Национальный исследовательский университет   
«Высшая школа экономики»

Лицей

Отчёт о проекте

IOS-приложение “CS Tutor”

Выполнил Палеев Даниил Алексеевич

Москва 2019

**Название**

IOS-приложение “CS Tutor”

**Проблемное поле**

Мой проект решает проблему подготовки к олимпиадам по спортивному программированию. Данная проблема распространена среди учеников средней и старшей школы, а также студентов высших учебных заведений, обучающихся на технических направлениях. Я выбрал эту проблему, так как она мне близка. Я занимаюсь спортивным программированием с 7 класса и вижу нехватку сервисов подобного рода, которые смогли бы помочь тысячам школьников улучшить свои навыки в спортивном программировании.

**История работы над ИВР**

Изначально моим проектом была разработка IOS-приложения “TopToGo”. Я отказался от его реализации, из-за нехватки знаний в области рекомендательных систем, неверно оценённого стэка технологий и недостаточности временных и денежных ресурсов. Позже мною было принято решение создать IOS-приложение “CS Tutor”, которое способствовало бы решению проблемы подготовки к олимпиадам, возникающей так часто у меня и мои коллег.

**Целевая аудитория**

Программный продукт может заинтересовать учеников средней и старшей школы, делающих первые шаги в олимпиадном программировании или уже занимающихся олимпиадным программированием и готовящихся к школьному, муниципальному, региональному этапам всероссийской олимпиады школьников (ВОШ) по информатике и другим крупным олимпиадам. Он также может быть полезен для студентов высших учебных заведений технических специальностей, начинающих обучение олимпиадному программированию или готовящихся к 1/8 этапу ACM ICPC и олимпиадам подобного уровня сложности. Хочу заметить, что в самой популярной олимпиаде по спортивному программированию среди студентов, ACM ICPC, участвовало более 520 000 человек. А среди школьников ВОШ по информатике является одной из самых посещаемых олимпиад. Отзывы о моём продукте прилагаются в конце отчёта.

**Описание продукта**

При выполнении проекта мною были реализованы все заявленные пользовательские сценарии, некоторые из них были модифицированы в процессе работы. В первом (Создание учётной записи) и втором (Вход) сценарии была добавлена возможность выбора пользователем оставаться ему в системе или нет. В третьем сценарии (Получение списка тем/подтем) был реализован удобный способ перемещения по темам и урокам, а также добавлено краткое описание каждой из тем. В четвертом сценарии (получении подтемы) был реализован просмотр уроков с ссылками на задачи по ним, была добавлена возможность расширять базу уроков. В пятом сценарии (Получение статистики) был реализован красивый просмотр статистики: количество решенных и нерешенных задач, график, показывающий количество решенных задач по дням за последнюю неделю; были добавлены статистика прохождения тем на сайте timus.online (один из крупнейших сборников задач по программированию в Рунете) и мотивирующие напоминания, сообщающие о снижении активности в решении задач за неделю и отсутствии решенных задач за день. Сценарий шесть (Обновление количества решенных задач) был улучшен: убран лимит на количество обновлений (в пользовательских сценариях был раз в 30 минут), на страницу с статистикой была добавлена кнопка, позволяющая в любой момент времени запросить обновленную статистику. Сценарий семь (Добавление идеи) был выполнен полностью. Сценарий восемь (Просмотр идеи) был улучшен, кроме просмотра и изменения идеи была добавлена возможность просматривать идею с любого устройства, на котором авторизирован пользователь. (Теперь идеи хранятся не на устройстве, а на сервере.) Сценарий девять был изменен после обсуждения с преподавателем по программированию. По его мнению, лучше было не давать возможность ученику бесконечно пропускать задачи, а дать 10 задач, которые подходят под уровень подготовленности ученика, что и было реализовано в приложении.

**Рефлексия**

Во время работы над проектом я приобрел навыки создания серверных приложений на Django, а также изучил передовую технологию в создании IOS, MacOS, IPadOS приложений – SwiftUI. Мне не удалось портировать приложение под MacOS из-за того, что фреймворк, который должен выполнять эту функцию, до сих пор находится в бэта-версии.

**Как можно дальше развивать проект**

Я планирую расширять базу уроков по спортивному программированию и дальше, выложить проект на стабильный сервер, выбрать более надёжную базу данных и выложить приложение в App Store. Можно добавить социальный функционал в виде возможности соревнований или добавить профили учеников-учителей, позволяющие учителям школ задавать задания и контролировать их выполнение через моё приложение. Также в моих планах до выпуска в App Store улучшить визуальный стиль приложения для соответствия Apple Human Interface Guidelines.

Отзывы:

“Мне понравилось приложение! Пока что мало уроков. Очень воодушевляет статистика прохождения задач, видно как много сделала!” - Мария Ярочкина, ученица Лицея НИУ ВШЭ, 11МИ1

“Хорошее приложение. Благодаря ему получается делать первые шаги в обучении. Мотивирующая статистика” - Рембовский Артём, ученик Новой Гуманитарной Школы

“Классная задумка с возможностью добавлять идеи, часто бывает, что почти решил задачу, а заметки захламлять не хочется. Удобная статистика” – Балакина Анастасия, ученица Республиканского лицея для одаренных детей