

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың  
**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016»** атты  
XI Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XI Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»**

PROCEEDINGS  
of the XI International Scientific Conference  
for students and young scholars  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір  
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2016»  
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XI Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS  
of the XI International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2016»**

**2016 жыл 14 сәуір**

**Астана**

**ӘӨЖ 001:37(063)**

**КБЖ 72:74**

**Ғ 96**

**Ғ96** «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: [http://www.enu.kz/ru/nauka/ nauka-i-obrazovanie/](http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/), 2016. – .... б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

**ISBN 978-9965-31-764-4**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**ӘӨЖ 001:37(063)**

**КБЖ 72:74**

**ISBN 978-9965-31-764-4**

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2016

құрылған модельдің жоғарғы сапасы мен оның болжалдық потенциялын көрсетеді. Тұтастай алғанда, құрылған модель өте сәтті және оның қолданыс аясы өзі құрылған мәліметтермен ғана шектелмейтініне сенім білдіретін нәтижеге келуге болады. Модель келешекте оның қаржылық есептік анализі негізінде кәсіпорынның таза активтер шамасын болжалдау потенциялына ие.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Николаев Л.Н., Сорокин М.Ю. Таблицы математической статистики. М.: Наука, 2009. 501 с.
2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Дело, 2008. 476 с.
3. Остапенко В.В. Динамическое моделирование экономических объектов. Казань: Фэн, 2008. 369 с.
4. Altman Edward I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy Journal of Finance (September 1968), p. 589–609.
5. Fulmer John G. Jr., Moon James E., Gavin Thomas A., Erwin Michael J. A Bankruptcy Classification Model For Small Firms Journal of Commercial Bank Lending (July 1984), p. 25–37.
6. Springate G. L.V. (1978) Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm Unpublished M.B.A. Research Project, Simon Fraser University, January. In: INSOLVENCY PREDICTION, E. Sands & Associates Inc.

УДК629.78.002.5.

### **МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОЕ ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНЫМ ОБЪЕКТОМ ПО BLUETOOTH**

**Козбаев Болат Муратович, Шагдаров Алмас Ербаевич**

Студенты бакалавра кафедры «Вычислительной техники и программного обеспечения»  
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан  
Научный руководитель – Атанов С. К.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня автомобильная промышленность постепенно переходит на электродвигатели со временем запретив топливные двигатели. Все больше проводятся опыты на беспилотных машинах что делает данную статью весьма актуальной.

Используемые детали и модули:

1. ArduinoUno ATmega328P-PU— это электронный конструктор и удобная платформа быстрой разработки электронных устройств для новичков и профессионалов.



Рисунок 1.ArduinoUno

2. L298N - микросхема представляет собой двоянный мостовой драйвер двигателей и предназначена для управления DC и шаговыми двигателями.



Рисунок 2. L298N

3. BluetoothShield - простой в использовании модуль, предназначенный для установки беспроводного соединения Arduino совместимых устройств.

4. Основа с двумя двигателями один из которых для поворота колес, а другой для движения вперед и назад.

5. Провода

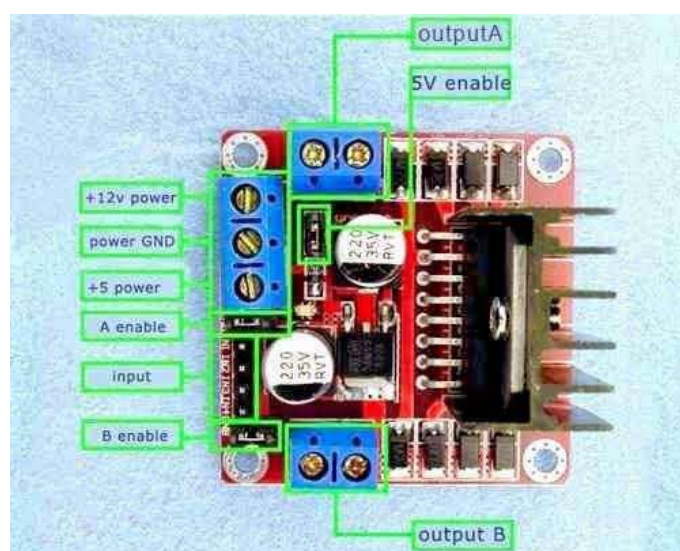


Рисунок 3. Bluetooth ShieldнабазеBC417



Рисунок 4. Мобильный объект

Нужные программы:

1. Среда программирования Arduino IDE.

