



**Региональный этап Российской робототехнической
олимпиады 2024 в Республике Татарстан
Творческая младшая категория**

**ОТЧЕТ по проекту «Автоматическая
кормушка для питомца»**

Команда «Лидер»

Младшая возрастная категория

Выполнил:

Фадеев Максим, ученик 3 класса
МБОУ Гимназия №20 "Гармония"»,

Руководитель:

Васянин Евгений Александрович,
педагог МБУ ДО "ГЦДТТ им.
В.П.Чкалова"

г. Казань,
2024



Содержание

Аннотация.....	2
О команде.....	3
Введение.....	4
Глава 1 Устройство автоматической кормушки для питомца.....	5
Глава 2 Сборка автоматической кормушки для питомца.....	8
Глава 3 Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3.....	10
Глава 4 Создание программы для автоматической кормушки.....	11
Глава 5 Загрузка программы в блок управления.....	12
Заключение.....	13
Итоги.....	14
Список литературы.....	15



Аннотация

Актуальность. Кормить своего домашнего питомца очень важно, это обязанность каждого хозяина, у кого есть домашнее животное, как говорится в известной фразе «Мы в ответе за тех, кого приучили».

Многие люди забывают про своих домашних животных, приходя уставшими после работы или учебы. Из-за этого здоровье их питомцев ухудшается.

Чтобы решить эту проблему, были изобретены автоматические кормушки для домашних питомцев.



О команде

Меня зовут Фадеев Максим, я ученик 3 класса гимназии №20 «Гармония», г. Казань. Я занимаюсь в кружке по робототехнике у педагога Васянина Евгения Александровича в МБУ «Центр детского творчества им. Чкалова».



Введение

Автоматическая кормушка – устройство, которое поможет владельцу питомца максимально упростить процедуру кормления. Ведь для здоровья питомца важно не только подобрать качественный рацион, но и правильно организовать режим и подобрать порционность еды. Все, кто имеет домашних питомцев, знают, что большой проблемой кошек является излишний вес. Ведь так трудно отказать своему питомцу, когда он вымалывает очередную порцию еды. Однако лишний вес животного становится источником больших проблем с его здоровьем. Сегодня эту задачу помогает решить специальная автоматическая кормушка. С ее помощью можно регулировать количество еды и вес своего питомца. Пользоваться таким устройством очень просто. Нужно будет только засыпать сухой корм в накопитель, после чего установить время кормления и необходимую порцию. После этого можно быть уверенным в том, что наш любимец получит необходимую порцию строго в назначенное время.

Проект выполнен с помощью конструктора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.



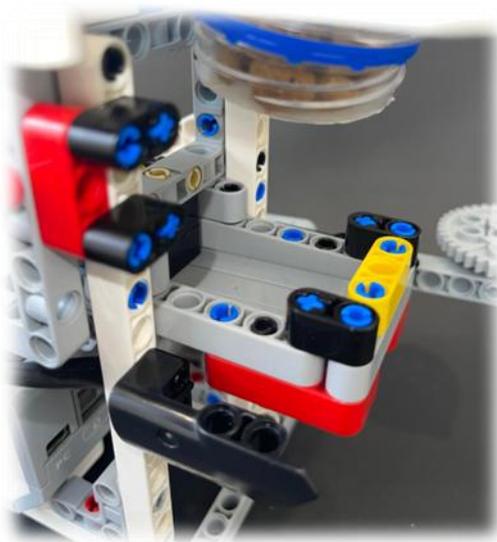
Глава 1. Устройство автоматической кормушки для питомца

Рассмотрим автоматическую кормушку для питомца, собранную на основе набора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Основные рабочие детали автоматической кормушки:

1. лоток для подачи корма;



2. запирающий механизм;



3. блок управления подачей корма.



Вот так выглядит автоматическая кормушка, которую мы собрали для своего питомца Рис.1.



