

**Департамент образования и науки города Севастополя  
ГБОУ «Центр дополнительного образования  
«Малая академия наук»**

**Отделение:** Компьютерные науки  
**Секция:** Робототехника

# **Дверь со сканером отпечатка пальца**

**Работу выполнил:**

**Юрков Роман**

**ученик 4 класса, ГБОУ «СОШ № 22»**

**Руководитель:**

**Лобанова Татьяна Константиновна**

**педагог дополнительного образования**

**ГБОУ ЦДО «Малая академия наук»**

# Актуальность

Распознавание отпечатков пальцев применяется в биометрических системах идентификации человека.

В основе многих биометрических систем лежит сканер отпечатков пальцев.

Устройства считывания отпечатков пальцев сейчас находят различные применения.

Их устанавливают на ноутбуки, смартфоны, в мыши, клавиатуры, флеш-накопители, а также применяют в виде отдельных внешних устройств и терминалов, продающихся в комплекте с системами AFIS (Automated fingerprint identification systems — системы автоматизированного опознания по отпечаткам пальцев).

## Цель проекта:

Разработать, сконструировать и запрограммировать модель устройства со сканером отпечатка пальца, по собственному замыслу, применяя на практике знания, полученные в творческом объединении «Робототехника для начинающих Lego WeDo».

**Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:**

- ознакомиться с существующими моделями сканеров;
- применить полученные знания в создании проекта модели устройства со сканером отпечатка пальца;
- выбрать механизм, который будет приводиться в движение;
- собрать модель устройства из деталей конструктора;
- запрограммировать модель устройства;
- провести испытания,
- оформить отчет о проделанной работе.

# Замки с отпечатком пальца

Замки с отпечатком пальца – конструкции, которые сравнительно недавно появились в сфере осуществления безопасности закрытых областей.

Несмотря на это они постепенно зарабатывают доверие пользователей благодаря присутствию у них серьезных преимуществ, по сравнению с кодовыми механическими замками.



# Устройство замков с отпечатком пальца

Информация о папиллярном узоре на пальцах человека закладывается в память устройства, что разрешает идентифицировать пользователя.



Выпускают следующие **виды замков с отпечатком пальца:**

- Врезные
- Накладные
- В виде дверной ручки
- Встроенные в дверную ручку
- Комбинированные

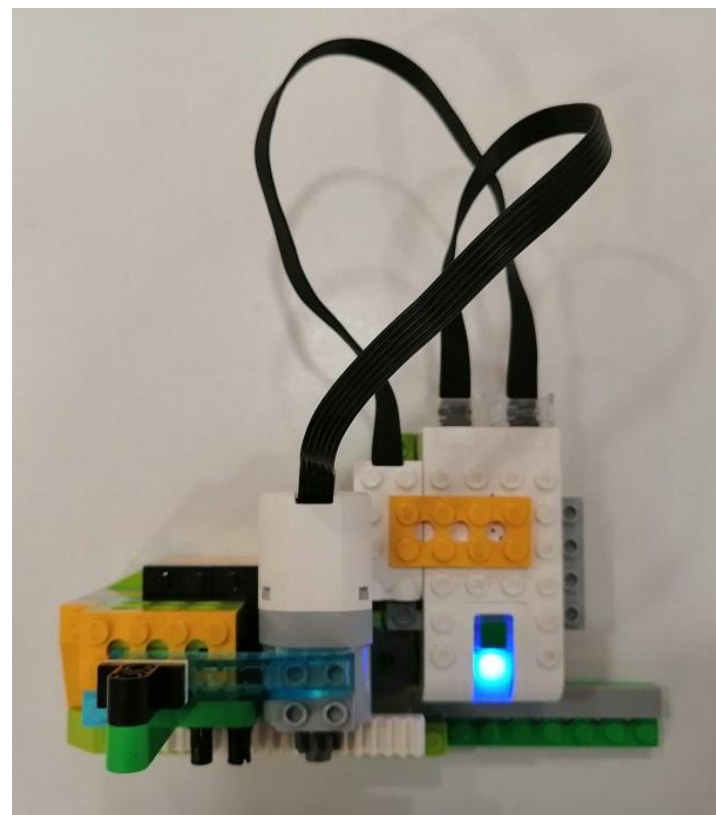
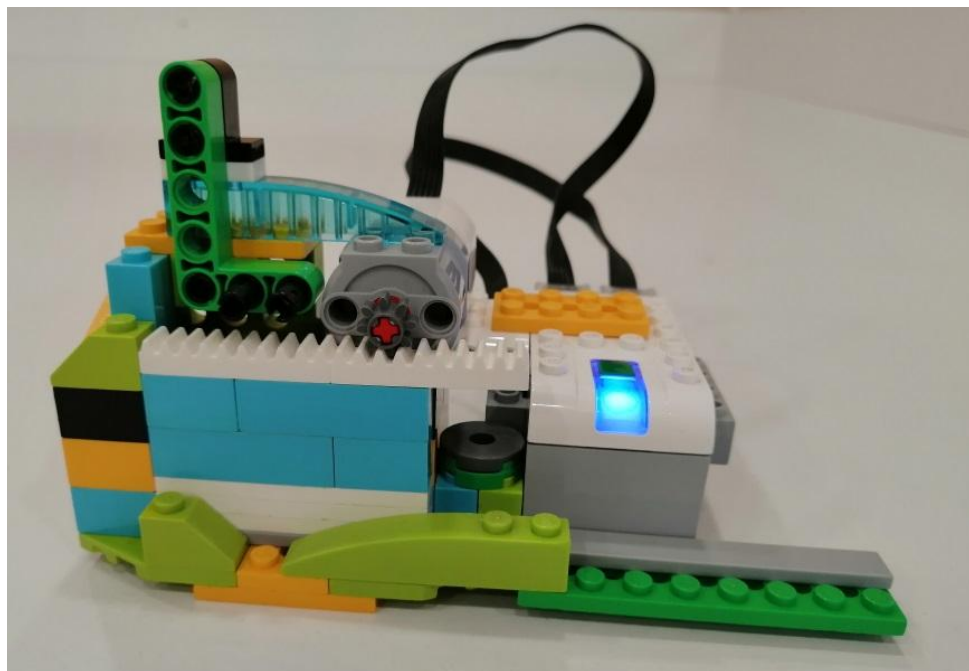
# Преимущества и недостатки замков с отпечатком пальца



