Создание системы взаимодействия с объектами дополненной реальности

Калинин Даниил Евгеньевич, Радькин Кирилл Алексеевич

МАОУ «Лицей №97 г. Челябинска», 10м1 класс

Научный руководитель:

Саканов Дамир Муратович

педагог дополнительного образования

МАОУ «Лицей №97 г. Челябинска»

Работа к защите допущена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ // Саканов Дамир Муратович

Оглавление

[Введение 3](#_Toc6348197)

[Глава 1. Изучение литературы 5](#_Toc6348198)

[1.1 Processing 5](#_Toc6348199)

# Введение

Прогресс человечества растет с невероятной скоростью. Прямо сейчас по всему миру происходит столько же научных открытий, сколько произошло за весь 15 век. Ежеминутно создаются новые системы, призванные упростить повседневную жизнь человека. В качестве примера, приведем несколько таких систем. IOT[[1]](#footnote-1)-устройства, расположенные как в доме, так и в промышленном производстве, могут послужить хорошим примером, поскольку получили широкое распространение относительно недавно. Такие устройства позволяют осуществлять автоматический сбор и анализ данных, например, IOT-холодильник способен автоматически заказывать в интернет-магазине, а IOT-склад способен автоматически вести учет товара. Еще одним примером может стать технология компьютерного зрения и машинного обучения в целом. Данная система хоть и была разработана довольно давно, в жизнь обычного человека она вошла так же недавно, как и предыдущая. Данная технология используется для анализа больших баз данных и выведения закономерностей. Подборка фильмов, из учета ваших интересов, распознавание номера автомобильного знака по фото, сделанным камерой контроля скорости, распознавание лица для разблокировки смартфона – это алгоритмы машинного обучения. И последняя в списке примеров, но далеко не последняя по значимости технология – технология AR[[2]](#footnote-2)– дополненной реальности. Технология представляет дополнение нашей с вами реальности (отсюда и название) различными объектами из виртуального мира. От технологий, приведенных выше, эта имеет одно отличие: эта технология почти не используется в нашей повседневной жизни. Эта особенность связана, в первую, по нашему мнению, очередь с тем, что не создано по-настоящему удобной и универсальной системы взаимодействия с AR, а без такой системы, область применения данной технологии урезается мобильными играми и разными развлекательными приложениями. Отсюда вытекает цель нашей работы: разработать и реализовать универсальную интуитивно-понятную систему управления AR-объектами. Актуальность работы заключается в том, что создание такой системы позволит повсеместно распространить AR, а также значительно расширить область применения технологии, кроме того, далее будет рассмотрено, что подобных работ в свободном доступе найдено не было, а, значит, данную работу можно считать уникальной в своем роде. По окончании разработки проекта, все материалы будут выложены в open-source-источники[[3]](#footnote-3) для того, чтобы каждый желающий мог собрать данное устройство, и технология дополненной реальности получила максимально большое распространение.

# Глава 1. Изучение литературы

Перед началом работы необходимо было изучать множество различной литературы. Т.к. суть нашего проекта в том, чтобы, используя различные приспособления в реальности, перемещать объекты, находящиеся на экране смартфона или компьютера, поэтому первое, чему было посвящено время – выбор среды программирования для отрисовки объектов. После тщательного изучения различных средств, были отобраны два варианта: с помощью Unity 3D или с помощью Processing-а. Чтобы использовать в своем проекте наиболее удобный вариант, было решено опробовать обе среды.

## Processing

«Processing – это подъязык программирования, основанный на java с простым и понятным синтаксисом. Он дает возможность быстро и легко создавать мультимедиа приложения» (Цитата, вставить ссылку). Данный язык используется в основном дизайнерами и художниками. Вот несколько арт-объектов, разработанных с помощью processing-а:

1. Internet of things (англ.) – Интернет вещей. [↑](#footnote-ref-1)
2. Augmented reality (англ.) – дополненная реальность. [↑](#footnote-ref-2)
3. Open-source-источники (англ.) – источники свободного доступа. [↑](#footnote-ref-3)