

```
totalhalt = first stop!
stop 100
turn = look to one side
servo_turn = wait for the servo to be finished turning
s = hi, hi
totalhalt

the other way:
turn = look to another side
servo_turn = wait for the servo to be finished turning
s = hi, hi
totalhalt

is either is the better way:
stop 100
turn = servo totalhalt

turn = look to 1 low 2 high 4
turn = servo totalhalt

turn = look to 1 low 2 high 4
turn = servo totalhalt
```

Использование ЭОР и компьютерных технологий в качестве инструментов обучения и познания себя и действительности

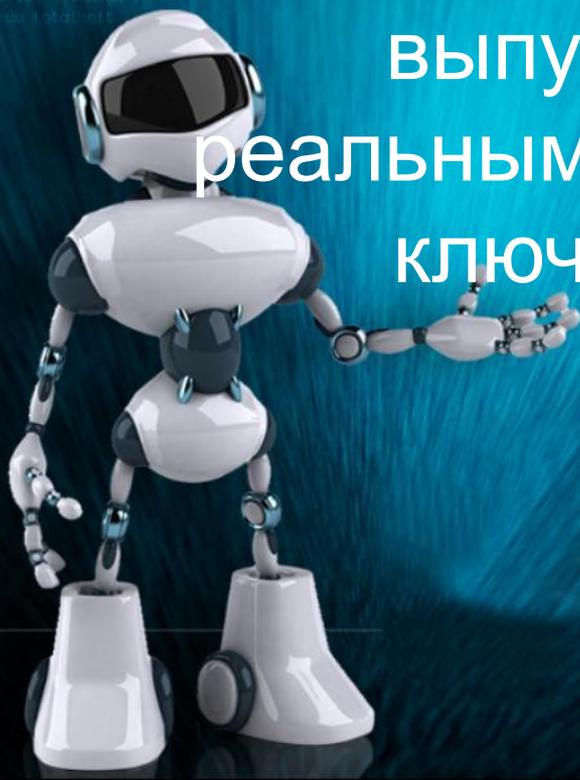


Свирина Ирина Николаевна,
учитель информатики

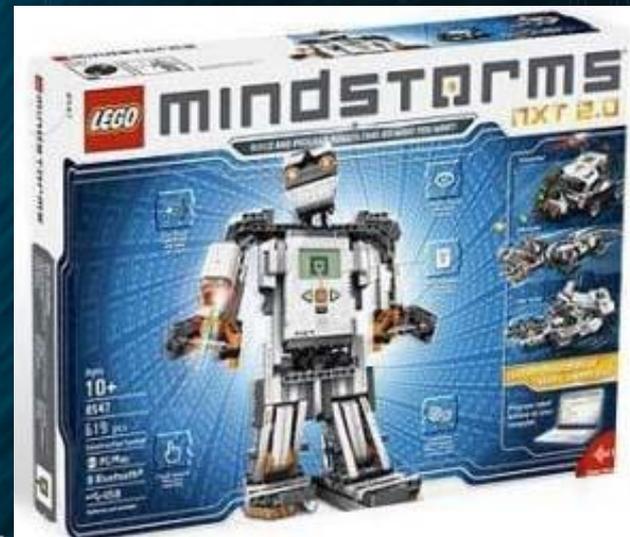
Балашиха - 2017

Актуальность

актуальность проекта социально-педагогического характера – между требованиями общества модели выпускника современной школы и реальным уровнем сформированности ключевых компетенций учащихся;

