

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Лицей

Индивидуальная выпускная работа

Отчёт о проекте

Авто-органайзер «Argonauts»

Выполнил(а): Хрулева Александра Денисовна

Москва 2021

Название проекта: Авто-органайзер «Argonauts»

Заказчик Хрулев Денис Игоревич
Электронная почта: denis.khrulev@gmail.com

Целевая Потенциальным пользователем может являться любой
аудитория владелец транспортного средства

Автомобиль является неотъемлемой частью повседневной жизни большинства из нас. Мы используем его и в краткосрочных рутинных поездках за продуктами и в развлекательных на пикник, а за частую, и в продолжительных на дачу, к родственникам в соседнюю область или даже на море. В таких условиях ответственному авто владельцу полезно будет всегда иметь под рукой мобильное приложение для учёта элементарных показателей пробега и заправки топливом, расходных материалов и запасных частей на техническое обслуживание и ремонт. Мобильное приложение избавит авто владельца от необходимости вести учёт в блокноте, Word или Excel, а кроме этого, своевременно напомнит о замене масла, ремня ГРМ и других регламентных работах.

Меня очень вдохновила идея разработки мобильного приложения, имеющего прямое прикладное применение для близкого мне человека, а также потенциально широкую целевую аудиторию.

В ходе работы над проектом заявка претерпела два важных изменения. Первое, 5 декабря 2020 года — расширение стека технологий, в который добавился «бэкенд» в виде связки Python+MySQL. Данное изменение носило плановый характер. В первоначальной заявке «бэкенд» явно указан не был, потому что мне требовалось время на обзор возможных вариантов и минимальное ознакомление с ними, для осуществления сознательного выбора. И

второе, 24 июня 2021 года — повышение версии операционной системы целевой платформы с iOS 13 на iOS 14, вызванное требованием Заказчика — использовать актуальную версию мобильной ОС на момент разработки. Оба изменения носили технический характер, не меняющий сути проекта.

Первым большим этапом в реализации проекта стала подготовка инфраструктуры. Так как я раньше такого не делала, я воспользовалась опытом Интернет-сообщества. К началу проекта Заказчиком был предоставлен Linux-сервер, доменное имя `www.argonauts.online`, SSL-сертификат. По инструкциям я установила и настроила: Apache HTTP Server, SSL-сертификат, WSGI Python, MySQL Server. На рабочем месте установила и настроила: Xcode, PyCharm Professional (для этого получила студенческую лицензию), MySQL Workbench, GitHub Desktop. Последним шагом на данном этапе стала настройка взаимодействия средств разработки с репозиторием проекта на GitHub. Второй, основной, этап — разработка мобильного приложения (Swift + SwiftUI) и серверного функционала (Python + MySQL). В начале лета я приступила к разработке функционального каркаса мобильного приложения. Параллельно разрабатывались серверные функции и структура базы данных. Согласовывался пользовательский интерфейс с Заказчиком. К середине сентября реализован весь заявленный функционал и пользовательский интерфейс.

Согласно Техническому Заданию Заказчика, проект предполагалось реализовать в виде мобильного приложения (Авто-органайзер «Argonauts») для iPhone со следующим функционалом:

- уведомление о необходимости замены моторного масла по суммарному расходу топлива с предыдущей замены
- многопользовательский режим (доступ к данным с нескольких устройств)
- учёт заправки топлива
- учёт пробега
- учёт запчастей и расходных материалов

- учёт стоимости работ (ремонт и обслуживание)
- расчёт статистики пробега/топливо (среднее, минимум, максимум)
- уведомления о регламентных работах по пробегу, по расходу топлива, по времени (замена салонного фильтра, замена моторного масла, замена ремня ГРМ и т.д.)

В результате реализованы все требования Заказчика согласно Техническому Заданию. А так как в задании были перечислены только функциональные требования — у меня была возможность самостоятельно разработать Структуру и Дизайн мобильного приложения, которые получили полное одобрение со стороны Заказчика.

В процессе выполнения проекта я:

- научилась работать с базой данных MySQL
- научилась отправлять запросы к HTTP-серверу с параметрами в URL-строке и разбирать полученный ответ в формате JSON
- научилась работать с локальными файлами iOS-устройства
- расширила навыки разработки пользовательского интерфейса

Знания, навыки и умения, приобретённые мною за время реализации проекта, помогут мне в дальнейшем не только в аналогичных проектах, но и в широком спектре других, будь то автономные мобильные приложения, мобильные приложения с «бэкендом» или серверным функционалом.

Мой проект имеет несколько степеней развития, в равной мере улучшающих его. Первое направление — дизайн и эргономика мобильного приложения. Сейчас это стандартные решения от платформы iOS, которые возможно развить для придания приложению оригинального внешнего вида. Изменить спецэффекты переходов между экранами, отображения информации и многое другое. Второе направление — расширенные возможности платформы

iOS. Платформа предоставляет множество средств взаимодействия с пользователем, такие как: TouchID/FaceID, Push-уведомления, системные напоминания и банеры, бейджи на иконке и многое другое. И третье направление развития — интеграция с внешними ресурсами. Многие цифровые каталоги и магазины автотоваров, на пример Exist и Emex, предоставляют API для доступа в свои системы, через которые возможно осуществить поиск деталей и сопутствующих товаров, оформление, оплату и отслеживание заказов.