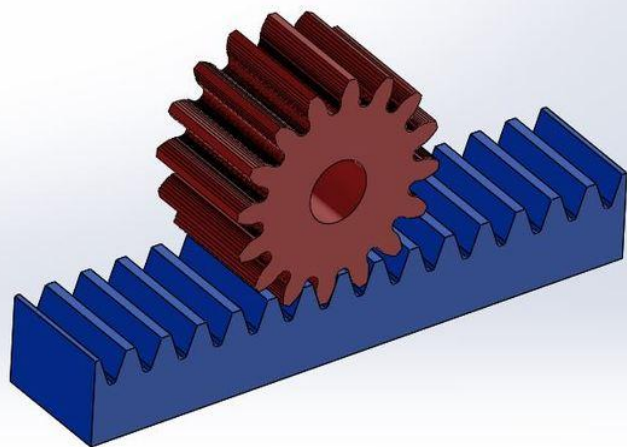
- \* Удобство в разрешении или запрете доступа для нескольких пользователей (их число в среднем составляет до 100);
- \* Возможность автономной работы (на батарейках) и от электрической сети;
- \* Защищенность от влаги и относительная устойчивость к высоким и низким температурам;
- \* Возможность интеграции с другими охранными конструкциями;
- \* Устойчивость к внешним воздействиям (оснащены противоударными материалами);
- \* Оснащенность программами напоминания о незакрытой двери, исчерпаниии заряда элементов питания, попытке взлома, а также подсветкой и возможностью удаленного управления;
- \* Стильный необычный внешний вид.

Основной недостаток биометрических замков – их высокая чувствительность.

# Моя модель для сканирования отпечатка пальца



# В моей модели используется реечная зубчатая передача



**Реечная передача** —  
механическая **зубчатая передача**,  
преобразующая вращательное  
движение **зубчатого** колеса в  
поступательное движение рейки  
или наоборот.



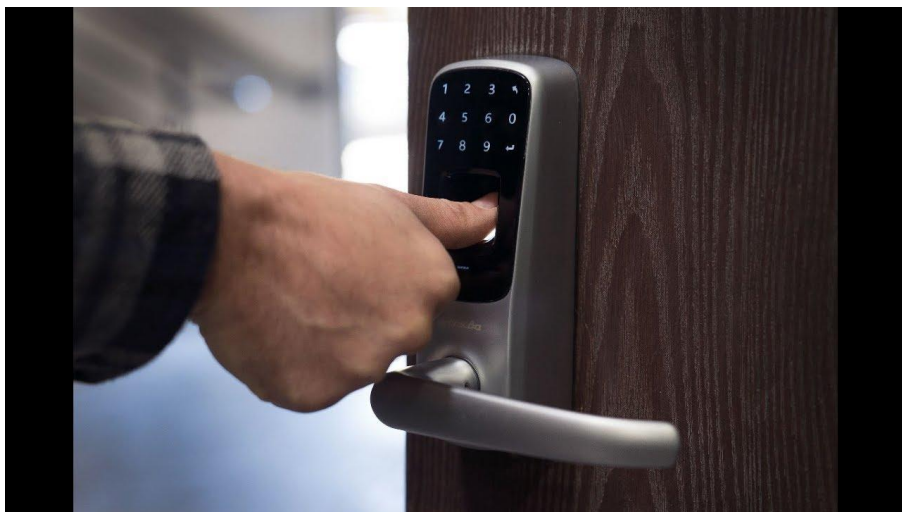
# Программа для моей модели



# Выводы

- ❖ Работая над проектом, я узнал много интересного о замках, смог создать интересную для меня модель из набора Lego WeDo 2.0, запрограммировать ее и опробовать в работе.
- ❖ К сожалению, конструктор Lego WeDo 2.0 не имеет возможности использовать необходимые для устройства датчики, но я надеюсь, что в дальнейшем у меня появится возможность воплотить задуманное.
- ❖ Задачи, поставленные в начале работы, я выполнил.
- ❖ Моя модель будет полезна в создании: кодовых замков для дверей, сейфов и т.д.

# Например дверь и сейф



**Спасибо за внимание!**