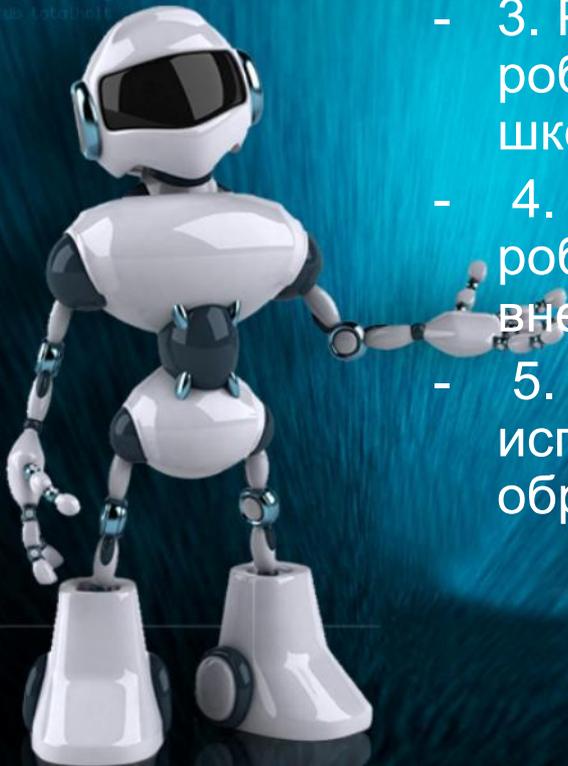


Цель: Внедрение робототехники и ЭОР в современной школе

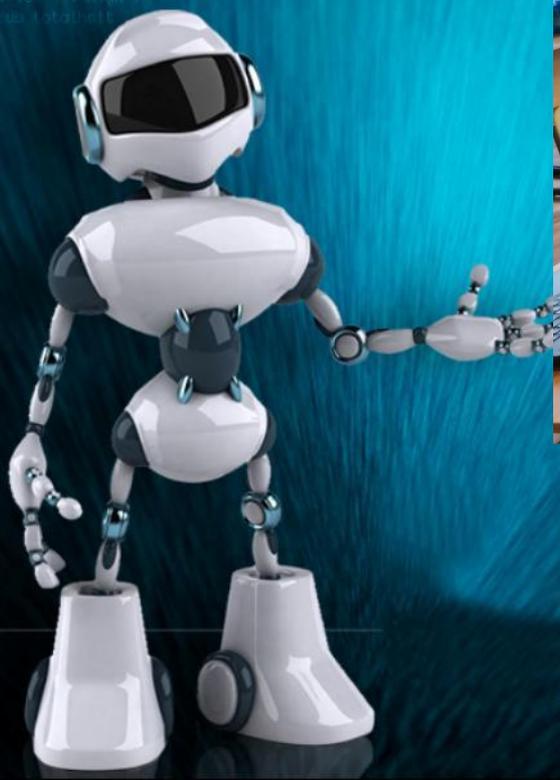


Задачи работы:

- 1. Определить тему самообразования как «Изучение основ робототехники, условий и возможностей встраивания ее в образовательный процесс»
- 2. Изучить основы лего-конструирования и программирования.
- 3. Рассмотреть возможные пути внедрения робототехники в образовательное пространство школы и выбрать оптимальный.
- 4. Разработать курс «Образовательная робототехника» и апробировать в учебном и внеучебном процессе.
- 5. Обобщить и распространить опыт внедрения и использования робототехнологий в образовательном процессе.



Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование.



LEGO Mindstorms — это конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота. Впервые представлен компанией LEGO в 1998 году.



Программирование робота-танцора

```
totalhall = first_servo  
  
def look():  
    look_servo = look_to_servo  
    servo_turn = wait_for_servo_turning  
    r = 90  
    totalhall
```

```
the other way:  
r = 90  
servo_turn = wait_for_the_servo_to_be_finished_turning  
r = 90  
totalhall
```

```
is which is the better way:  
def turn():  
    servo_turn  
    totalhall
```

```
turns  
1 : low 0 : high 4  
turn : servo totalhall
```

```
turns  
1 : low 0 : high 7  
turn : servo totalhall
```



```
totalWait = firstStop;
```

```
void stop1
```

```
{turn = look to one side
```

```
servo_turn = wait for the servo to be finished turning
```

```
& n; of
```

```
totalWait;
```

