. На странице дневника пользователь может выбрать временной промежуток и для любого дня добавить действие. Всего их 4 вида: полив, посадка, уход, сбор урожая. Так же пользователь имеет возможность посмотреть все свои растения, добавить новые, удалить старые или изменить информацию о каком-то растении, например добавить памятку для себя. Изначально система оповещений подразумевала в себе уведомления на Android. Но после перехода на веб-сервис система была реализована через telegram бота. В ней можно выставить начальную дату и периодичность прихода уведомлений, их тип, название и комментарий для себя. Так же пользователь может создавать грядки в конструкторе. Сначала он задаёт размеры грядки, а затем добавляет на неё свои растения. Ещё пользователь может скачивать некоторую информацию из своего дневника в формате .xlsx.

В качестве базы данных использовалась MySQL. Она содержит в себе 5 таблиц. 1) Данные авторизации: почты и пароли пользователей. 2) Таблица со всеми растениями: названия и описания растений. 3) Таблица с действиями пользователей. 4) Данные по telegram аккаунтам для системы уведомлений. 5) Таблица с информацией по грядкам.

Для разработки бэкенда проекта был выбран язык программирования Python с использованием фреймворка Flask. Выбор Python обусловлен моим хорошим знанием этого языка. Когда пришло время выбрать между Flask и Django, я предпочел Flask, так как уже имел опыт разработки на этом фреймворке. На тот момент я не видел необходимости изучать Django и решил продолжить использовать знакомый инструмент для реализации проекта. Для

разработки фронтэнда были использованы html, CSS, JavaScript, а также фреймворк bootstrap для упрощённого создания дизайна. Из сервисов я пользовался GitHub для загрузки кода в интернет и XAMPP для запуска базы данных.

Этапы разработки проекта были организованы в следующей последовательности: 1) Написание проектной заявки: изначально идея проекта была другая, но в ходе нескольких посылок она поменялась. Сама заявка была принята в срок. 2) Написание пользовательских сценариев: на данном этапе всё прошло гладко и вовремя. 3) Написание архитектуры приложения (то есть как будет реализован тот или иной функционал): этот этап был выполнен после смены платформы. 4) Написание самого приложения: данный этап продлился от самой смены платформы до дня загрузки итоговых материалов, что не является хорошо. 5) Тестирование и отладка: когда приложение содержало большую часть функционала, я запустил проект на локальной машине и с помощью ngrok вывел веб-сервис в общий доступ. Затем дал ссылку своим знакомым, у которых есть сад и растения, и получил от них обратную связь, которая помогла мне найти некоторое количество проблем и ошибок, которые были исправлены.

Основная проблема возникла в попытках научиться делать проекты под Android. При написании проектной заявки у меня не было опыта в этой сфере, и я хотел совместить реализацию выпускной работы и погружение в новую область. Но в один момент я понял, что не успею реализовать весь планируемый функционал на новой платформе. Тогда я поменял область на более знакомую. В данный момент мой проект имеет некоторые недочёты, которые можно исправить в будущем. Например, улучшить дизайн, сделать более интуитивный интерфейс, оптимизировать все процессы, так как сейчас некоторый функционал занимает немалое время исполнения. Так же можно улучшить систему конструктора грядок. Сейчас она обладает скромным функционалом, который можно расширить в будущем. Ещё одна проблема заключается в просмотре

информации по растению: садоводу полезнее информация о том, какие периоды более благоприятны для посадки, рекомендованные температуры для растения, среднее время жизни и многое другое. У меня же нет этой информации, по причине нехватки времени и сложности с её поиском. Данную проблему тоже можно решить в будущем. Во время работы над проектом я улучшил свои знания по работе с Python и Flask. Так же получил опыт от работы с GitHub и MySQL. Ещё стоит учесть создание проектной заявки, что тоже является полезным опытом, которому всегда найдётся применение в будущем. Например, в похожих проектах. Если говорить о рисках, то это неправильный выбор платформы, о котором написано выше, а также неправильно выделенное время на реализацию проекта. Оба этих риска осуществились, что говорит о неправильном планировании и обдумывании проекта.

Подводя итоги, можно отметить, что итоговый продукт почти не отличается от запланированного, только платформой. Также на протяжении всей реализацией были выявлены мои недочёты и слабые стороны в данной предметной области, что позволит улучшить их в будущем.