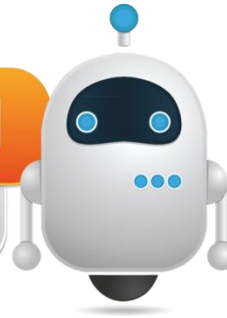


РОБОТ и Я

ROBOTS-TOYS.RU



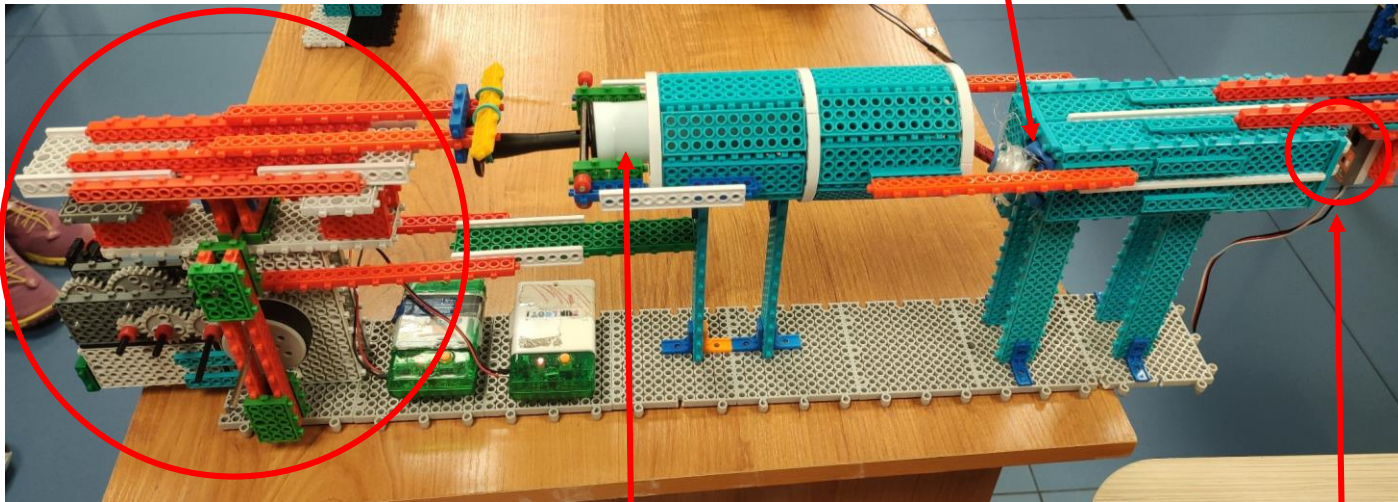
Название проекта:

“Машина Голдберга”

1 этап

Кривошипно-кулисный механизм
с качающейся кулисой

Расширяющийся шарик



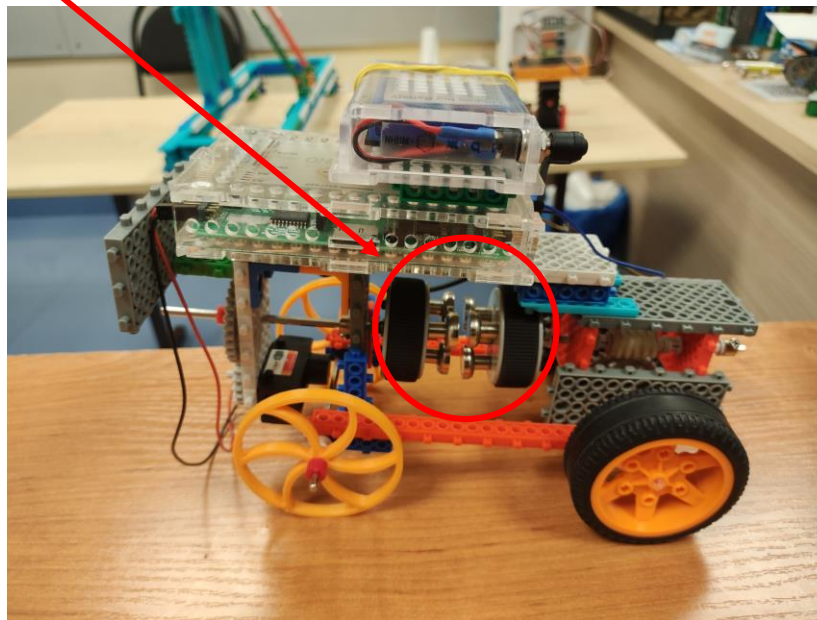
Насос

Поршень,
замыкающий ИК
датчик машинки

В первом этапе кривошипно-кулисный механизм приводит в движение насос для накачивания мячей. Насос надувает Воздушный шарик, который раздуваясь в штоке толкает поршень. Поршень, в свою очередь, замыкает датчик ИК и запускает второй этап.