Ее можно скачать бесплатно на официальном сайте: <https://www.arduino.cc/>

2. Putty - программа что бы писать в com - порт. Эту программу можно скачать здесь:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

Сборка:

И так, для начала подключим наш Bluetoothshield к Arduino

Далее подключаем драйвер двигателей как показано ниже:

IN1 → digitalPin 9

IN2 → digitalPin 10

IN3 → digitalPin 11

IN4 → digitalPin 12

ENA → digitalPin 8

ENB → digitalPin 13

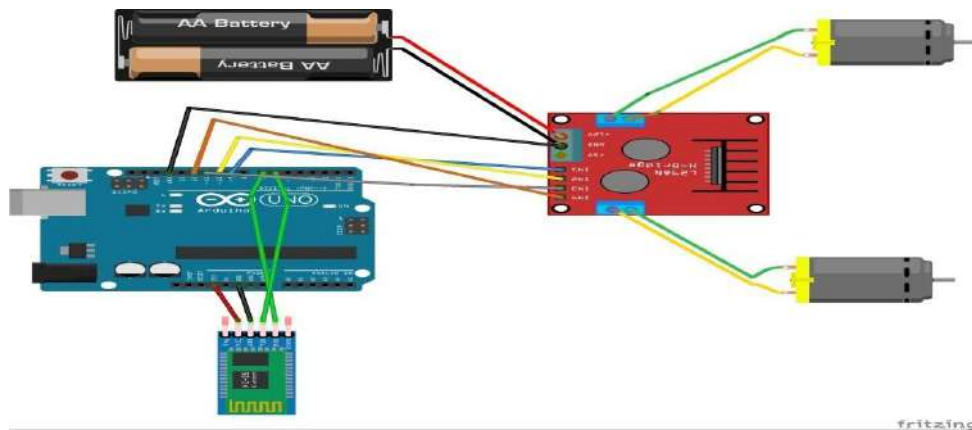


Рисунок 5. Схема подключения

(на рисунке 5 не shield а обычный модуль так как его в программе моделирования найти не удалось)

Прошивка:

Далее подключаем arduinouno к компьютеру через usb и с помощью ArduinoIDE прошиваем (не забудьте правильно указать платформу и com-порт)

Скетч:

```
#include <SoftwareSerial.h>
#define RxD 7
#define TxD 6
#define DEBUG_ENABLED 1
int IN1 = 9;
int IN2 = 10;
int ENA = 8;
int IN3 = 11;
int IN4 = 12;
int ENB = 13;
char symbol;
SoftwareSerialblueToothSerial(RxD,TxD);
void setup()
{ Serial.begin(9600);
  pinMode(RxD, INPUT);
  pinMode(TxD, OUTPUT);
```

```

    setupBlueToothConnection();
    pinMode (IN3, OUTPUT);
    pinMode (IN4, OUTPUT);
    pinMode (IN1, OUTPUT);
    pinMode (IN2, OUTPUT); }
    void loop()
    { symbol = blueToothSerial.read();
    switch (symbol)
    { case 'w': //движение вперед
    digitalWrite(ENB, HIGH);
    digitalWrite(IN4, HIGH);
    digitalWrite(IN3, LOW);
    blueToothSerial.println("vpered");
    break;
    case 's': //движение назад
    digitalWrite(ENB, HIGH);
    digitalWrite(IN4, LOW);
    digitalWrite(IN3, HIGH);
    blueToothSerial.println("nazad");
    break;
    case 'a': //поворот влево
    digitalWrite(ENA, HIGH);
    digitalWrite(IN1, LOW);
    digitalWrite(IN2, HIGH);
    blueToothSerial.println("vlevo");
    break;
    case 'd': //поворот вправо
    digitalWrite(ENA, HIGH);
    digitalWrite(IN1, HIGH);
    digitalWrite(IN2, LOW);
    blueToothSerial.println("vpravo");
    case 't': //сброс действий (остановка)
    digitalWrite(ENA, LOW);
    digitalWrite(ENB, LOW);
    blueToothSerial.println("sbros");
    break;
    default:
    break; } }
    void setupBlueToothConnection()
    { blueToothSerial.begin(38400); //установка скорости передачи данных
    blueToothSerial.print("\r\n+STWMOD=0\r\n"); //установка Bluetooth модуля в режим
slave
    blueToothSerial.print("\r\n+STNA=RBC\r\n"); //установка названия bluetooth как "RBC"
    blueToothSerial.print("\r\n+STOAU=1\r\n"); // разрешение установки соединения для
других девайсов
    blueToothSerial.print("\r\n+STAUTO=0\r\n"); // запрет на авто подключение
    delay(2000);
    blueToothSerial.print("\r\n+INQ=1\r\n"); //make the slave bluetooth inquirable
    Serial.println("The slave bluetooth is inquirable!");
    delay(2000);
    blueToothSerial.flush();}