Рисунок 1. Автоматическая кормушка для питомца



Глава 2. Сборка автоматической кормушки для питомца

Для создания автоматической кормушки мне понадобились следующие детали из набора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3

- датчик касания



- модуль EV3 (необходим для хранения информации, для согласования команд,



выполняет функции микроконтроллера)

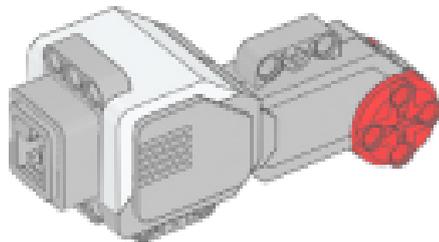
- втулки, оси (необходимы для крепления колес)



- штифты, балки прямые, балки угловые, балки поперечные, маленькие рамки, блоки (необходимы для крепления деталей конструкции)



- большой мотор (для запирающего механизма и для порционной раздачи корма)



- колеса зубчатые



- кабели

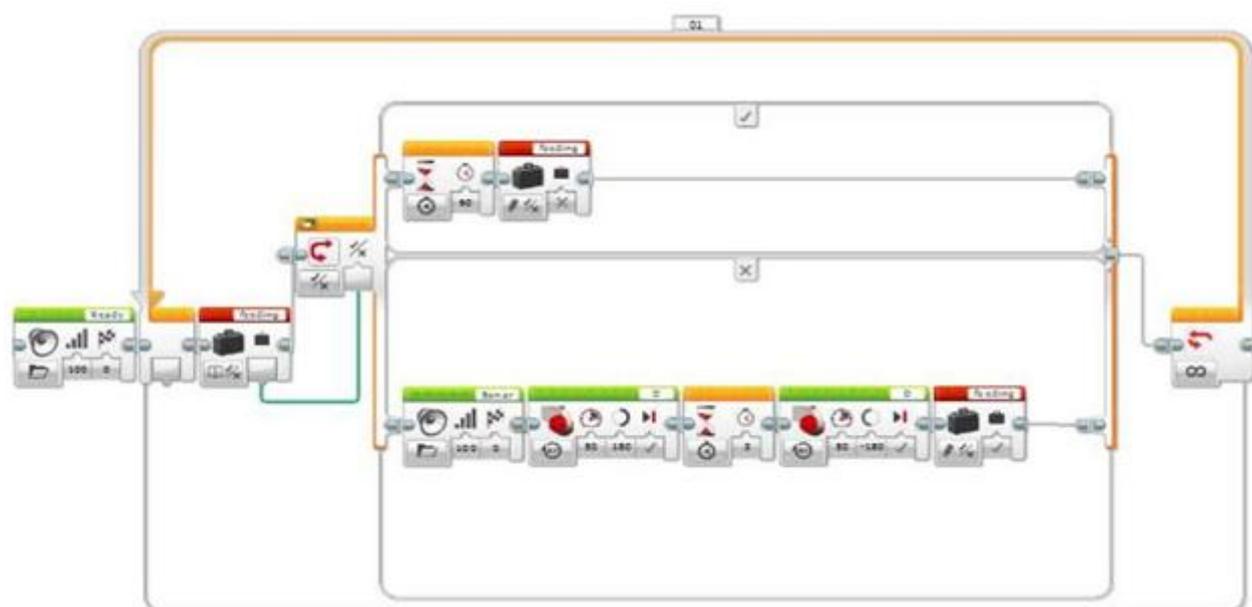
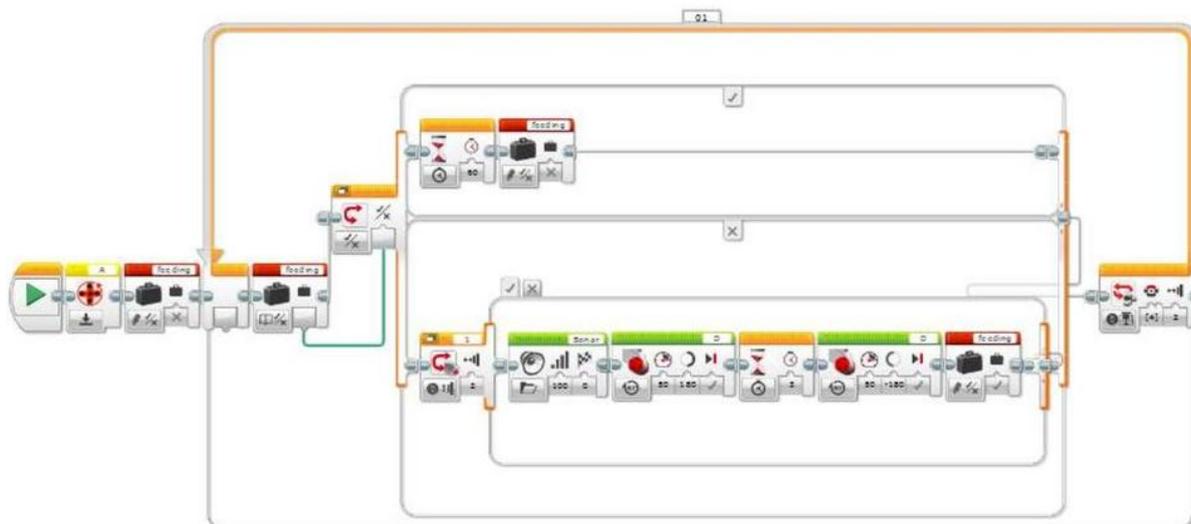


