Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 129» г. Перми

“Техно-Школа”

III Всероссийская конференция “Юные техники и изобретатели”

**проект**

**“Умный дом”**

**Автор**

учащийся 8 класса

Овчинников Михаил

**Руководитель**

Леонова Вера Сергеевна

**ПЕРМЬ – 2016**

**Оглавление**

1. Аннотация 3
2. Введение 4
3. Основное содержание 5

3.1. Функции умного дома 5

3.2. Контакты с предприятиями 6

4. Выводы и практические рекомендации 7

Заключение 7

Приложение 1 8

Приложение 2 13

**1.Аннотация**

*Я заинтересован в разработке “Умного дома” потому, что* это система, которая обеспечивает безопасность и ресурсосбережение (в том числе и комфорт) для всех пользователей. В простейшем случае она должна уметь распознавать конкретные ситуации, происходящие в доме, и соответствующим образом на них реагировать: одна из систем может управлять поведением других по заранее выработанным алгоритмам. Кроме того, от автоматизации нескольких подсистем обеспечивается синергетический эффект для всего комплекса.

Это наиболее прогрессивная концепция взаимодействия человека (пользователей) с жилым пространством, когда в автоматизированном режиме в соответствии с внешними и внутренними условиями задаются и отслеживаются режимы работы всех инженерных систем и электроприборов.

Объем работы - 15 страниц, которые включают: 5 машинописных страниц и 2 приложения.

Приложение 1 содержит фотографии проекта - 9 шт.

Приложение 2 содержит фотографии программ, используемых для работы проекта - 5 шт.

**2. Введение**

**Анализ проблемы**

Самый ценный ресурс в нашем мире - это время. Жизнь кипит и меняется с большой скоростью. Условия жизни “современного” человека должны соответствовать стремительному темпу “набегающего” прогресса.

Для облегчения жизни и комфорта “современного” человека необходимо создать “Умный дом”, который будет отвечать требованиям: ресурсосбережение, комфорт, безопасность.

**Цель работы:** упростить человеку жизнь и доставлять ему радость от своего дома. И поэтому я и создал проект УМНЫЙ ДОМ

**Задачи:**

1. Изучить возможности датчиков Lego Mindstorms **EV3**
2. Придумать конструкцию “Умного дома”
3. Собрать конструкцию из деталей Lego Mindstorms **EV3**
4. Запрограммировать

**Материалы:**

* Lego Mindstorms EV3 (базовый набор), (ресурсный набор);
* Солнечные батареи (в комплекте с аккумуляторами);
* Светодиоды;
* Датчики света;
* Датчики нажатия;
* Датчик температуры.

**3. Основное содержание**

**3.1. Функции умного дома**

**- Система безопасности**

Для того чтобы попасть в дом, хозяину необходимо встать на “умный” коврик и приложить магнитную карточку к считывателю (роль считывателя играет датчик цвета). А так же стоит камера, и хозяин может видеть, кто пришёл в дом, и открыть дверь при помощи пульта желанному гостю.

На окнах находится датчик движения, при нежелательном проникновении в дом включается сигнализация.

- **Освещение в доме**.

С внешней стороны дома находится датчик света. При наступлении темного времени суток, датчик автоматически включает свет в доме.

Второй датчик света нужен для того, чтобы слишком яркое солнце не попало в дом. На это время закрываются жалюзи.

**- Поддержание благоприятного климата для человека**

В доме стоит датчик температуры. При температуре в помещении + 25 градусов и выше включается вентилятор, циркулирует воздух для его охлаждения.

* **Спутниковая система**

Самостоятельно ловит сигнал, что позволяет беспрепятственно и с высоким качеством просматривать любые каналы и пользоваться интернетом.

* **Альтернативные источники энергии**

Для подзарядки домашней системы и экономии электроэнергии у нас есть ветряной генератор (ветряк, ветряная мельница), который за счёт ветра вращается и вырабатывает энергию (ветер вращает лопасти ветряка, и генератор вырабатывает энергию, а энергия, в свою очередь, поступает в дом для потребления). Ну, а если есть ветряк, то как же не обойтись без солнечных батарей!?

На платформе с солнечными батареями стоит датчик света, который измеряет яркость. Если стало темно, то датчик улавливает и даёт сигнал блоку компьютера, и он вращает платформу и ищет свет.

* **Комфорт**

Также для удобства в доме установлена платформа, которая поднимает и опускает стол. Если хочется больше пространства, то при помощи пульта можно опустить стол и комната свободна.

**3.2. Контакты с предприятиями**

По проекту меня консультировал инженер конструктор ПАО “Протон - Пермские Моторы” Леонов Антон Александрович.