2 этап

Магнитная муфта



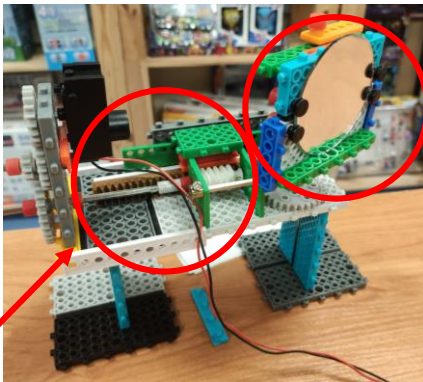
После срабатывания ИК-датчика запускается машинка. Мотор вращает три магнита, которые в свою очередь вращают другие три магнита, тем самым передавая движение без трения. Для снижения нагрузки на магнитную муфту между ней и ведущими колесами используется червячная передача.

Далее машинка доезжает до ИК-датчика и запускает третий этап.

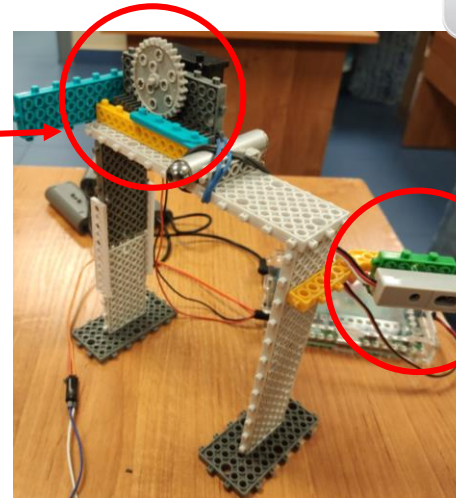


3 этап

Реечная передача,
нажимающая на кнопку
лазерной указки



Зеркало, в которое
попадает луч

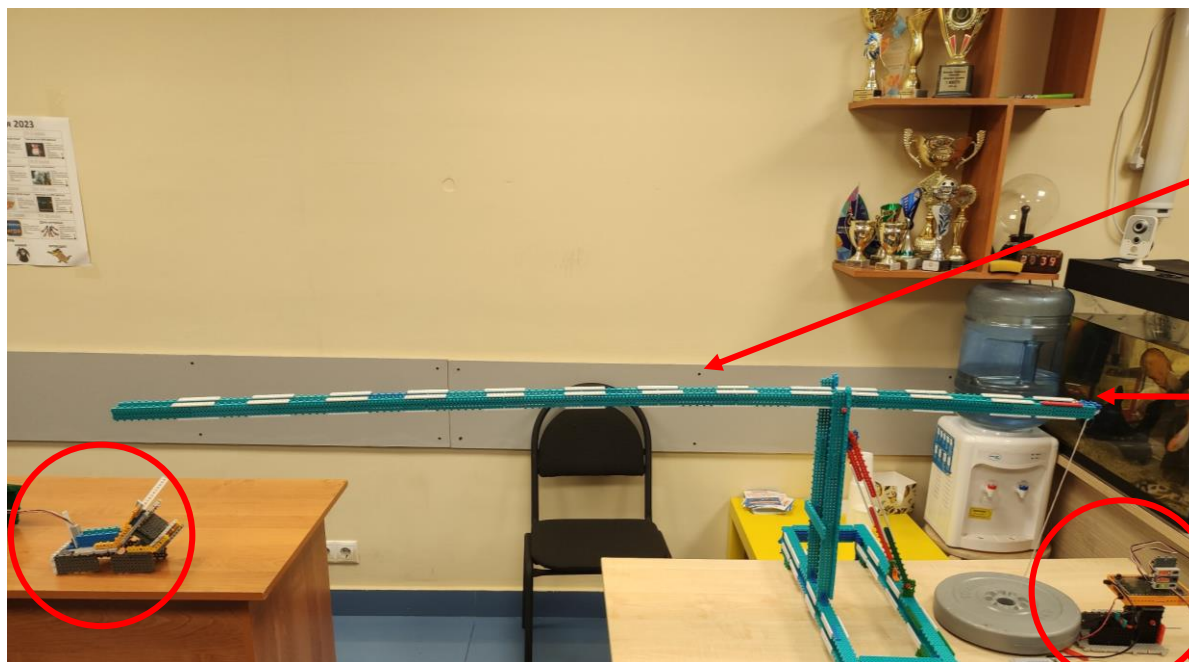
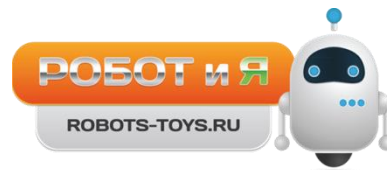