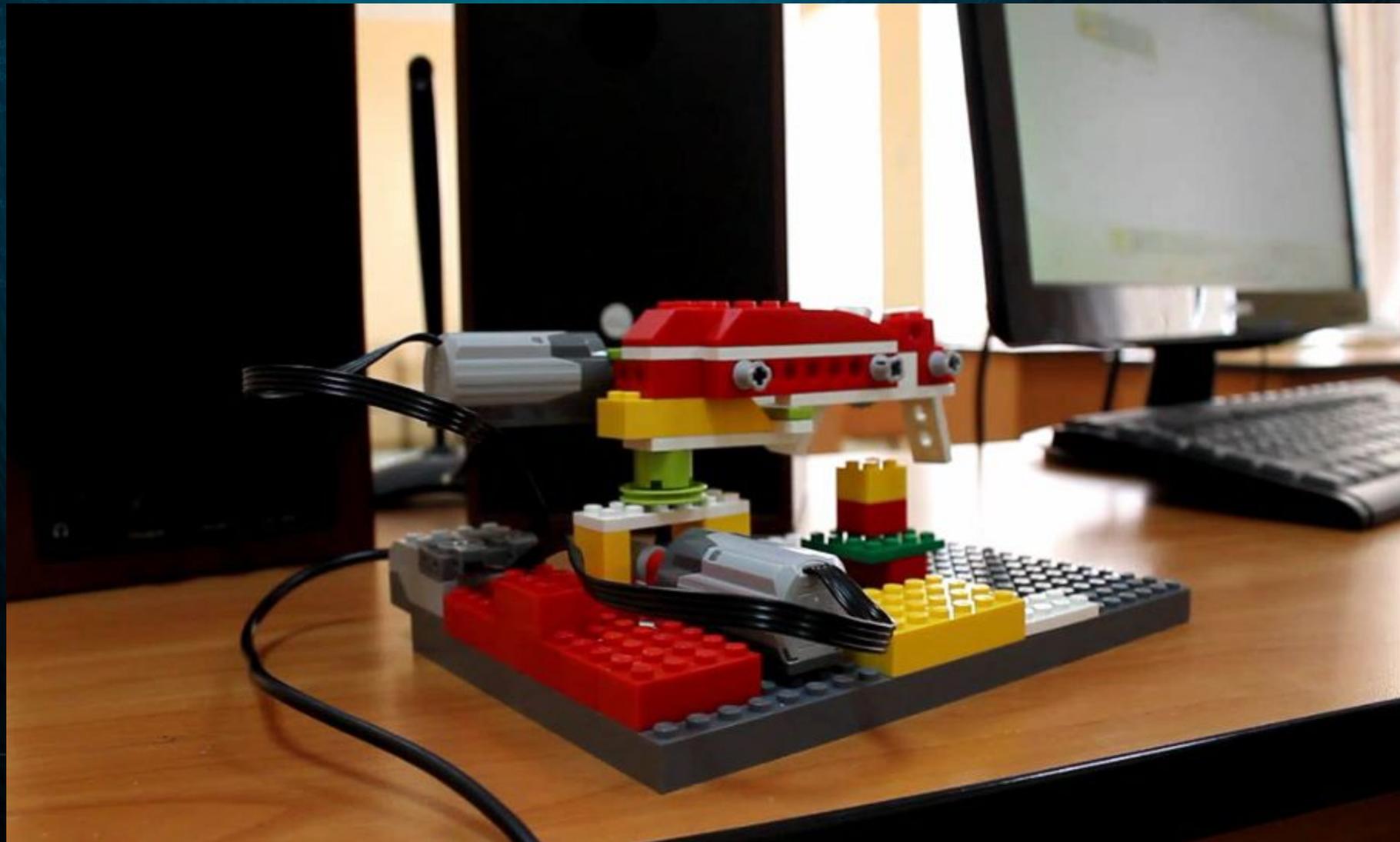
```
the other way:
```

```
turn = look to another side
```

```
servo_turn = wait for the servo to be finished turning
```

```
& n; of
```