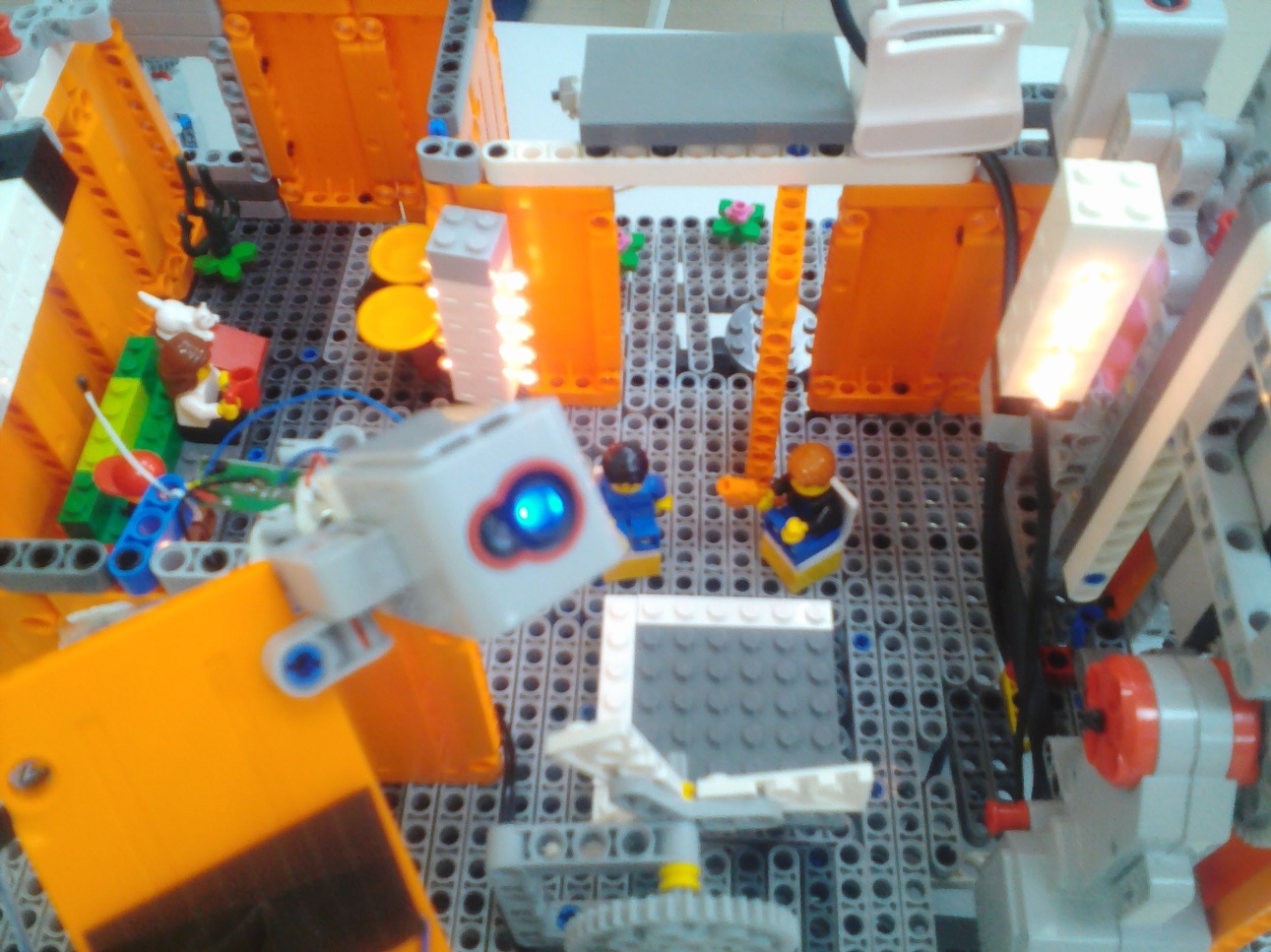
**4. Выводы и практические рекомендации**

