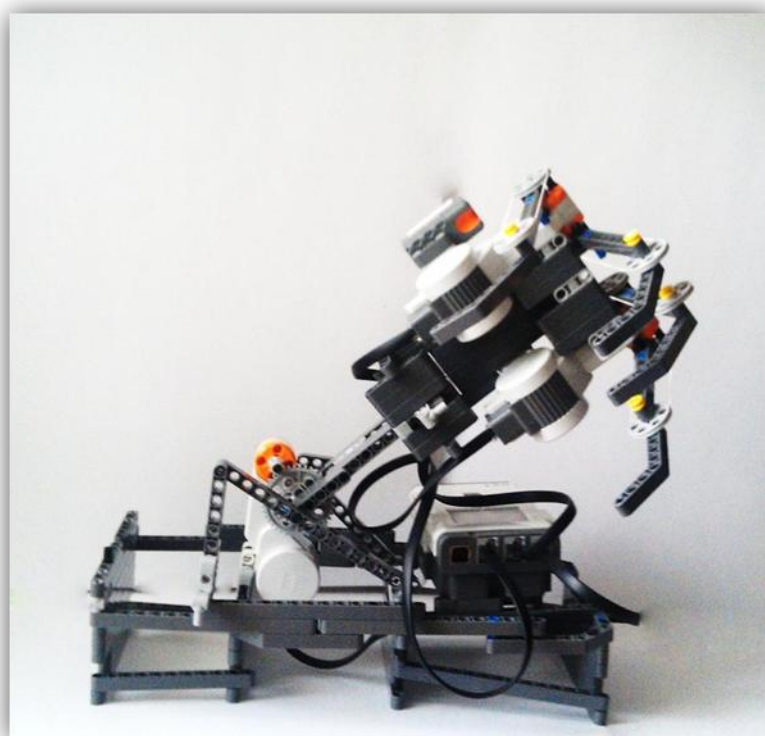


Государственное бюджетное образовательное
учреждение средняя общеобразовательная
школа № 1355 с углубленным изучением
экономики и информатики



Работу выполнили:
Кучеров Даниил
Прасолов Александр

г. Москва 2012

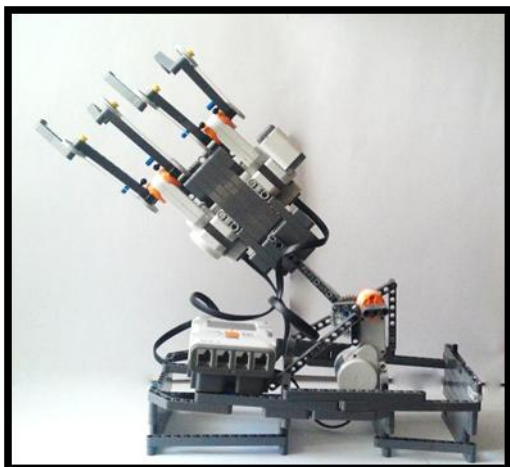
Актуальность проекта:

«Камень – Ножницы - Бумага» - древняя игра руками, придуманная ещё китайцами, до сих пор популярная среди детей и известная во всём мире. Олимпийским видом спорта пока не является, но Мировой Чемпионат проводится.

В любом уголке мира, каждый ребёнок знает и любит эту игру. В ней принимают участие от двух человек и более. Но иногда бывает и так, что противника не находится: ты сидишь один в дождливую погоду дома, или скучая, куда-то едешь на заднем сиденье машины. Именно для этого и существует такая «палочка-выручалочка»! Наш робот не только поможет Вам весело провести время, но и поможет проверить свою удачу на предстоящий день.



Этап конструирования:



При сборке робота мы руководствовались принципом – «Всё гениальное просто!». Поэтому решили, что именно на человеческую руку и должен быть похож наш проект.

Основу нашего робота составляет симметричный каркас, на котором закрепляется сам процессор и основной мотор, который будет играть важную роль в самом начале игры. Была проведена исследовательская работа для нахождения наиболее удачных параметров, что вся огромная конструкция «руки» не падала.

Самый же трудный момент при сборке робота – это создание ладони. Как мы говорили, она должна напоминать человеческую ладонь, то есть на ней должно быть 5 пальцев, которые бы могли сгибаться и разгибаться. Для имитации нужного нам движения нам хватило всего двух моторов, на каждом из которых закреплено по два «пальца». А движение «сгибание-разгибание» позволяет привести в действие два колеса, скрепленные между собой резинкой: одно колесо закреплено на основании двигателя, а другое на «сгибе пальца».

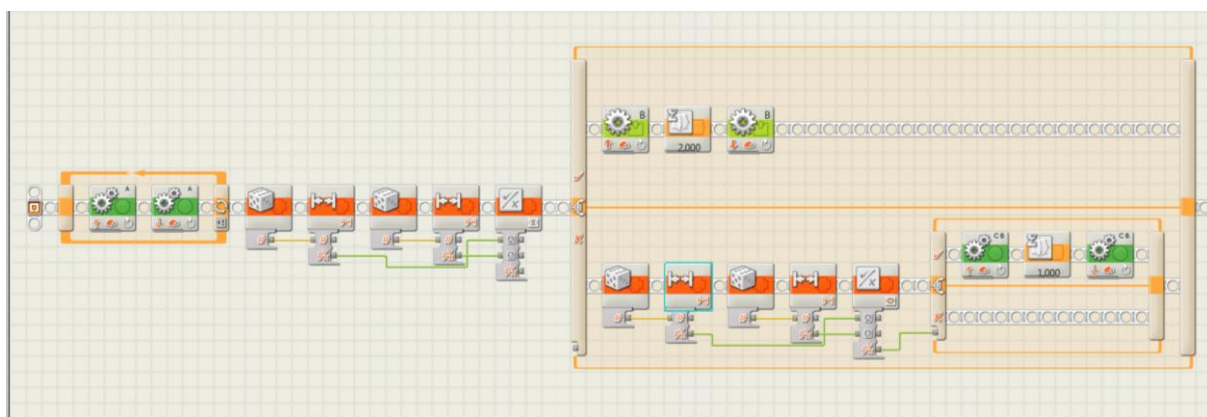


Этап программирования:

Чтобы играть с роботом было интересно – его действия должны быть непредсказуемы. Поэтому нет определенных данных, которыми руководствуется робот. Это происходит благодаря: генератору случайных чисел.

Алгоритм программы состоит в следующем:

- 1) Робот производит движения самой рукой – он с Вами «скидывается»;
- 2) Генерируются два случайных числа и проверяются попадания каждого из чисел в заданный промежуток.
 - а) Если оба числа попали в заданные промежутки, то приходит в действие только один мотор – робот показывает «ножницы»;
 - б) Иначе снова генерируется уже два новых произвольных числа и проверяется их попадание в новые, заранее заданные промежутки: если оба числа попали в заданные промежутки, то робот показывает «бумагу», а иначе в движение не приходит не один из моторов и выпадает «камень».



Технические характеристики:

Робот сконструирован с помощью конструктора Lego 9797.

Микропроцессор: NXT 2.0

Количество двигателей: 3 шт.

Количество датчиков: 1 шт.

Размеры робота:

- Минимальный размер: 40 x 23 x 30
- Максимальный размер: 40 x 15 x 60