**Детский технопарк «Альтаир»**

**(РТУ МИРЭА)**

**«ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«Office Nightmare»**

Попов А. М.

Васильева Т. М.

---------------------------------------

Ученик группы 7

---------------------------------------

Руководитель: Покровский В. А.

---------------------------------------

Преподаватель Детского технопарка "Альтаир" РТУ МИРЭА

# Наименование программы

«Office Nightmare» - игра, шутер с элементами хоррора

# Место и оказание услуг

119571, Москва, Проспект Вернадского, 86с2, РТУ МИРЭА Детский технопарк «Альтаир».

# Цели проекта

Цель моего проекта - упростить и облегчить способ управления курсором на мониторе, а именно управление курсором с помощью перемещения кончиков пальцев руки в зоне работы камеры и имитация нажатий на кнопки мыши с помощью жестов руки (касание большого пальца с кончиками остальных пальцев руки)

# Сроки оказания услуг:

* Описание проекта: до 7 октября
* Задание (ТЗ): до 11 октября
* ТЗ+ Часть задания выполнена 20%: до 14 октября
* Код+ Работающая часть проекта 40%: до 21 октября
* Код+ Работающая часть+ Черновик пояснительной записки и презентации 60%: до 28 октября
* Код+ Пояснительная записка+ Презентация+ Почти Все работает 80%: до 4 ноября
* Все готово 100%: 11 ноября

**Требование к функциональным возможностям**

1. Предварительная настройка - предварительная настройка программы позволяет пользователю самому настроить свою зону работы (в каком диапазоне пользователь будет осуществлять перемещение руки и другие функции). Для того чтобы зафиксировать диапазон работы, в начале и в дальнейшем в настройках нужно переместить руку в два противоположных угла и нажать пробел на клавиатуре или зажать большой и указательный палец для фиксации двух крайних углов прямоугольной зоны дальнейшей работы камеры (при повторном запуске всё сохраняются).
2. Управление курсором - непосредственно основная цель программы, перемещение курсора осуществляется перемещением руки, имитация нажатий кнопок на мыши, осуществляется с помощью жестов:  
    - правая кнопка мыши - касание большого и указательного пальца.

- левая кнопка мыши - касание большого и среднего пальца

- прокрутка колёсика (ролика в центре мыши) вверх и вниз - удержание большого и безымянного пальца и перемещение их вверх и вниз соответственно

- выключение и включение режима управления курсором - касание большого и указательного пальца.

1. Хранение данных об использование программы - в течение работы программы, будут собираться данные:

- Координаты перемещение курсора

- Размеры монитора и зоны работы камеры

- Время использования приложения

- Количество запусков программы

- Чувствительность и частота перемещения

- Типы картинок заднего фона программы

- Типы фильтров камеры программы

и далее показываться в отдельном окне

1. Общие настройки приложения - в общие настройки будут входить:  
   - Изменение чувствительности и частоты перемещения курсора  
   - Перенастройка зоны работы камеры и размеров монитора  
   - Изменение заднего фона окон приложение (установка различных картинок)  
   - Выбор различных фильтров для вывода видео потока с камеры  
   - Сброс различных данных и пунктов настроек
2. Отображение основных данных:  
   - Карта перемещение курсора  
   - Данные о размерах рабочего окна камеры и монитора  
   - Время работы и количество запусков приложения
3. Главное окно меню - там отображаются такие виджеты, как:  
   - Зона вывода видео потока с камеры  
   - Виджет событий в программе  
   - Основные кнопки (закрытие программы, остановка перемещения курсора, кнопки открытия окна настроек и данных и кнопка скрывания виджета событий)
4. Справка - в ней есть несколько вкладок  
   - Кратко о приложение  
   - Жесты управления  
   - Частые вопросы  
   - Контакты автора
5. Выход из программы - будет осуществляться 2-мя способами: крестик в зоне всех виджетов программы, клавиша “esc”
6. **Требование к визуальному интерфейсу**
7. Приветственная надпись - при запуске программы, приложение будет приветствовать пользователя всплывающим окно с надписью “Добро пожаловать в CVM – OpenCV Mouse”
8. При первом запуске программы пользователь должен будет настроить зону работы камеры для дальнейшего использование приложения (при повторном запуске программы настройки сохранятся)
9. Меню - после запуска программы и всех настроек пользователь увидит маленькое окно в правом верхнем углу. В нём будут находится видео поток камеры с наложенным скелетом распознанной руки (скелет состоит из соединённых точек - основных зон руки), кнопка закрытия всего приложения, кнопка “остановки-запуска” считывание руки и перемещение курсора (отключение действия программы на курсор) кнопка открытия настроек, кнопка открытия данных программы, и текстовый виджет, в котором будут писаться основные события проекта (запуск программы, нажатие правой/левой кнопки мыши, остановка считывание руки и т. д.)
10. Окно настроек - будет состоять из различных пунктов настройки приложения, и эти пункты будут разделятся на несколько видов:

- с выбором нескольких вариантов (выбор картинки заднего фона в приложение, выбор фильтра выводящегося видео потока)

- с кнопкой (удаление, и установка своей картинки на задний фон, сброс различных данных, перезагрузка зоны работы камеры, откат настроек, открытие справки)

- с изменением одного значения (изменение чувствительности курсора - ползунком, изменение частоты перемещения курсора - виджет целочисленного изменения числа)

- с изменением значения нескольких значений в нескольких зонах ввода (зона камеры - 4 виджета однострочного ввода, отвечающие за координаты x и y соответствующих противоположных углов прямоугольной зоны, размеры окна - 2 виджета однострочного ввода, отвечающие за размеры окна)

1. Окно данных - будет состоять из нескольких видов пунктов сведений о программе:  
   - виджет изображения (изображение координат всех перемещений курсора во время его управление рукой)  
   - текстовые виджеты (данные о мониторе и о размерах зоны работы камеры, время использования и количество запусков программы)  
   - кнопки (скачивание таблицы координат перемещения курсора, сброс различных данных, перезагрузка зоны работы камеры, откат настроек, открытие справки)
2. Окно справки состоит из виджета toolBox, который представляет из себя вкладки расположенные вертикально и при нажатие на одну из них открывается текст пояснения к этому разделу
3. **Требование к хранению данных**

Все настройки, общие данные сохраняются в SQLite таблицы. Отдельно будут хранится координаты перемещение курсора в csv таблицы. Также текст каждой вкладки справок хранится в текстовом файле.

# Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика работе по подготовленных по результатам услуг объектах:

Для того чтобы пользоваться приложением будет предусмотрена справка в окне общих данных приложения

# Порядок сдачи – приемки оказанных услуг

Полный код будет загружен на “Яндекс Диск”, после чего ссылка на него будет загружена в систему LMS.

# Авторские права:

Авторские права останутся и за исполнитель, и за заказчиком.

# Иные требования:

Иных требований нет.

# Исполнители:

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель | **Покровский В.А.** |
| Исполнитель | **Попов А. М.** |
| Технический писатель | **Попов А. М.** |