

## ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО БЕСКОНТАКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ

Борисевич А.А., студент

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
Институт информационных технологий,  
г. Минск, Республика Беларусь

Бакунов А.М. – ст. препод. каф. ИСиТ

Данный проект представляет собой разработку программного средства бесконтактного управления компьютером, которое предназначено для управления компьютером с помощью жестов. Программное средство позволяет ограничить физические контакты между человеком и потенциально заражёнными поверхностями, таких как сенсорные экраны или кнопочные панели на терминалах в публичных местах.

Основным назначением программного средства бесконтактного управления компьютером является реализация управления графическим интерфейсом компьютера через веб-камеру, специально разработанным для этого жестовым языком.

Для реализации были выбраны следующие функции управления: движение курсором, нажатия кнопок мыши, нажатия стрелок и пробела.

Приложение должно выполнять следующие функции:

- Управление курсором с помощью жестов
- Симуляция нажатий на стрелки и пробел для использования в видео-проигрывателях (YouTube, kinogo, VK-video)

Таким образом данное программное средство поможет бесконтактно пользоваться графическим интерфейсом, не используя клавиатуру и мышь.

Для реализации программного средства были выбраны следующие инструменты разработки: Среда Microsoft Visual Studio 2019, язык программирования Python 3.7., библиотеки opencv и autopy.

При распознавании жестов была использована схема расположения точек на ладони.

Схема расположения точек на ладони представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Схема расположения точек на ладони

Одним из первых этапов создания программного средства является проведение анализа существующих аналогов, которые помогут узнать сильные стороны существующих решений и увидеть их недостатки. Анализ программного средства важно проводить на первых этапах его разработки. На основании проведенного анализа следует подчеркнуть, что разработанное программное средство должно быть лишено недостатков.

Разрабатываемое программное средство имеет одного актера и два варианта использования. Варианты использования в данной диаграмме следующие:

- жест курсорного режима;
- жест стрелочного режима;

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 2.

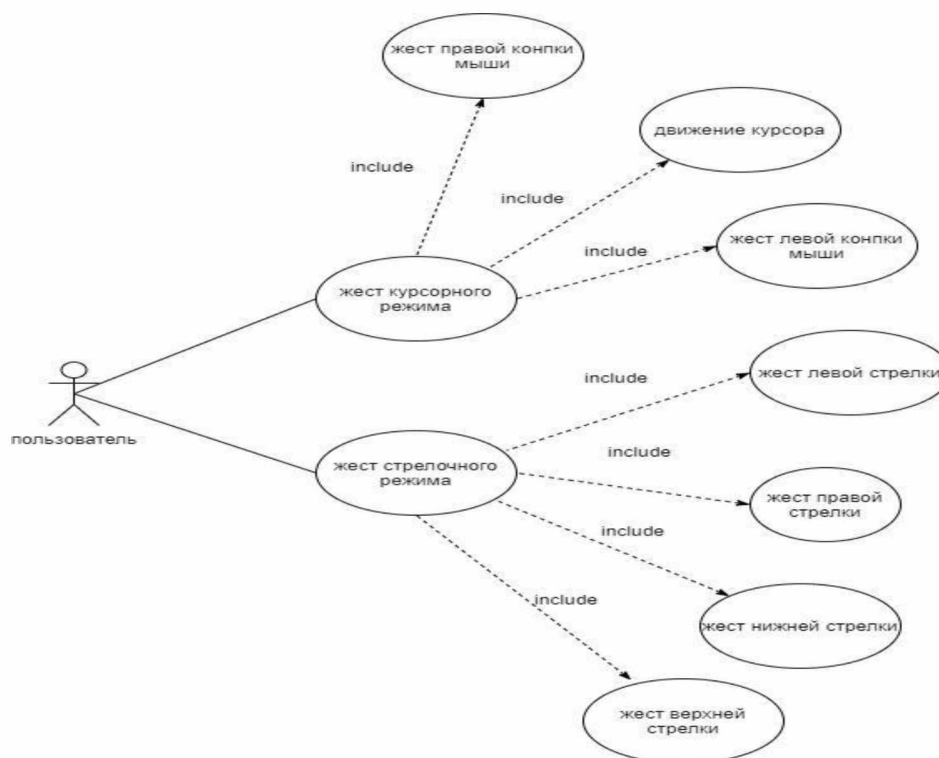


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

Построенная диаграмма позволяет описать функциональность системы и идентифицировать основные требования пользователей.

В результате разработки было создано программное средство бесконтактного управления компьютером. Использование данного программного средства способствует уменьшению контакта человека с компьютерной периферией.