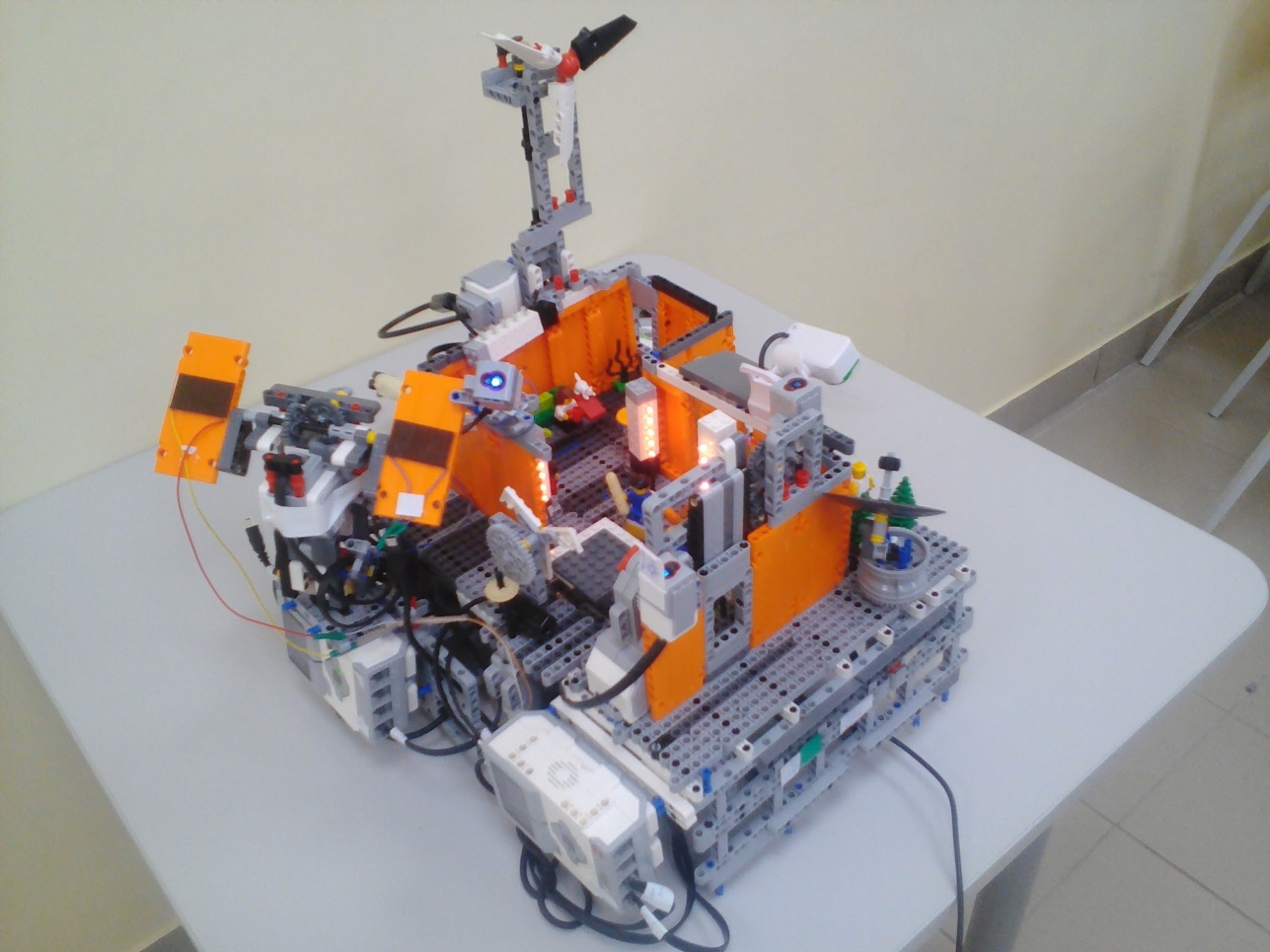
У меня получилось создать прототип умного дома. В нем жить комфортно, экономично и безопасно.

