**Слайд 1**

Здравствуйте, уважаемая комиссия.

**Слайд 2**

Коррекция зрения c применениемпрограммных продуктов является весьма актуальной задачей, так как этот способ не требует больших затрат и доступен широкому кругу людей с проблемами в области зрительной системы.

Так как целевой аудиторией рассмотренных программных продуктов являются дети дошкольного и младшего школьного возраста, следовательно, появляется одна из проблем аналогов это фокусировки внимания.

Методика тренировки на предлагаемом программном продукте основана на аппаратном комплексе Амблиотренер.

**Слайд 3**

На данном слайде показана цель и основные этапы работы. Анализ существующих продуктов позволил погрузиться в предметную область, после чего были получены рекомендации врача офтальмолога, заведующей офтальмологическим отделением Челябинской областной детской клинической больницы Ядыкиной Елены Владимировны, на основе которых было сформировано техническое задание с медицинской точки зрения.

В рамках данной выпускной квалификационной работы мною было произведено изучение и анализ требований к программным продуктам для коррекции зрения, также рассмотрены преимущества и недостатки существующих программных комплексов. [слайд 6] Также на основе рекомендаций квалифицированного врача-офтальмолога, заведующей офтальмологическим отделением Челябинской областной детской клинической больницы Ядыкиной Елены Владимировны, было сформировано техническое задание с медицинской точки зрения.

**Слайд 4**

На сегодняшний день существует несколько программ, обеспечивающих лечение и коррекцию амблиопии детей дошкольного и младшего школьного возраста, использующихся на данный момент в клиниках и на дому на персональном компьютере.

Было решено провести анализ только тех программных продуктов, чьи цели и задачи схожи с целями и задачами предлагаемого программного продукта.

Из таблицы, представленной на **слайде 6**, видно, что ни одна из представленных на рынке программ не обладает заданным набором требований, в связи с этим актуальность данной разработки не вызывает сомнений.

**Слайд 5**

Для достижения целей данной выпускной квалификационной работы необходимо выбрать среду разработки. При коррекции зрения используются графические изображения. Также требуется удерживать внимание ребенка таким образом, чтобы соблюдалась методика тренировки. Наиболее подходящим для этого является игровой подход.

Поэтому мною были рассмотрены игровые движки и сопутствующее им системное программное обеспечение.

На слайде представлены основные кандидаты.

Выбор unity.

**Слайд 6**

Исходя из рекомендаций, полученных от врача офтальмолога были сформированы три основных функциональных требования. И несколько дополнительных.

Прежде чем перейти к этапу проектирования программного продукта необходимо сформулировать техническое задание с медицинской точки зрения. В качестве постановщика задачи выступает квалифицированный врач-офтальмолог, заведующая офтальмологическим отделением Челябинской областной детской клинической больницы Ядыкина Елена Владимировна.

Также были сформулированы функциональные требования отражающие возможности программного продукта в части выполнения основных целей и задач его создания.

На данном слайде приведены функциональные требования к данному приложению.

**Слайд 7**

На данном слайде представлен набор нефункциональных требований.

Они в основном касаются интерфейса и настроек.

Последнее требование обусловлено тем что к клиническим испытаниям допускаются только зарегистрированные в росреестре программы.

**Слайд 8**

В соответствии с требованиями постановщика задачи тренировки должны быть основаны на методе, применяющемся в аппаратном комплексе амблиотренер.

Описание самого аппарата представлено на слайде.

**Слайд 9**

Решение проблемы фокусировки внимания и заинтересованности в максимально правильном прохождении тренировочных заданий будет достигаться за счет награждения пациента баллами, которые одновременно будут являться валютой для разблокировки новых тематических уровней, а также внешнего вида игрового персонажа.

Принцип лечения амблиопии таким способом заключается в фокусировке обеих глаз на двух объектах: игровом персонаже и дополнительном объекте (линии, яблоке, сосиске и так далее).

Программный продукт представляет собой набор определенных уровней, каждый из которых оформлен в той или иной тематике и имеет определенную траекторию прохождения.

Чтобы обеспечить лечебный эффект для пациентов с разными степенями амблиопии, в разделе "Настройки" находятся несколько параметров, изменение которых влечет за собой повышение или понижение сложности тренировки.

**Слайд 10**

Были разработаны концепции интерфейса основных меню программы.

Главное меню, меню выбора уровня, меню настроек, меню статистики, меню паузы.

На данном слайде представлены макеты главного меню и меню настроек с реализованными элементами.

**Слайд 11**

На данном слайде представлены макет меню выбора уровня с реализованными элементами.

В данном меню реализована возможность предпросмотра, когда пользователь наводить курсором на кнопку уровня, в области справа появляется превью уровня.

**Слайд 12**

На данном слайде представлены макет меню статистики.

В статистику входят следующие пункты

Название уровня

Время начала прохождения

Время окончания прохождения

Набранные баллы

Всего возможных баллов на уровне

А также по нажатию кнопки вывод статистики в файл, файл со статистикой, на одном из двух языков, выбранных в настройках, выводится на рабочий стол пользователя.