Манипулятор

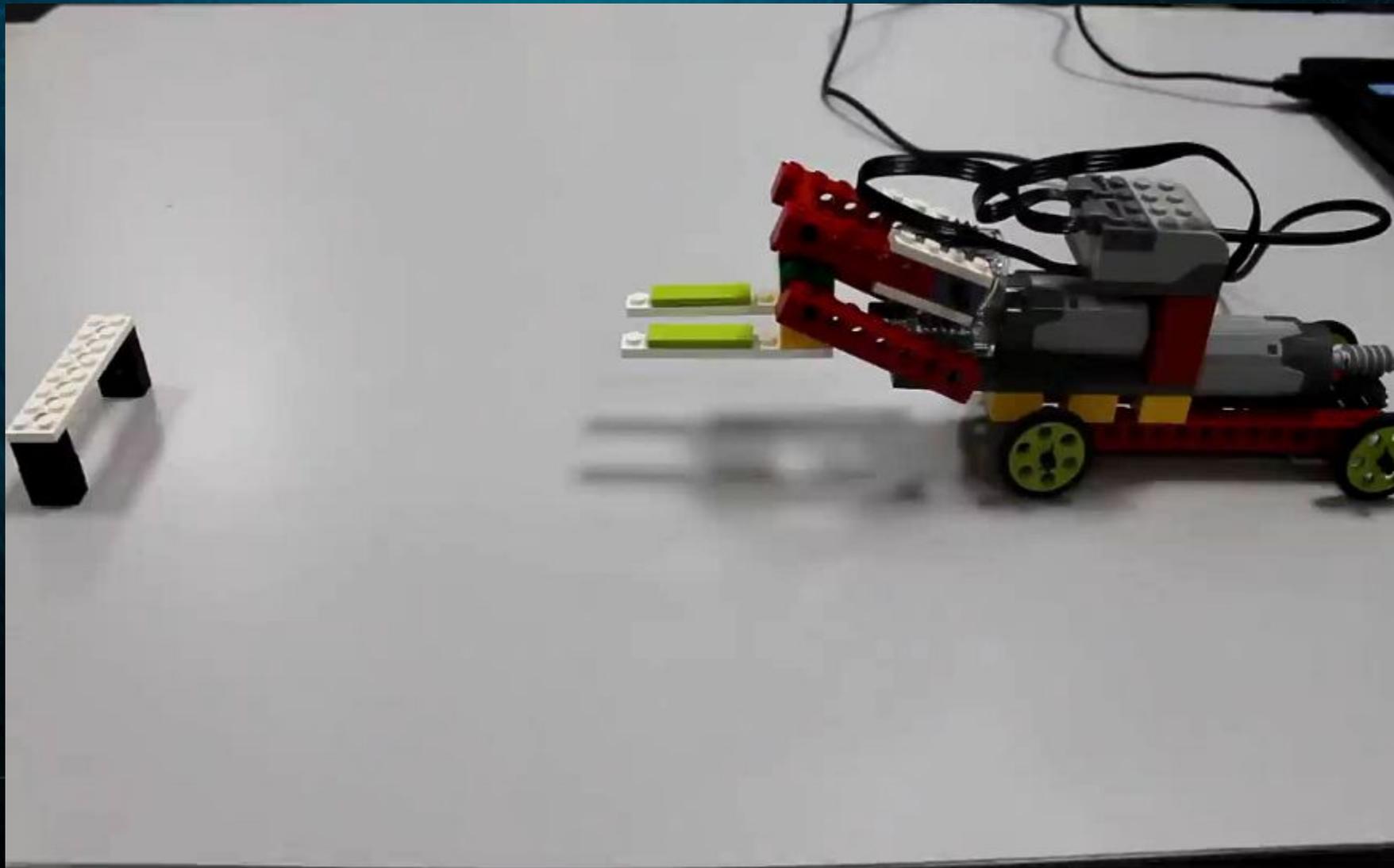


Роботы-погрузчики

Предназначены для механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных, внутрицеховых и складских работ с длинномерными и крупногабаритными грузами, перемещаемыми отдельными единицами.



Роботы-погрузчики



Колесные роботы

автоматическое передвигающееся устройство, которое действует по заранее заложенной программе и получает информацию о внешнем мире от датчиков, самостоятельно осуществляет производственные и иные операции. При этом может иметь связь с оператором и действовать автономно.