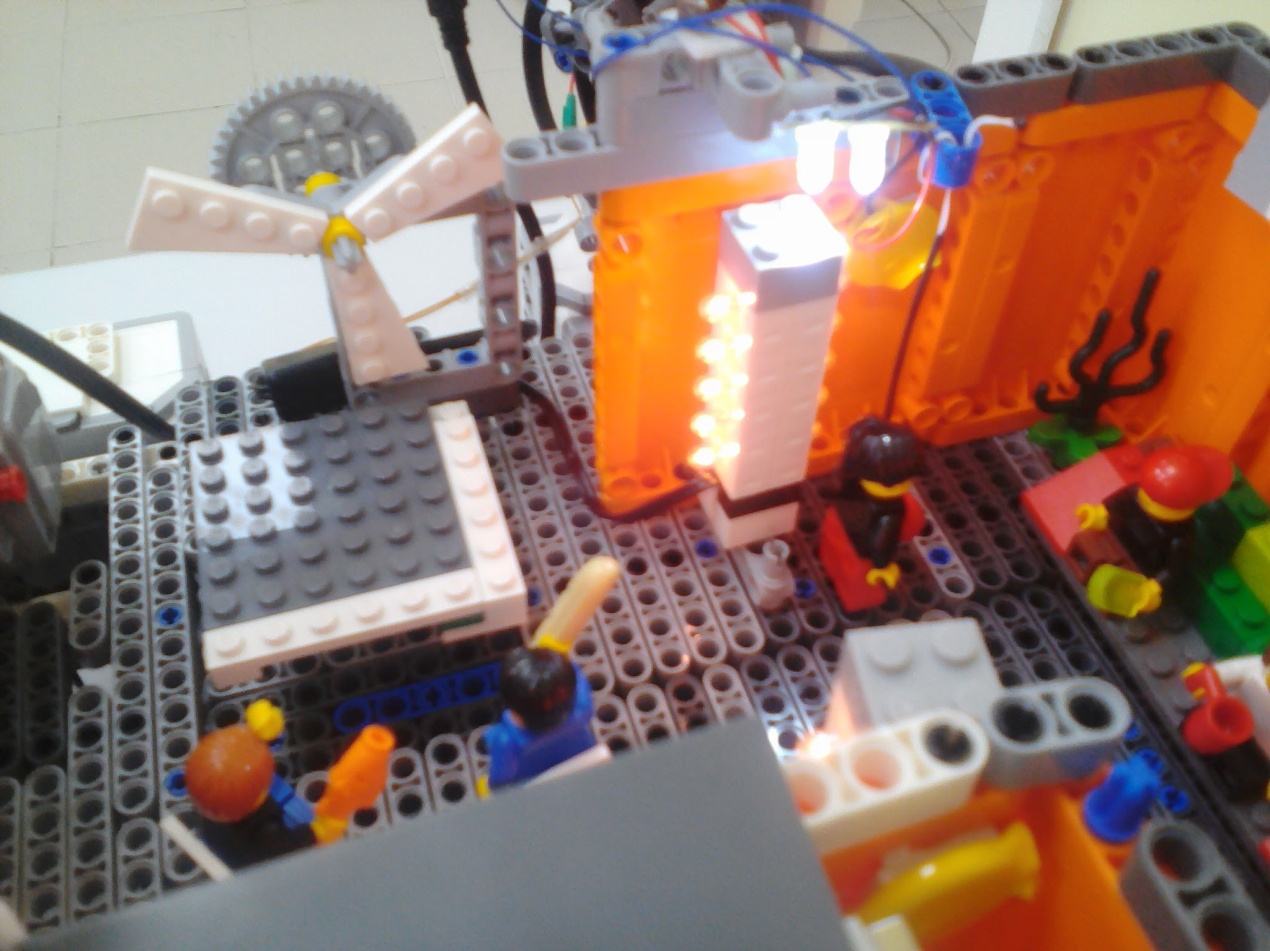
**Заключение**

В процессе работы выяснилось, что в настоящее время возможно создать систему “Умный дом”, отвечающую требованиям безопасности, комфорта и экономии электроэнергии. Кроме того, были выявлены основные преимущества ”Умного дома”: 1. Экономичность обслуживания 2.Отсутствие необходимости в техобслуживании 3.Длительная автономная работа