Поворотный механизм, работающий при
помощи червячно-реечной передачи

Датчик, который замыкает
машинка 2го этапа

При срабатывании ИК-датчика срабатывает реечная передача, которая включает лазерную указку. Луч попадает в зеркало, зеркало поворачивается и попадает лучом в один из трех датчиков освещения 4го этапа.

4 этап



Двухтавровая балка по которой катится шарик

Металлический шарик

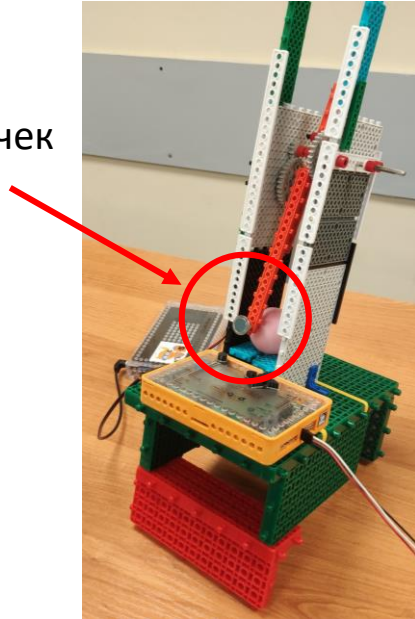
Место приема металлического шарика
и запуск 5го этапа

Датчики освещения и червячный редуктор

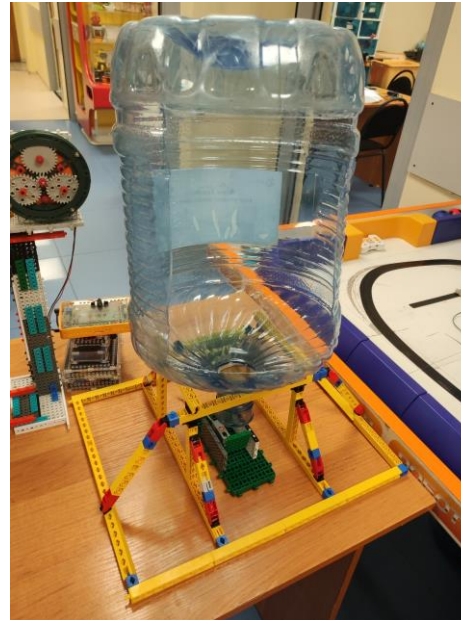
При срабатывании любого датчика освещения червячный редуктор разматывает веревку, пропущенную под пятикилограммовым диском. Тем самым начинает опускаться большое плечо рычага. По двухтавровой балке скатывается металлический шарик. Падая в принимающее устройство он замыкает ИК-датчик и включает 5ый этап.