Колесные роботы



totalWait = firstStop;

stop();

turn = lookToOppositeSide;

servoTurn = wait for the servo to be finished turning

to 90 deg;

totalWait++;

the other way:

turn = lookToAnotherSide;

servoTurn = wait for the servo to be finished turning

to 90 deg;

totalWait++;

is which is the better way:

to 90 deg;

lookToOppositeSide;

lookToAnotherSide;

turn;

to 90 deg; to 90 deg; high 4;

turn = servo; totalWait++;

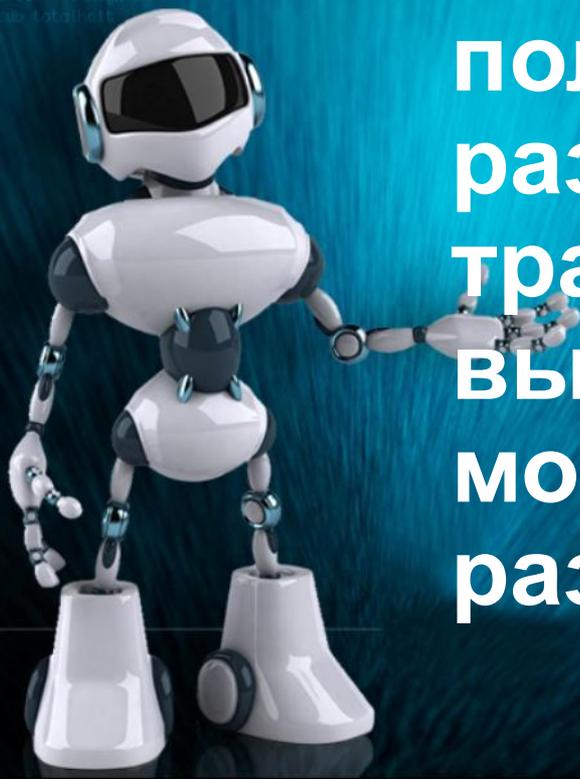
turn;

to 90 deg; to 90 deg; high 7;

turn = servo; totalWait++;

Башенный кран

Назначение - обслуживать территорию строительных площадок зданий и сооружений, складов, полигонов, погрузка и разгрузка материалов с транспорта - при выполнении строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.



Башенный кран

totalWait = firstStop;

void stop;

turn = lookToOneSide;

servo.turn() wait for the servo to be finished turn

to the other side

totalWait++;

the other way:

turn = lookToAnotherSide;

servo.turn() wait for the servo to be finished turn

to the other side

totalWait++;

is which is the better way?

no idea

back to work

back to work

turn;