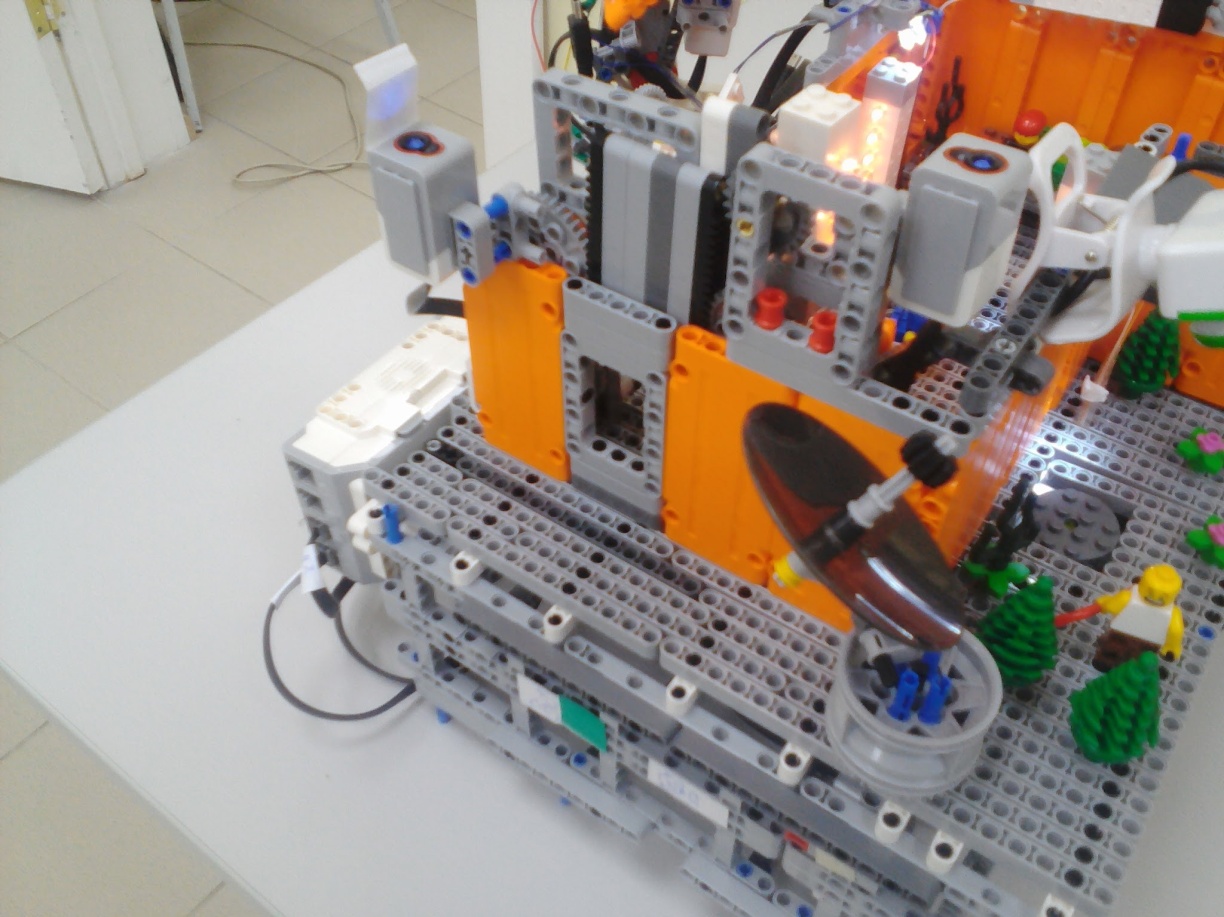
Приложение 1

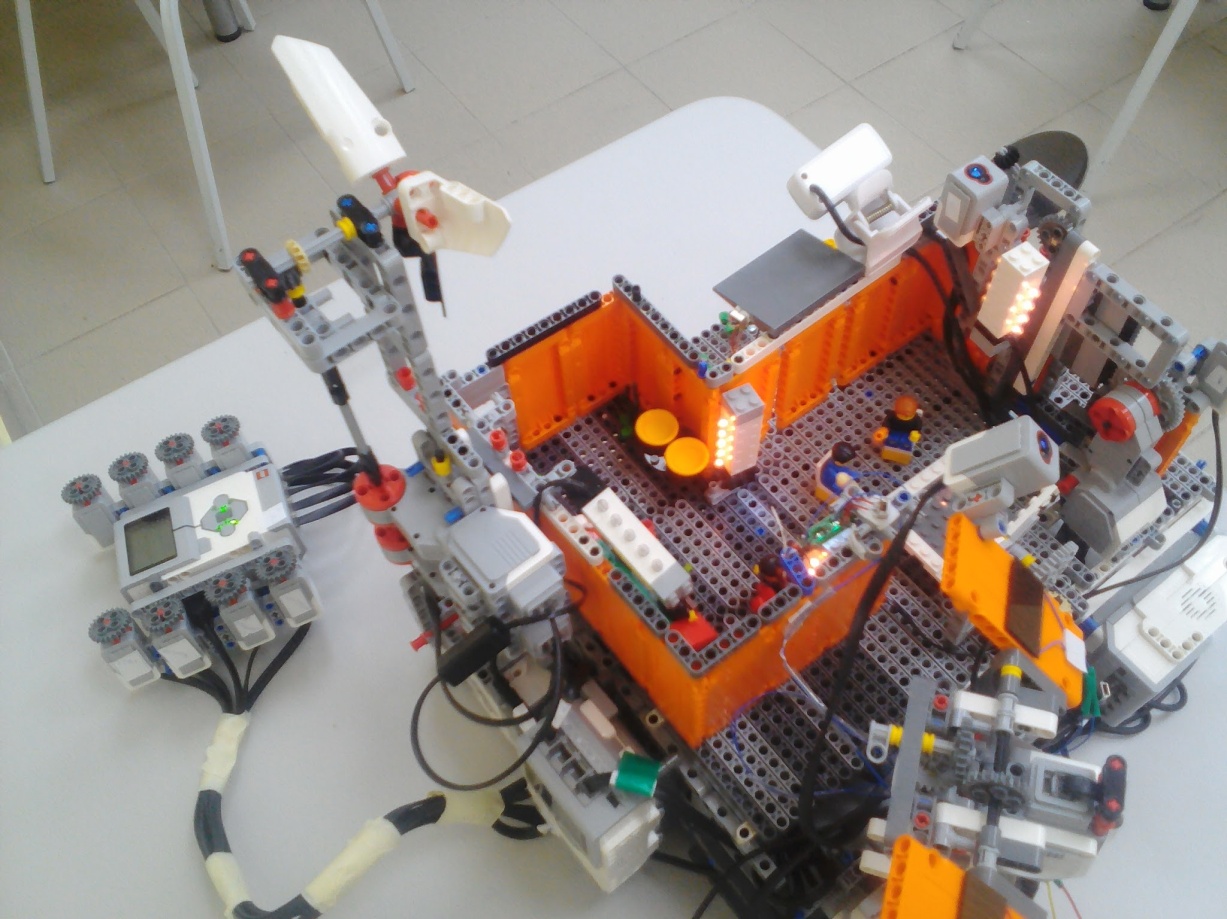


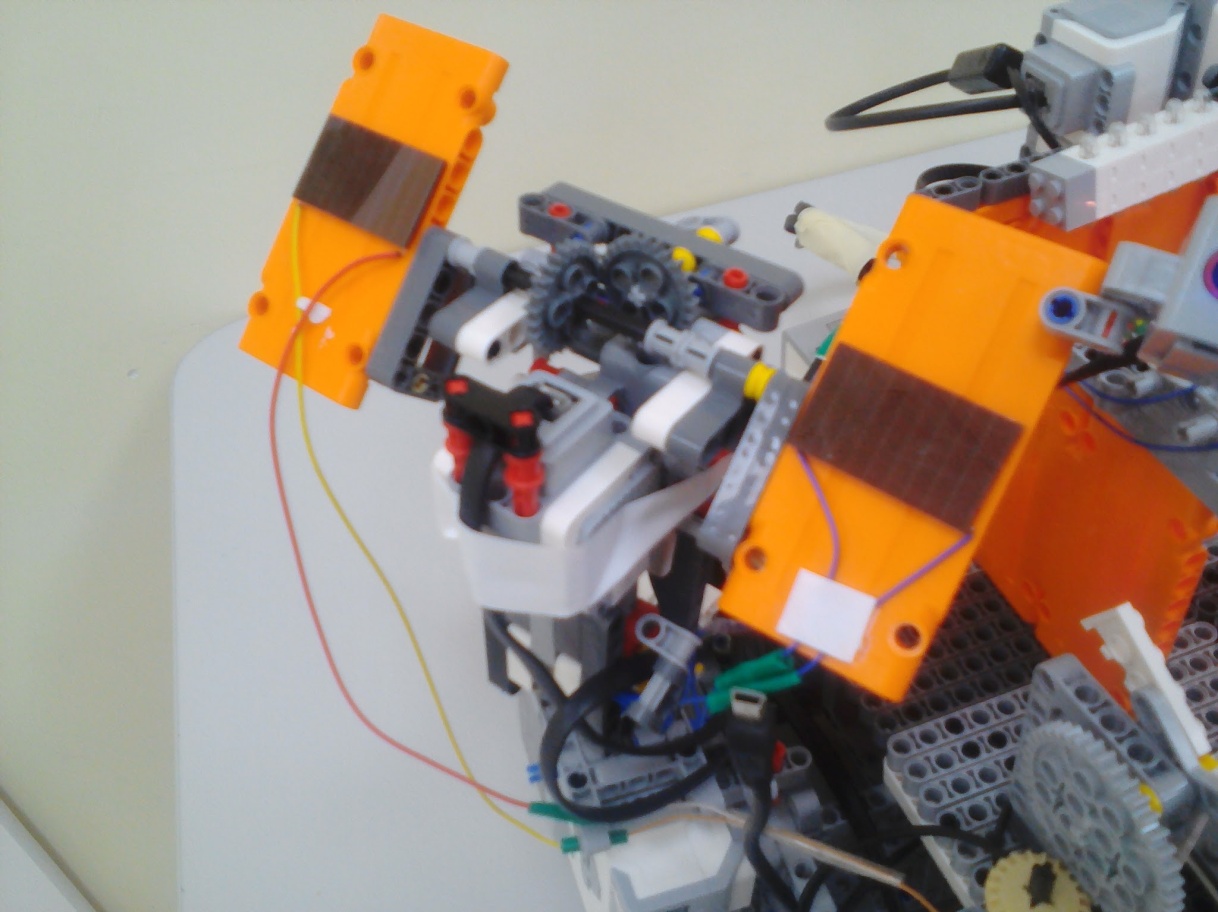


