Национальный исследовательский университет   
«Высшая школа экономики»

Лицей

Отчёт о проекте

Android-приложение “ Room Creator 3D”

*Выполнила Арунова Маргарита Дмитриевна*

Москва 2019

**Название проекта**

Room Creator 3D

**Проблемное поле**

Очень часто люди, мечтающие сделать ремонт в гостиной, спальне, кухне или ванной, сталкиваются с множеством проблем. Одна из таких проблем заключается в том, что человек зачастую не может представить конечный вид отремонтированного помещения, следовательно, потратив время и средства на ремонт, он рискует получить результат, который не удовлетворит его. Данное приложение поможет пользователю спроектировать комнату, кухню, ванную и посмотреть, как будет выглядеть тот или иной дизайн помещения, что позволит ему избежать лишних затрат на ремонт и получить нужный результат.

**Работа над ИВР**

Всё время делала один проект. Работу над проектом можно разделить на несколько этапов:

* Написание заявки

На этом этапе продумывались аппаратные требования, основной функционал приложения, инструменты, которые будут использоваться при разработке.

* Разработка пользовательских сценариев

Этот этап был одним из самых важных в разработке приложения, так как на нём подробно описывалась работа всех основных функций, решающих поставленную проблему.

* Построение UML

На этом этапе работы проектировались диаграммы, содержащие классы, методы, которые реализуют основные функции.

* Реализация основных классов

Были созданы классы, отвечающие за создание стен, прокручивание комнаты, выбор файла с устройства.

* Создание дизайна приложения

На этом этапе был освоен SkinComposer, создающий 9-patch, с помощью которого изображение может принимать разную длину и ширину, не растягивая или не сужая при этом углы изображения.

* Проектирование интерфейса

Реализация классов и интерфейсов, отвечающих за отображение окон, ввод через них параметров, загрузку через них 3d моделей.

* Тестирование приложения

Все функции были протестированы на корректную работу несколькими пользователями.

* Завершение работы над проектом

Написание финальных заявки и пользовательских сценариев, загрузка кода на github.com, запись видео с демонстрацией приложения, написание отчёта о проекте.

**Целевая аудитория**

Приложение «Room Creator 3D» создано для людей, планирующих ремонт и желающих узнать его конечный результат.

**Описание продукта**

При запуске приложения пользователь оказывается в главном меню, в котором находятся три кнопки: «Новая комната», «Настройки», «Выход».

При нажатии на кнопку «Выход» приложение закрывается.

При нажатии на кнопку «Настройки» пользователь оказывается в меню настроек. В меню пользователь может выбрать язык, на котором будет приложение. Приложение поддерживает три языка: русский, английский, немецкий.

При выборе «Новой комнаты» на экране появляется поле, кнопка «Добавить», в левом нижнем углу, кнопка «Назад», в левом верхнем углу, кнопки зума, движения модели комнаты.

При нажатии на кнопку «Назад», если пользователь не сохранил изменения, появляется окно, в котором пользователю предлагают «Сохранить»/«Не сохранить» изменения или отменить выход из режима проектирования.

При нажатии на кнопку «Добавить» в левом нижнем углу появляется список, содержащий четыре функции «Импортировать», «Сохранить», «Создать стены», «Создать пол».

При нажатии на кнопку «Импортировать» появляется окно с проектами, которые пользователь создавал ранее. Пользователь может нажать на кнопку «Отмена», после чего окно закроется, или нажать на созданный ранее проект для того, чтобы открыть его.

Чтобы создать новую комнату нужно нажать на кнопку «Создать пол». После этого появляется окно, в котором нужно указать длину и ширину пола. Если пользователь указывает некорректную величину, поле ввода загорается красным светом. Далее пользователь может нажать на кнопку «Создать стены» и ввести их высоту.

Если создана новая комната или открыт ранее созданный проект, вверху экрана появляются две кнопки: «Редактировать пол», «Редактировать стены». При нажатии на кнопку «Редактировать пол» появляется окно, в котором пользователь может изменить размеры пола (длина и ширина), изображение, которое устанавливается на пол, и его размеры (длина и ширина), а также добавить/удалить мебель. Сохранить изменения пользователь может, нажав на кнопку «ОК» в окне. При выборе «Редактирования стен» появляется окно, в котором пользователь может изменить высоту стен, изображение для каждой стены, которое устанавливается на неё, и его размеры (длина и ширина), добавить/удалить мебель. Изображения на стены и пол пользователь может загрузить со своего устройства. Модель мебели также загружается пользователем в приложение с его устройства. Выбранную мебель пользователь может передвигать с помощью кнопок зума и движения.

При нажатии на кнопку «Сохранить» приложение предлагает пользователю ввести название проекта. После нажатия на кнопку «ОК» или кнопку «Отмена» окно с полем ввода названия закрывается.

**Рефлексия**

Во время работы над проектом было решено использовать .obj расширение для 3d моделей вместо .g3db, так как 3d редакторы не позволяют загрузить файл в формате .g3db на устройство.

Также было решено не использовать звуковое сопровождение при проектировании комнаты, так как звук не важен для приложений такого формата, а звуковые файлы занимают лишнюю память на устройстве.

В процессе работы над проектом я научилась пользоваться кроссплатформенным движком LibGDX, создавать с помощью SkinComposer изображения, способные менять размеры заданной разработчиком области.

**Дальнейшее развитие проекта**

Планируется добавление возможности создания в одном проекте пользователя нескольких комнат. Данная возможность позволит пользователю сделать процесс проектирования дизайна удобным и быстрым, так как можно будет создавать не несколько проектов с разными комнатами, а сразу квартиру, в которой будут эти комнаты.