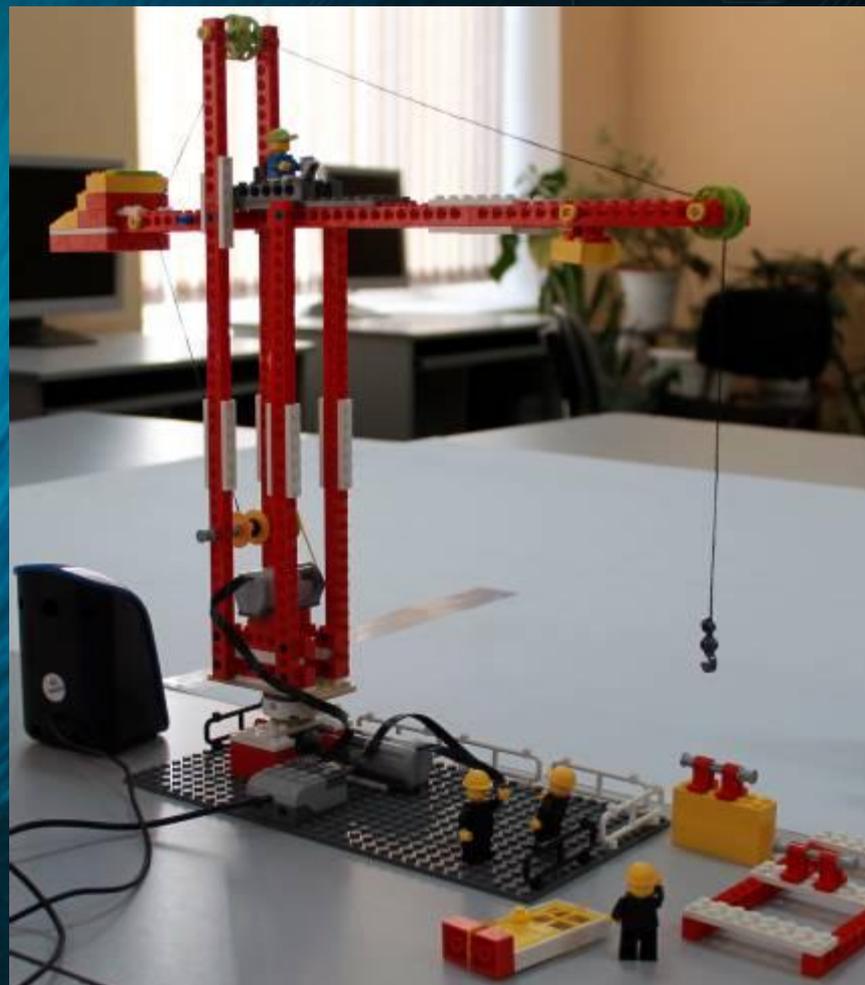
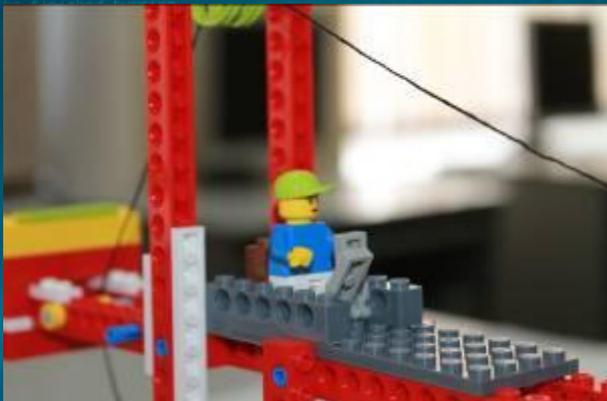
turn = lookToOneSide; turn = lookToAnotherSide;

totalWait++;

turn;

turn = lookToOneSide; turn = lookToAnotherSide;

totalWait++;





```
totalWait = firstStop;
```

```
void loop()
```

```
{ turn = lookToOneSide;
```

```
servoTurn = waitForTheServoToBeFinishedTurning;
```

```
if ( !
```

```
totalWait;
```

```
theOtherWay;
```

```
turn = lookToAnotherSide;
```

```
servoTurn = waitForTheServoToBeFinishedTurning;
```

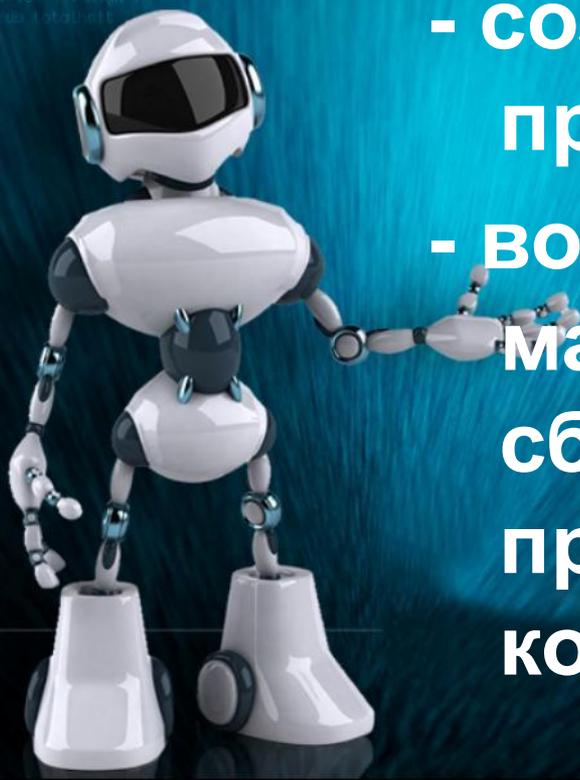
```
if ( !
```

Башенный кран



Практическая значимость

- формирование алгоритмического стиля мышления;
- создание роботов, способных принять участие в WRO;
- возможность использования материалов работы для сборки и программирования представленных моделей из конструкторов LEGO.