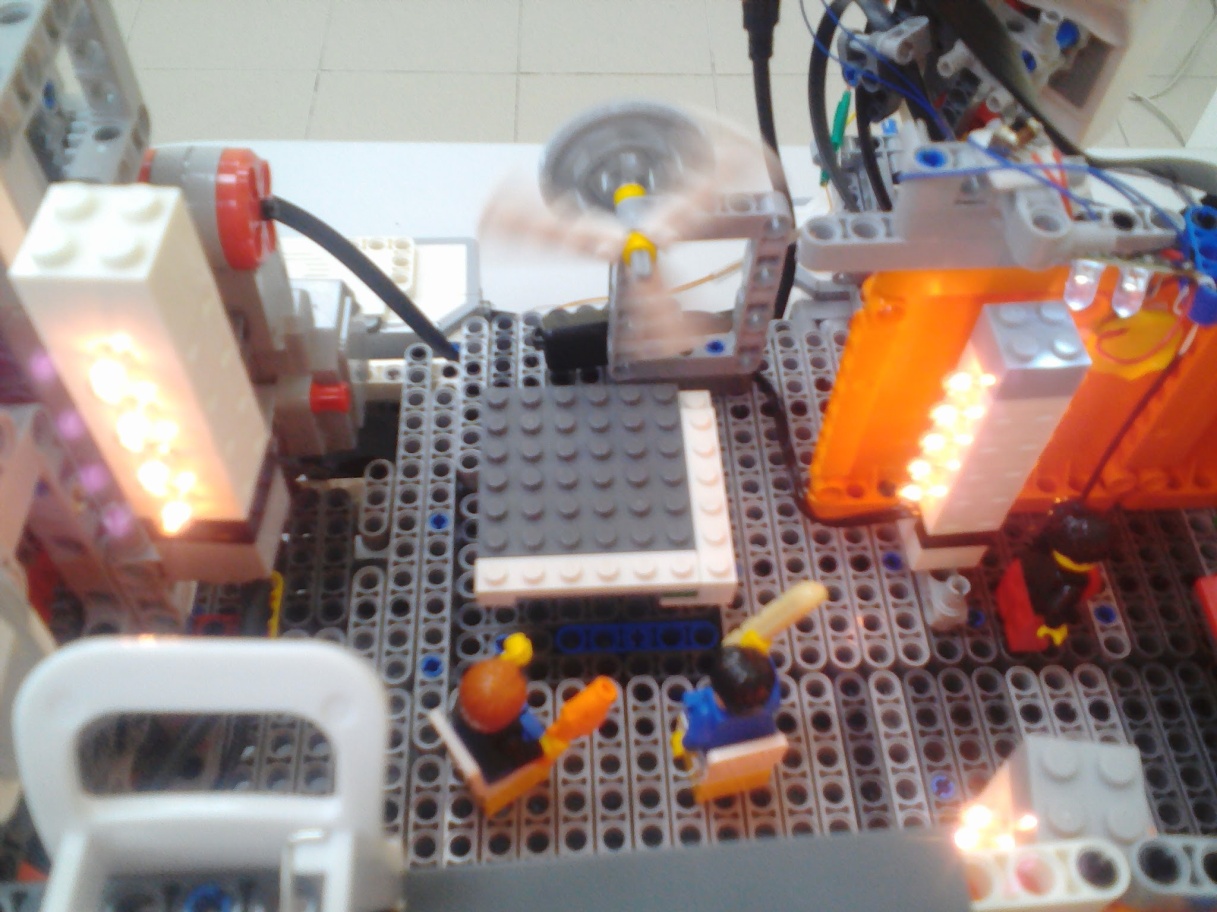


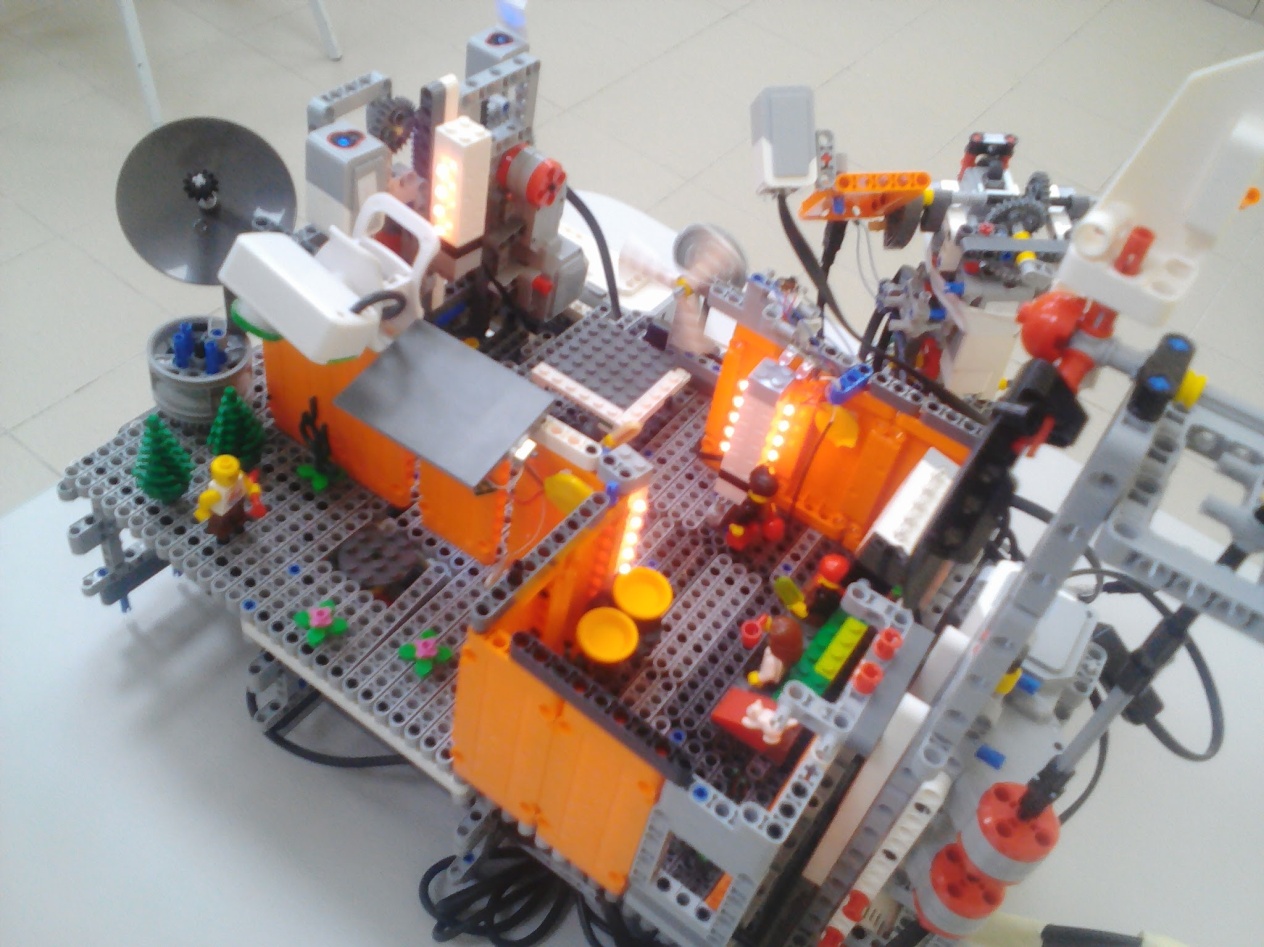








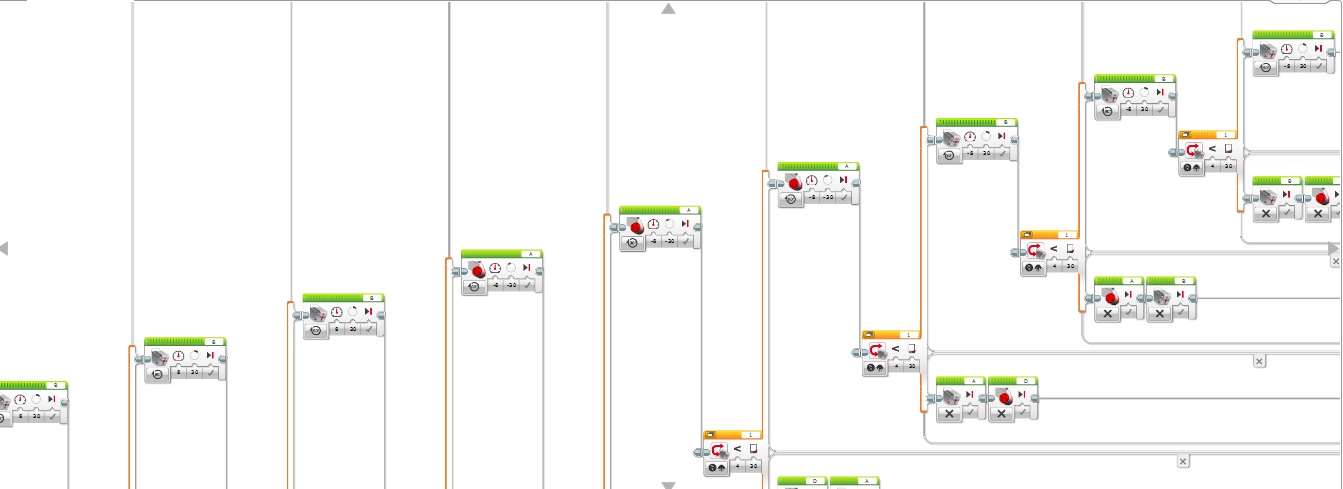