Глава 3. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3

Благодаря LEGO MINDSTORMS EV3 автоматическая кормушка для питомца была запрограммирована с помощью программного интерфейса, в котором используются пиктограммы. Перемещаю обозначающие действия пиктограммы в окно программирования и корректирую их в соответствии с поведением работы робота.



Глава 4. Создание программы для автоматической кормушки

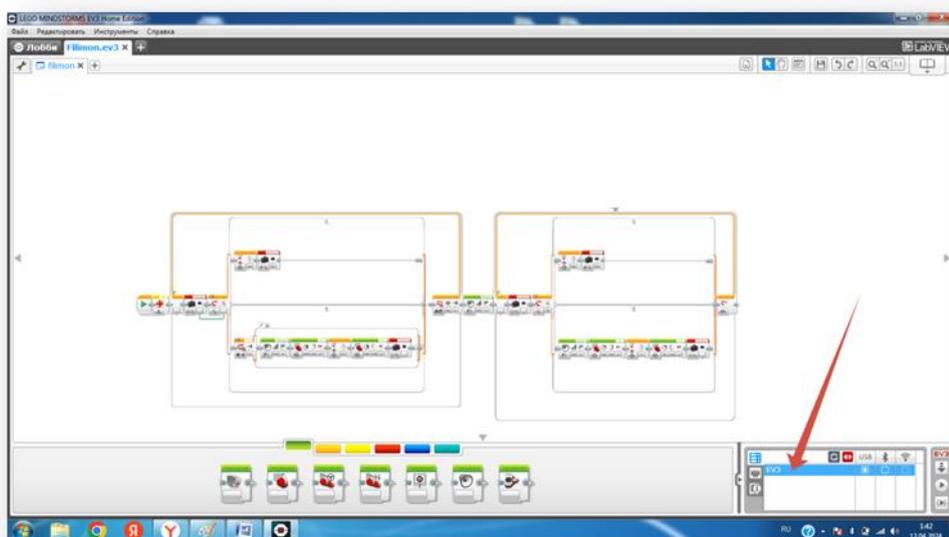


Глава 5. Загрузка программы в блок управления

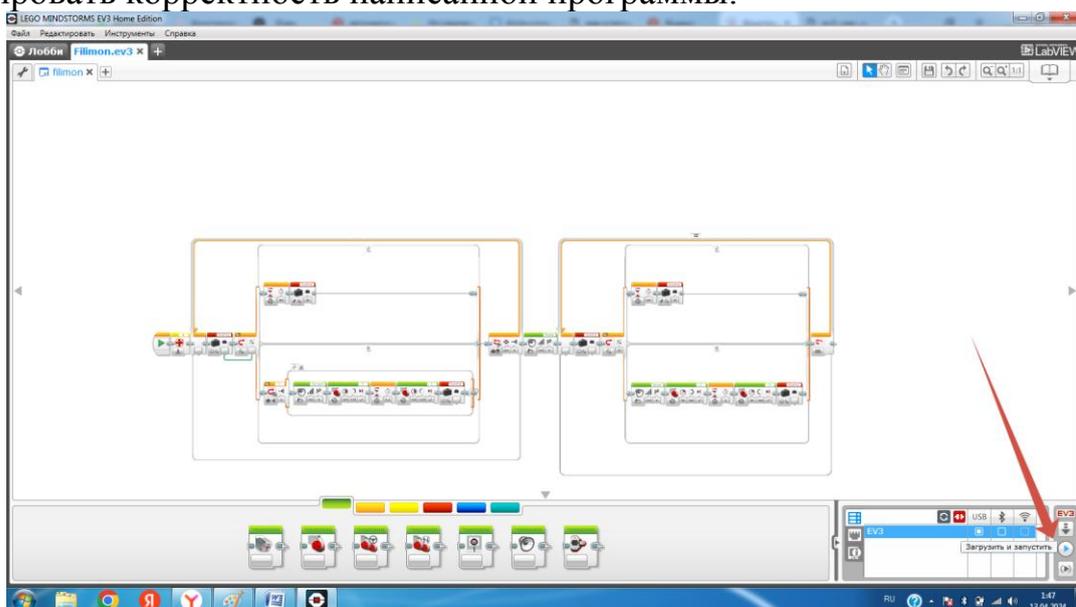


Загружаю свою программу.

1. Подключаю программируемый модуль с помощью USB-кабеля к компьютеру, соединив порты PC на модуле и USB на компьютере. В окне программного обеспечения станет активен блок EV3.



2. Нажимаю кнопку Загрузить и запустить программу. Программа запишется в память программируемого модуля и сразу запустится. Далее также можно протестировать корректность написанной программы.



Заключение

Таким образом, я полностью доволен своим проектом и цель моей работы была достигнута. Я сделал автоматическую кормушку для своего питомца Филимона и собираюсь использовать её в быту на практике, для того чтобы:

1. Упростить процедуру кормления;