5 этап

Молоточек



Бьющее устройство



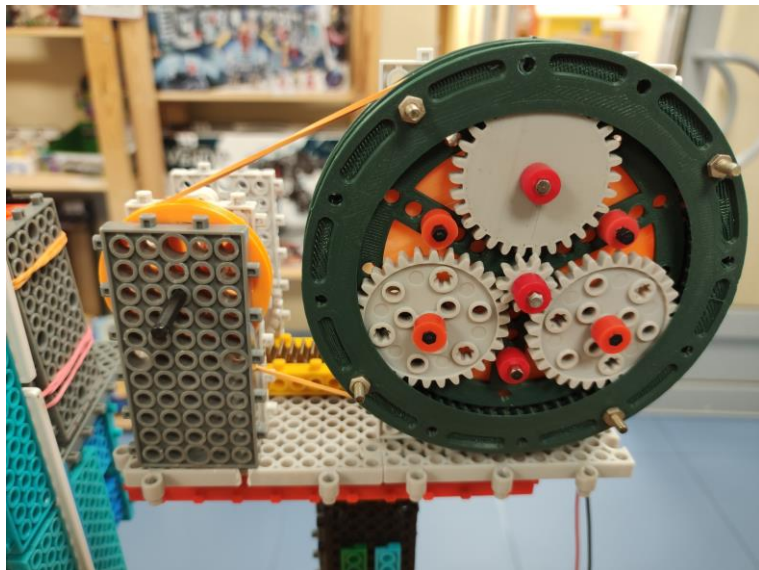
Бутылка без стенки



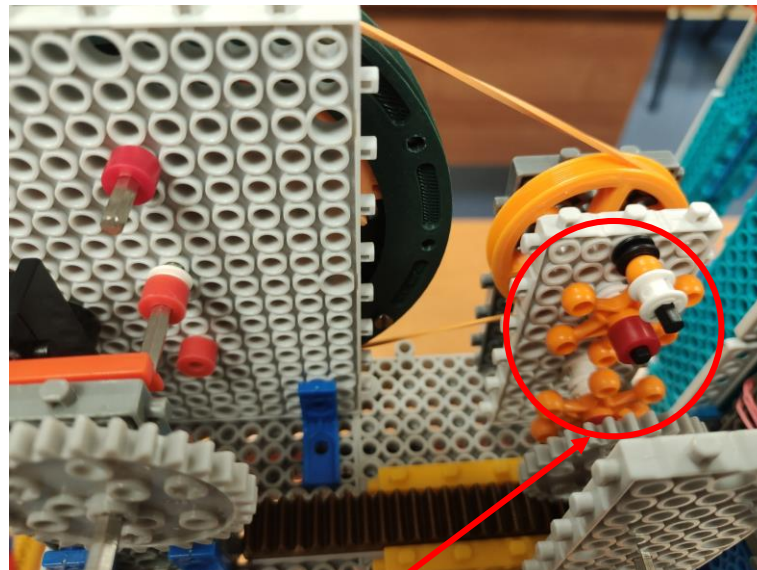
Воронка и ИК-датчик

При срабатывании ИК-датчика запускается бьющее устройство, которое при помощи повышающей передачи быстро раскручивает молоточек и наносит им удар по теннисному мячику. Мячик перелетает с одной парты на другую и попадает в бутылку без стенки. Далее мячик скатывается через горловину бутылки в коробочку, где замыкает ИК-датчик и запускает бой этап.

6 этап. Часть 1



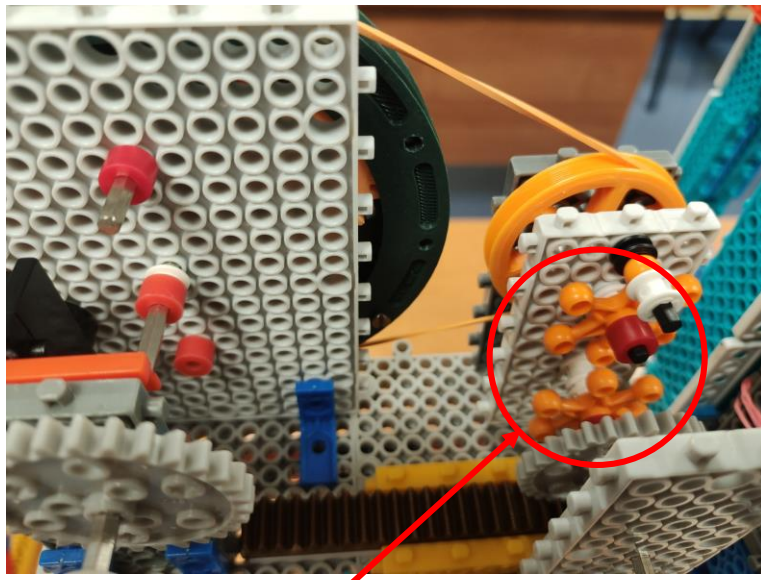
Планетарная передача
с зафиксированным водилом