Соревнование «Сумо»

totalWait = firstStop;

void stop;

turn = look to one side;

servoTurn = wait for the servo to be finished turning;

if (is finished);

totalWait++;

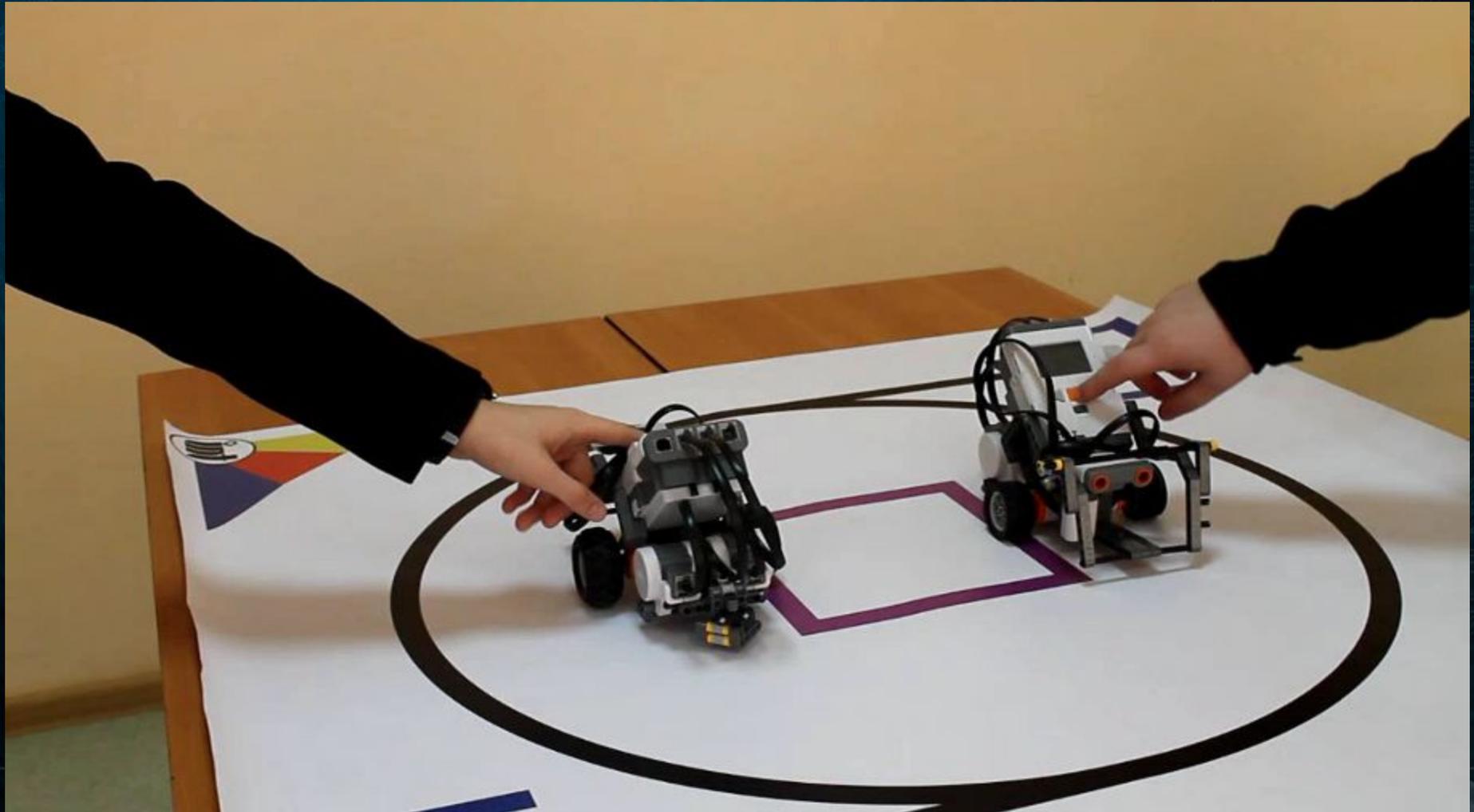
the other way;

turn = look to another side;

servoTurn = wait for the servo to be finished turning;

if (is finished);

totalWait++;