2. Правильно организовать режим кормления;
3. Правильно подобрать порционность еды;
4. Контролировать вес своего питомца.



Итоги

1. Мной создана действующая модель автоматизированной кормушки для питомцев.
2. В ходе исследования было проведено наблюдение за адаптацией кота к роботу-кормушке. Мной было выявлено, что Филимон быстро освоился и с удовольствием использовал кормушку по назначению.



Список литературы

1. Серова, Ю. А. Конструируем роботов на LEGO R© MINDSTORMS R©Education EV3. Сборник проектов № 2 / Ю. А. Серова. — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 282 с. : ил. —(РОБОФИШКИ). – Текст непосредственный.
2. Смирнов, Д.С. Большая энциклопедия. Кошки / Д.С. Смирнов, Издательство: АСТ, 2022 г. – 192с. – Текст непосредственный.
3. Феданова, Ю., Скиба, Т. Кошки и котята. Энциклопедия, серия «Самая первая энциклопедия» / Ю. Феданова, Т. Скиба. - Издательство: Владис, 2019 г. – 64с. – Текст непосредственный.
4. <https://journal.tinkoff.ru/best-feeders/>
5. <https://www.ixbt.com/live/offtopic/vybor-avtomaticheskoy-kormushki-dlya-koshek.html>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Cat_health
7. <https://feedsmart.ru/kak-pravilno-kormit-domashnego-kota>

