

Королев Л.Я., Витушкин А.С.

*Руководитель: к.т.н. доцент каф. ИС Екатерина Евгеньевна Канунова  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: porisov33@gmail.com*

### **Распознавание цвета объектов и их сортировка**

В настоящее время почти везде можно столкнуться с искусственным интеллектом. Существующие на сегодня интеллектуальные системы имеют достаточно узкие области применения. Например, программы, способные обыграть человека в шахматы, не могут отвечать на вопросы. В нашем случае мы будем реализовывать искусственный интеллект, который будет сортировать объекты по цвету. Эта задача поможет людям понять, как работает ИИ изнутри, так как он используется повсеместно, но мало кто задумывается, как он работает.

В докладе рассматриваются вопросы разработки такого искусственного интеллекта. С помощью данного проекта, можно показать, как в легкой и доступной форме можно продемонстрировать способности современного компьютера.

В докладе описываются принципы использования ИИ.

Искусственный интеллект будет работать под управлением одноплатного компьютера Raspberry Pi, использующего систему Raspbian. В качестве языка программирования будет использоваться Python. Система Raspbian имеет встроенный текстовый редактор для написания скриптов на Python, его мы и будем использовать.

В качестве компьютерного зрения для распознавания объектов было решено взять библиотеку OpenCV. Данная библиотека поддерживает платформу, на которой будет реализовано компьютерное зрение.

Для сортировки объектов будет использоваться сервопривод. Данное устройство легко поддается командам, написанных на языке Python, а также хорошо совместимо с одноплатными компьютерами.

Этап разработки состоит из трех частей:

1. Написание скрипта, который будет различать объекты по цвету;
2. Настройка управления сервоприводом для сортировки объектов;
3. Разработка конструкции для визуального представления работы ИИ.

В результате работы были получены навыки работы с одноплатным компьютером, библиотекой OpenCV, реализовано простейшее компьютерное зрение, управляемое ИИ.

### **Литература**

1. docs.opencv.org/4.x/d6/d00/tutorial\_py\_root.html – документация по библиотеке OpenCV на Python.
2. [www.raspberrypi.com/documentation/](http://www.raspberrypi.com/documentation/) - документация по использованию системы Raspbian.