**Слайд 13**

Перейдем к проектированию.

Для выявления технологий работы пользователя, на которых должен базироваться программный продукт были сформированы UML диаграммы прецедентов, в которых показано дерево всех возможных для пользователя действий.

**Слайд 14**

На данном слайде представлена файловая структура проекта.

Разработанный проект содержит каталоги, в которых хранятся:

* шаблоны объектов Prefab;
* сцены;
* скрипты;
* изображения.

**Слайд 15, 16, 17**

Реализация данного проекта заняла 24 скрипта или 28 или 874 строк.

На данных слайдах представлена таблица в которой описывается назначение каждого из скриптов. Таблица презентация

|  |  |
| --- | --- |
| Название скрипта | Предназначение скрипта |
| AllCoins 11 | Скрипт, отвечающий за подсчет сумарного количества баллов. |
| CameraControls 10 | Скрипт, отвечающий за перемещение камеры за игроком. |
| Cell 7 | Шаблон стены в процедурно генерируемом лабиринте. |
| ChangeLanguage 91 | Скрипт, отвечающий за перевод программы на английский язык. |
| Coin 10 | Скрипт, отвечающий за начисление баллов при соприкосновении игрока с объектом. |
| CoinCounter 16 | Скрипт, отвечающий за создание собираемых объектов в процедурногенерируемом лабиринте. |
| CoinView 21 | Скрипт, отвечающий за отображение набранноых на уровне баллов. |

|  |  |
| --- | --- |
| Название скрипта | Предназначение скрипта |
| DataSaver 75 | Скрипт, отвечающий за сохранение и загрузку данных в XML-файл. |
| Finish 26 | Скрипт, отвечающий за завершение уровня по его прохождению и начисление баллов. |
| Gammacfg 10 | Скрипт, отвечающий за конфигурацию насыщенности изображения на тренировочном уровне. |
| HintRenderer 53 | Скрипт, отвечающий за поиск пути в процедурногенериуемом лабиринте. |
| Loader 10 | Скрипт, хранящий данные. |
| Maze 19 | Один из составных скриптов, отвечащий за генерацию процедурногенерируемого лабиринта. |
| MazeGenerator 114 | Один из составных скриптов, отвечащий за генерацию процедурногенерируемого лабиринта. |
| MazeSpawner 29 | Один из составных скриптов, отвечащий за генерацию процедурногенерируемого лабиринта. |
| MenuScript 32 | Скрипт, отвечающий за отрисовку главного меню программы. |
| Options 100 | Скрипт, отвечающий за функционал меню настроек. |
| PauseMenu 54 | Скрипт, отвечающий за меню паузы. |
| PlayerComtrols 38 | Скрипт, отвечающий за управление персонажем. |

|  |  |
| --- | --- |
| Название скрипта | Предназначение скрипта |
| Preview 18 | Скрипт, отвечающий за предпросмотр уровней. |
| PreviewImage 23 | Скрипт, являющийся составным скрипту Preview |
| Scalecfg 11 | Скрипт, отвечающий за конфигурацию масштаба на тренировочных уровнях. |
| LevelSelector 45 | Скрипт, отвечающий за перемещение между уровнями. |
| Statistics 51 | Скрипт, отвечающий за сохранение, загрузку и отображение статистики. |

**Слайд 18**

На данном слайде представлена диаграмма классов, ответственных за взаимодействие с XML-файлом. Что хронится в файле?

**Слайд 19**

На данном слайде представлена диаграмма классов, отвечающих за прцедурную генерацию уровня, отвечающих за предпоказ уровня.

**Слайд 20**

На данном слайде представлена диаграмма служебных классов.

MenuScripts - отвечает за скрипты меню

PlayerControls - отвечает за управление игроком

CameraControls - отвечает за управление камерой

ScenesSelector - отвечает за переход между уровнями

**Слайд 21**

Тут показаны скриншоты первого уровня, в котором реализована процедурная генерация, таким образом уровень будет каждый раз разным.

Наиболее важным с медицинской точки зрения является первый уровень.

**Слайд 22**

На данном слайде представлено описание алгоритма генерации уровня, а так же блоксхема.

**Слайд 23**

На данном слайде показан внешний вид одного из уровней.

**Слайд 24**

На данном слайде показан внешний вид одного из уровней.

**Слайд 25**

На данном слайде показан внешний вид персонажа на разных уровнях.

**Слайд 26**

На данном слайде показан внешний вид указателей или хинтов на разных уровнях.

**Слайд 27**

На данном слайде показан внешний вид финиша на разных уровнях.

**Слайд 28**

Программный продукт пошел функциональное тестирование и готов к опытной эксплуатации. После регистрации в россреестре ПО начнутся его клинические испытания

Программный продукт закончен в ближайшее время будут оформляться документы на клинические испытания.