

Повышение мотивации обучающихся начальной школы к дальнейшему изучению программирования на занятиях робототехники



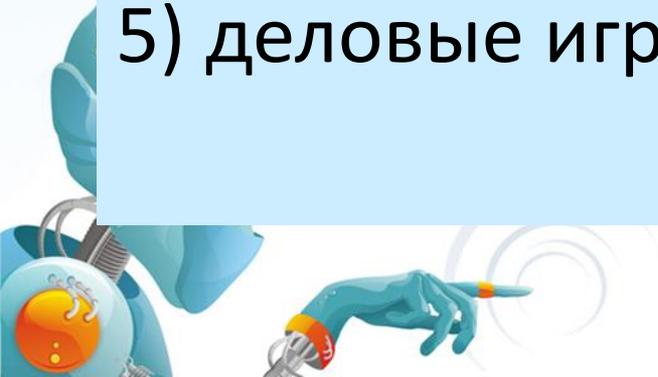
Причины низкого интереса к изучению программирования

- 1) Сложность темы
- 2) Содержание задач, которые предлагаются школьникам в процессе обучения программированию
- 3) Использование устаревших языков программирования при обучении
- 4) Позднее вовлечение учащихся в процесс изучения программирования



Виды мотивации учащихся к обучению программированием

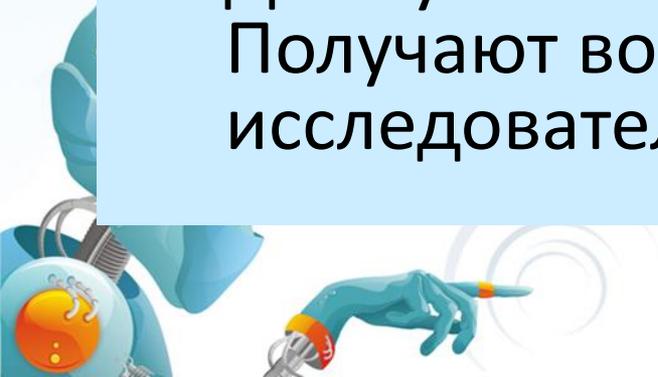
- 1) использование на уроках различных мультимедийных средств
- 2) метод проектов
- 3) переход к объектно-ориентированной парадигме программирования
- 4) использование роботов и робототехники
- 5) деловые игры и т.д.





Что привлекает ребят в робототехнике

1. Детям интересно играть с конструкторами, им интересно моделирование.
2. Используется простой язык программирования, в основе которого лежит блок-схема. Применяя этот язык можно легко дать ребятам основы программирования, причем дети сразу увидят результат работы этой программы
3. Дети учатся проектной деятельности. Получают возможность приобщиться к исследовательской деятельности



Конструктор Roborobo

No.5 part list



ЦПУ x 1



Плата драйвера DC двигателя x 2



Инфракрасный датчик x 3



Контактный Переключатель x 4



Микрофон (датчик звука) x1



Плата интерфейса (соединительная плата) x1



передатчик x 1
приемник x 1



Светодиод x 3
Зуммер x 1



Сервомотор x 2 Направляющая мотора x 5
Электромотор постоянного тока (100rpm) x 4
Электромотор постоянного тока (600rpm) x 2



Bluetooth передатчик x 1
Bluetooth модуль x 2
Bluetooth плата x 1



Силиконовая шина x 2
Ø40 шина x 4



Гусеничное колесо x 3
Гусеничное звено x 100



Колесо x 5
Направляющая колеса x 5
Голубое колесо x 4



Батарейный отсек x 4



Направляющая гусеничного колеса x 4
Контрольный вкладыш x 11
200мм Ось x 2 150мм Ось x 2



Оружие С x 6, Оружие G x 1
Оружие E x 4, Оружие B x 2



Средняя панель (малая) x4
7 панель x5
панель x1



Главная рама(PCB) x 3 Главная рама (пластик) x 2 Посередине Рама(PCB) x 8 Посередине Рама(пластик) x 8 Рама 8 отверстий x 6, рама 5 отверстий x 8, рама 4 отверстия x 8 рама 3 отверстия x 8, рама опций x 10



5мм x 7, 7мм x 13
10мм x 10, 15мм x 12
20мм x 12, 25мм x 14
30мм x 12, 35мм x 12
40мм x 6



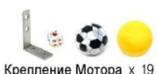
2,6x10 болт x 10
3x6 болт x 250
3x10 болт x 15
гайка x 250
Колпачковая гайка x 6