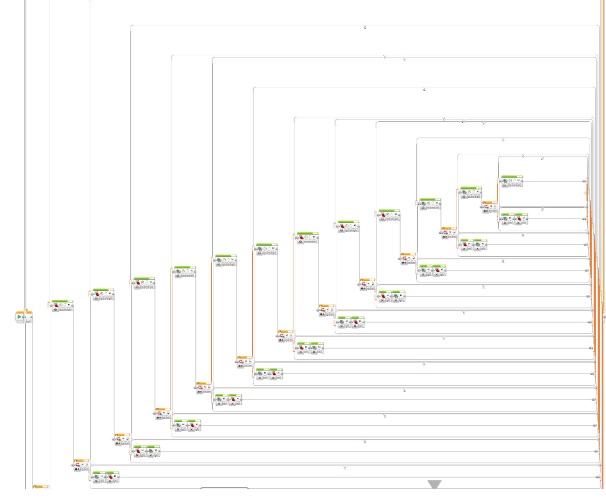




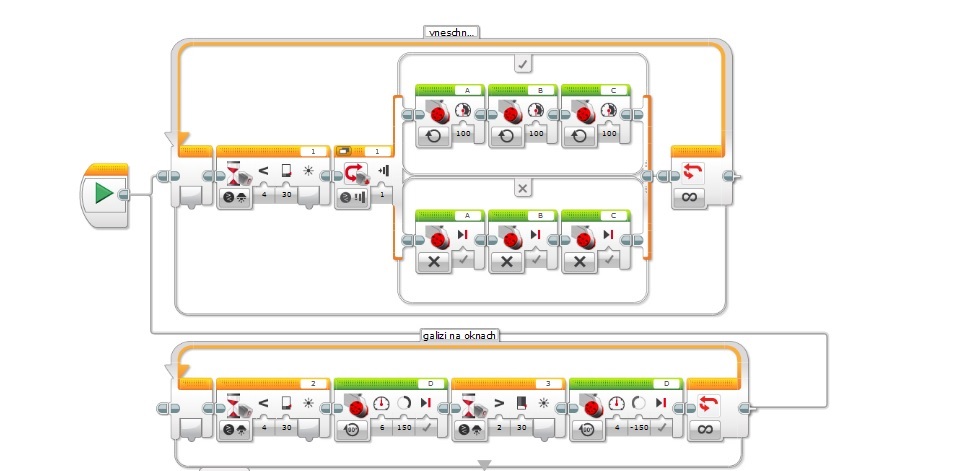
Приложение 2

Фото используемых программ