```

Для того что бы отправлять данные на Bluetooth модуль нужна программа(putty) с помощью которой можно писать в com- порт. Далее нужно узнать на каком порту висит встроенный Bluetooth компьютера, он указан в настройках вашего Bluetooth устройства (рисунок 8) или в диспетчере устройств.

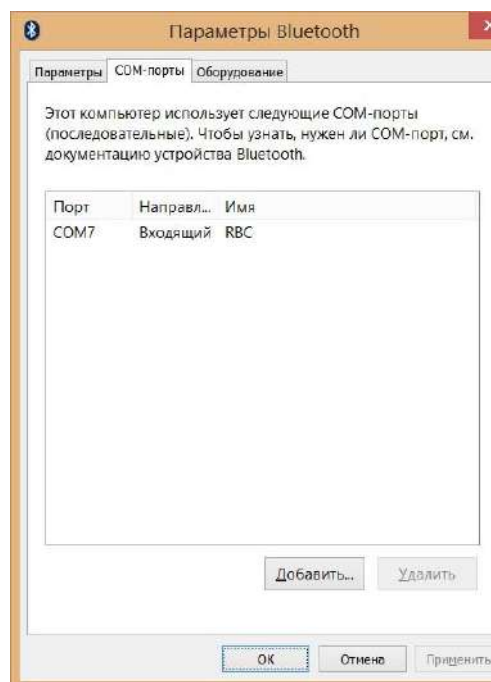


Рисунок 6. Параметры Bluetooth

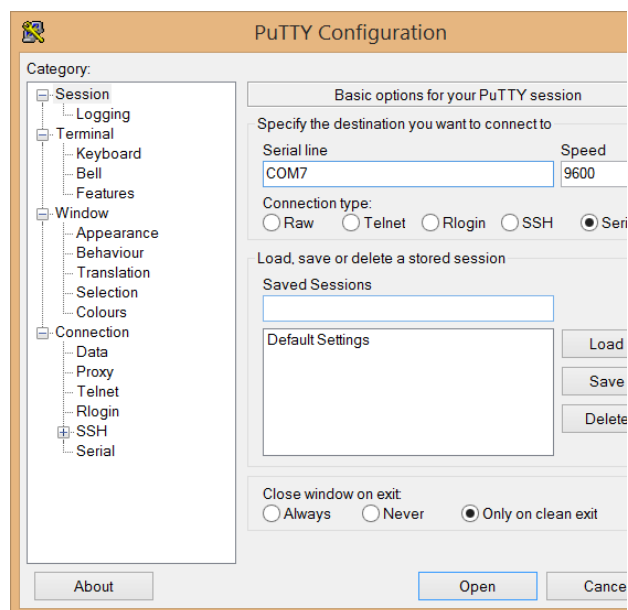


Рисунок 7. Putty

Теперь открываем программу putty выбираем «serial» и указываем наш com- порт как на рисунке 9. После нажатия кнопки «open» откроется терминал через который можно будет управлять кнопками «w» вперед, «s» назад, «a» влево, «d» вправо, «t» сброс.

## ВЫВОД

На выходе мы получаем мобильный объект управляемый по Bluetooth.

### Список использованных источников

1. Облачные технологии - дистанционное управление мобильными объектами, Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, 2012, стр. 60-63
2. Практические аспекты применения и классификация микроконтроллеров, Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, 2012, стр.361-363
3. <https://www.arduino.cc/>
4. arduino.ru
5. <http://cxem.net/arduino/arduino63.php>

УДК 620.9+(621.311+621.039):504

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ

**Куанов Акарыс Ержанович**

*Студент ЕНУ им. Л.Н.Гумилева г. Астана, Казахстан*

Сжигание ТБО технически весьма сложно, экологически опасно и экономически