Будущее уже сейчас!

```
totalWait = firstStop  
while (true) {  
  turn = lookToOneSide  
  servo.turn & wait for the servo to  
  < 90 deg  
  totalWait++  
}
```

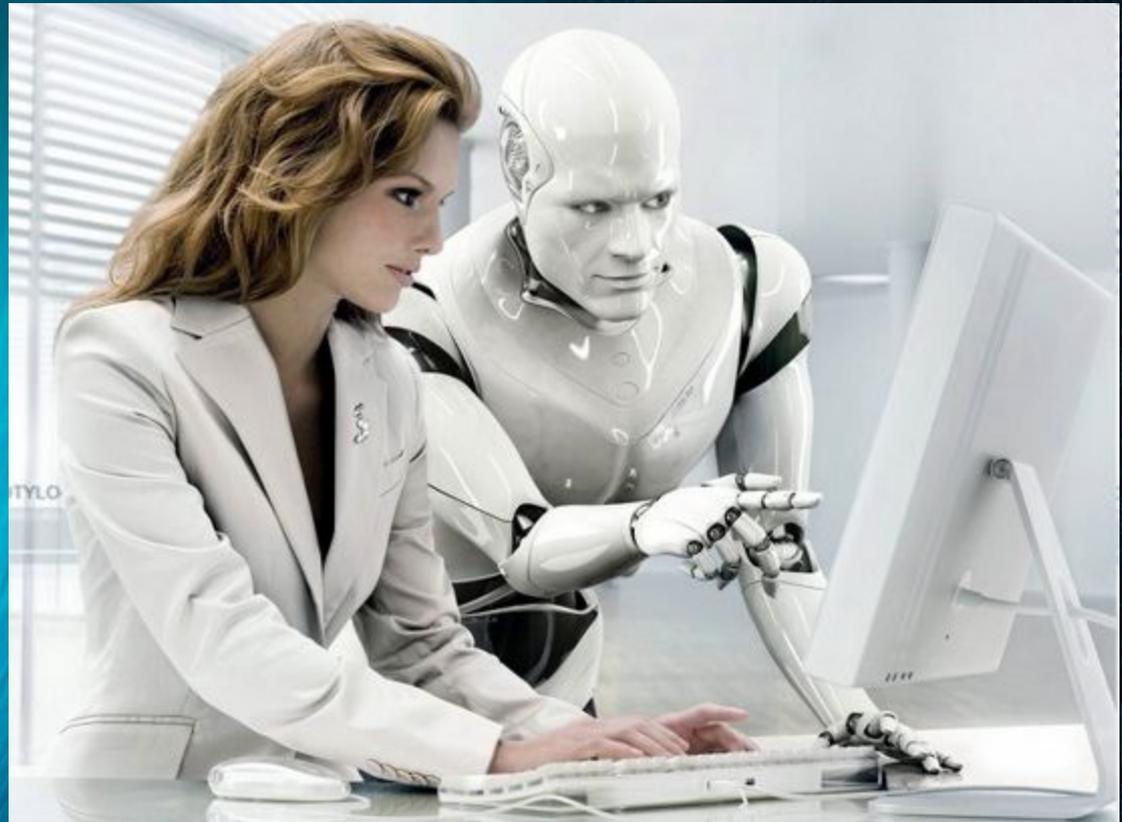
```
the other way:  
while (true) { look to another side  
  servo.turn & wait for the servo to be finished turning  
  < 90 deg  
  totalWait++  
}
```

```
so which is the better way:  
do them  
both to get
```

best results

```
turns  
1 : low 5 : 1 : low 7 : high 4  
turn & servo & totalWait
```

```
turns  
1 : low 6 : 1 : low 8 : high 7  
turn & servo & totalWait
```



Спасибо за внимание!