L-образная рама 2x1 x 14
L-образная рама 2x2 x 9
L-образная рама 2x6 x 10



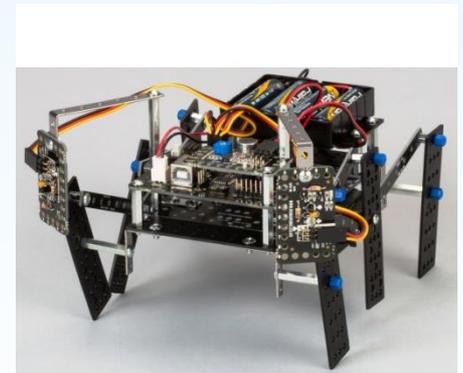
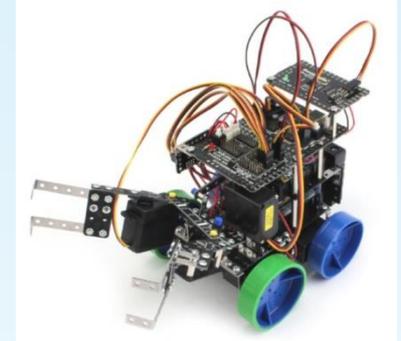
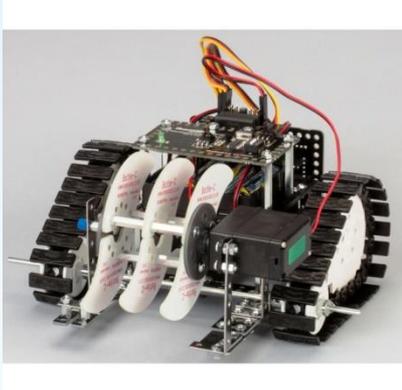
2-контактный кабель x 2
3-контактный кабель x 16
4-контактный кабель x 1
3-контактный разъем x 4



Крепление Мотора x 19
игральная кость x 1
Мяч x 1
Мячик для настольного тенниса x 1



S крюк 30мм x 11
S крюк 35мм x 16
S гайка x 16



Программа Rogic

The screenshot displays the Rogic 3.3.1.0 software interface. The window title is "Rogic 3.3.1.0(Sensors) - C:\Users\Ira\OneDrive\Документы\2.rpj". The interface includes a menu bar with "файл", "установка", and "режим", and a toolbar with buttons for "загрузить", "запуск", "стоп", "сайт", and "выход".

The main workspace is a blue grid where a program is being built. The program starts with a "Start" block, followed by a "While" loop. Inside the "While" loop, there is an "IF" block for "порт 2". The "IF" block has two branches: "YES" and "NO". The "YES" branch contains a "DC Motor" block with parameters "F F" and a "Delay" block with a value of "0.5". The "NO" branch contains a "DC Motor" block with parameters "0 0" and a "Delay" block with a value of "0.5". The "IF" block is followed by an "End If" block.

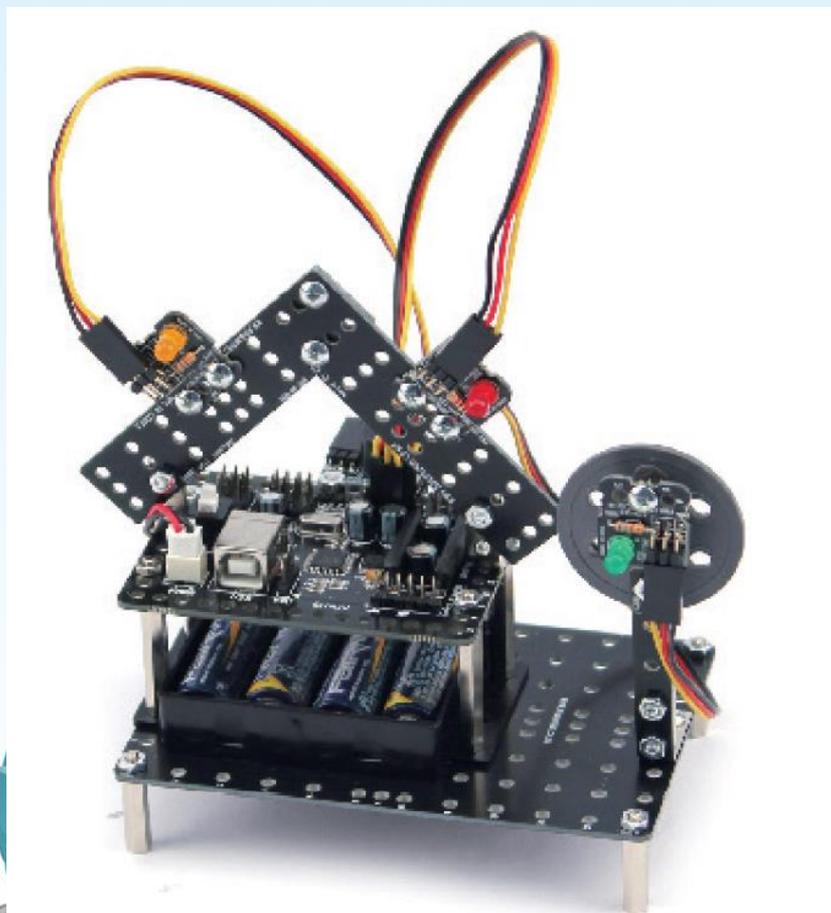
Below the "IF" block for "порт 2", there is another "IF" block for "порт 1". The "IF" block has two branches: "YES" and "NO". The "YES" branch contains a "DC Motor" block with parameters "0 F" and a "Delay" block with a value of "0.5". The "NO" branch contains a "DC Motor" block with parameters "0 0" and a "Delay" block with a value of "0.5".