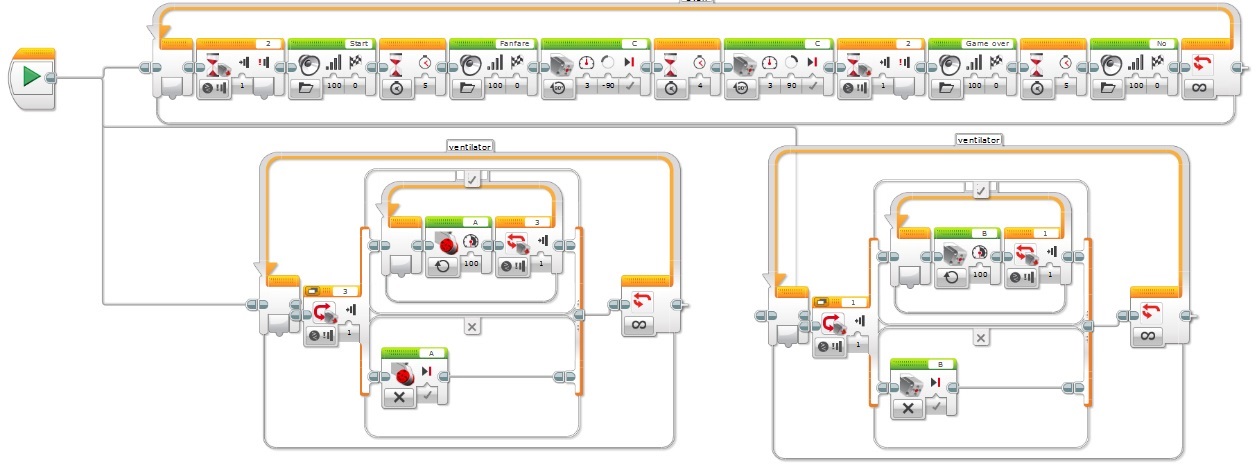
Программа для блока1



Программа для блока 2



Программа для блока 3



Программа для блока 4