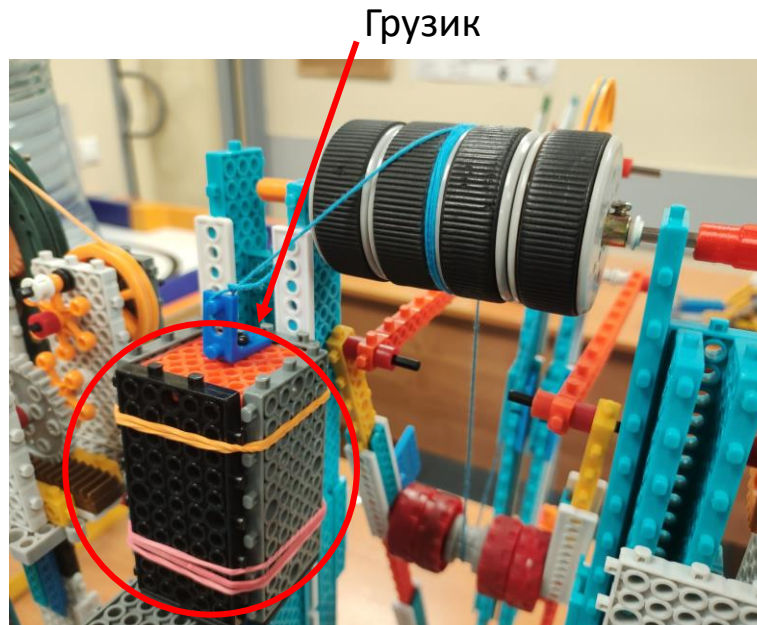
Мальтийский механизм

При срабатывании ИК-датчика запускается планетарная передача, где ведущим звеном выступает солнце, ведомым – корона. У коронной шестерни снаружи есть желоб, позволяющий использовать корону как шкив.
При помощи ременной передачи запускается мальтийский механизм.

6 этап. Часть 2



Мальтийский механизм



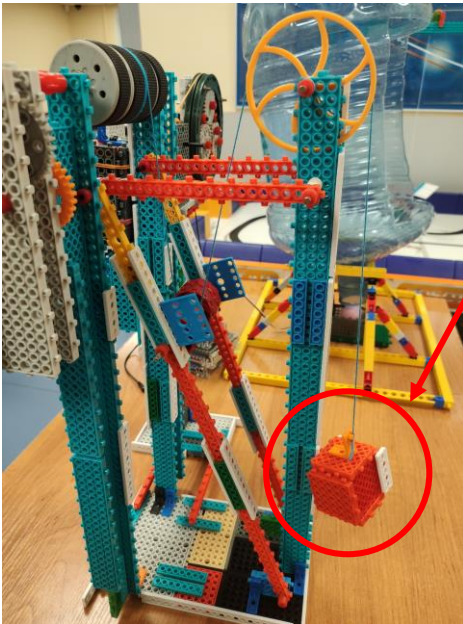
Грузик

Тросовая передача

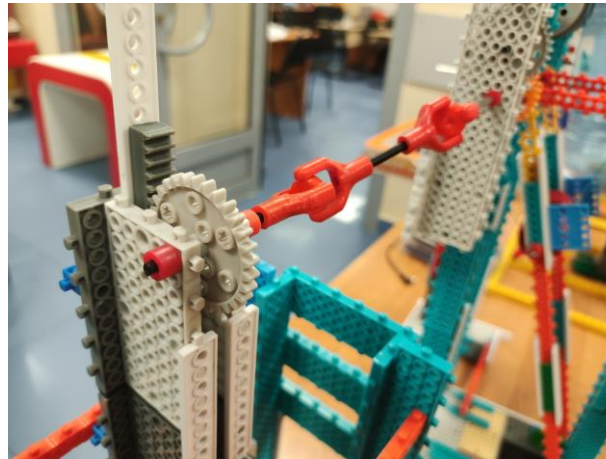
Мальтийский механизм за три оборота ведущего элемента при помощи реечной передачи сбрасывает грузик. Грузик привязан к веревке, оборачивающей резиновые колеса. Тем самым запускается тросовая передача.