The left sidebar contains a "Functions" panel with the following categories and items:

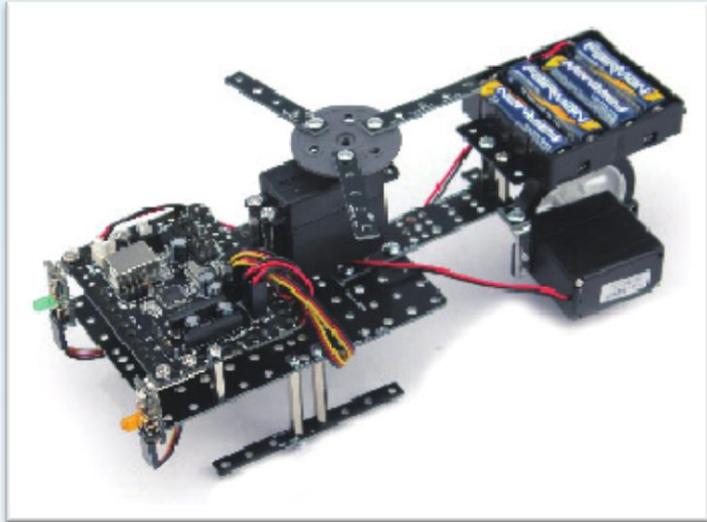
- Functions: DC Motor
- Chips: Servo, Voice
- Delay: Delay
- While: While
- IF Else: IF Else
- Sensors: Variable, Calculate

At the bottom left, there is a trash can icon. In the bottom left corner of the overall image, there is a cartoon illustration of a blue robot head with orange accents.

Робот - ДОМИК



Использование ЦИКЛОВ



Functions Delay

Chips

Delay

While

IF Else

Sensors

Start

Loop 10

On 1

Delay 2.0

Off 1

Delay 2.0

Delay 5.0

Loop 6

On 2 3

Delay 3.0

Off 2 3

Delay 3.0

Start

While

On 1 2

Loop 3

DC Motor FF

Delay 1.0

DC Motor FB

Delay 0.4

Off 1 2

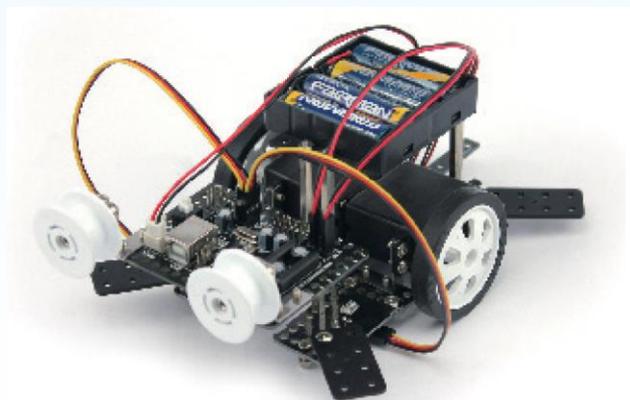
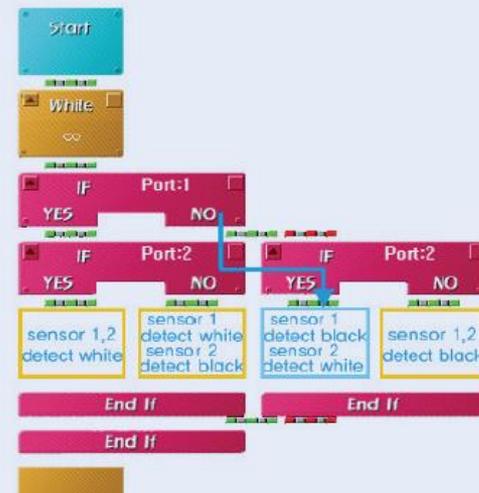
Delay 5.0

Ветвление



За мной!

Если датчик № 1 зафиксировал черный цвет, а датчик № 2 – белый, вставьте фрагмент в «NO» порта 1 и → «YES» порта 2. Как будет двигаться робот?



Variable
N = 0

While
∞

While
N <= 20

IF port 3
YES NO

IF port 4
YES NO

DC Motor
B B

DC Motor
0 F

IF port 4
YES NO

DC Motor
F 0

IF port 1
YES NO

IF port 2
YES NO

DC Motor
0 0

DC Motor
F 0

IF
YES

DC Motor
0 F

End If

End If

End If

End If

End If

End If

Calculate
N=N+2

Function
ser

Calculate
N=N+1

Delay
0.1

IF N == 12
YES NO

Variable
N = 12

End If

R/C 7
3

Function
ser

IF N == 1
YES NO

Servo
3

IF N == 2
YES NO

Function
ser

IF N == 1
YES NO

Servo
3

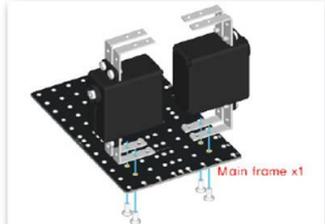
IF N == 2
YES NO

End If

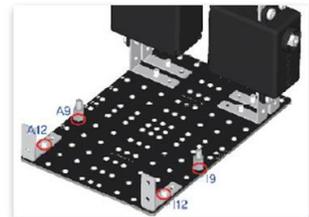
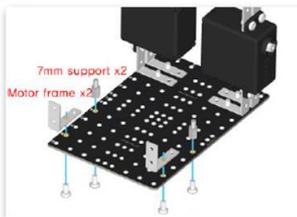
End If



1 Собрать электромотор постоянн



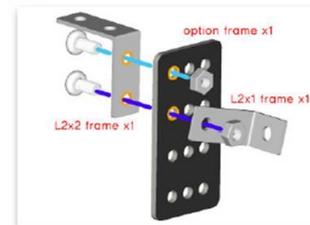
3 Соединить раму мотора и опору с главной рамой



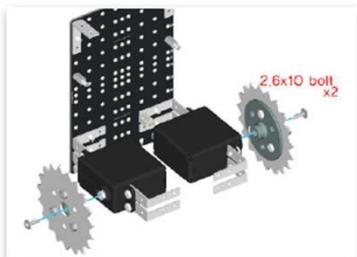
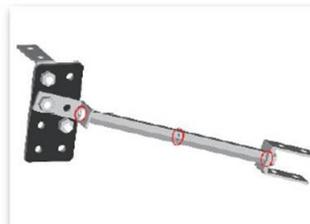
10 Собрать плату ЦП



11 Сделай правую руку 1

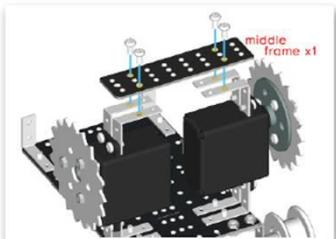


13 Сделай правую руку 3

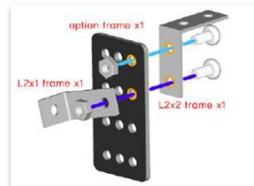


8 Собрать промежуточную раму

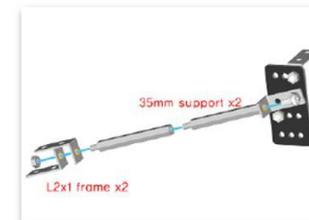
9 Собрать блок батарей и опору



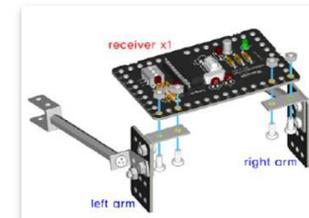
14 Сделай левую руку 1



16 Сделай левую руку 3



17 Подключить обе руки к приемнику



Творческие работы учащихся