6 этап. Часть 3

Малый грузик
Для натяжения нити



Тросовая передача



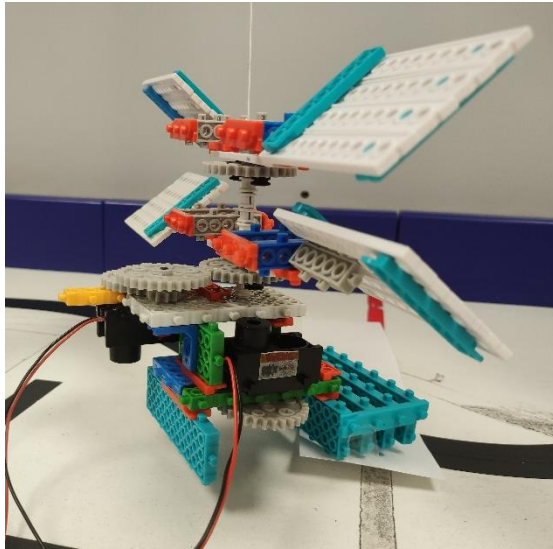
Карданная передача



Устройство нажимает на кнопку
пульта управления

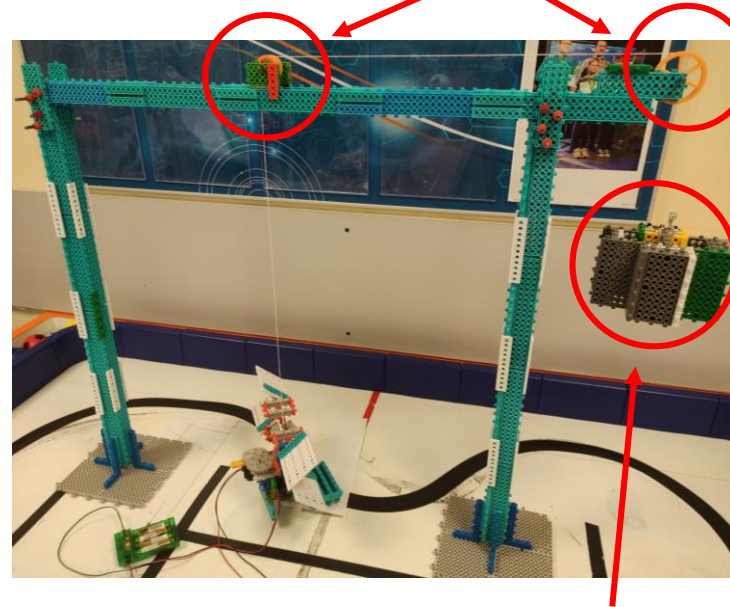
Тросовая передача через понижающую цилиндрическую зубчатую передачу проворачивает карданный вал, который в свою очередь запускает реечную передачу, благодаря которой нажимается кнопка пульта управления и запускается финишный этап машины Голдберга.

Финальный этап Вертолет Ломоносова



Соосный вертолет

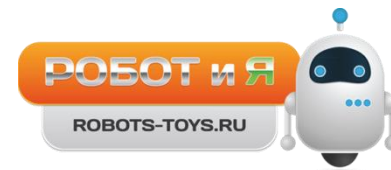
Система неподвижных блоков



Противовес

Пульт управлений запускает моторы соосного вертолета. Винты вращаются в разном направлении, тем самым не давая вертолету вращаться вокруг своей оси. Подъемная сила вертолета – 18 г. Изначально вертолет уравновешен грузом через систему блоков. При вращении соосных винтов баланс системы нарушается и вертолет “взлетает”.

Команда:



Над данным проектом работала половина клуба “Робот и Я”. Мы хотели показать все необычные движущиеся механизмы, которые придумали в этом и прошлых годах. К сожалению сюда не вошли ни стопоходящая машина Тео Янсена, ни плавающий робот, ни пятизвенчатый рычажный механизм, ни робот-барабанщик... мы бы сделали машину поинтереснее, но тогда бы не хватило двух минут на ролик.

Особо хочу отметить следующих ребят:

Ульяна Булгакова (12 лет), Софья Кормилицина (11 лет), Ярослав Нечипоренко (14 лет), Ярослав Татуревич (14 лет), Егор Скляр (12 лет), Трофим Непрошин (15 лет), Софья Кузнецова (10 лет), Тихон Ешуков (9 лет), Михаил Фатеев (6 лет), Павел Куренков (7 лет), Андрей Полегаев (8 лет).... И еще человек 40!

Тренер Грабилин Д.И., клуб “Робот и Я”

Были рады представить
наш проект