

Tổng quan về module HC-05

- HC05 tuân theo giao thức “Bluetooth V2.0 + EDR” (EDR là viết tắt của Tốc độ dữ liệu nâng cao) .
- Tần số hoạt động của nó là Băng tần ISM 2,4 GHz .
- HC05 sử dụng hệ thống Bluetooth CSR Bluecore 04-chip đơn bên ngoài với công nghệ CMOS .
- Mô-đun này tuân theo giao thức chuẩn 802.15.1 của IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) .
- Kích thước của HC-05 là 12,7mmx27mm .
- Điện áp hoạt động của nó là 5V.
- Nó gửi và nhận dữ liệu bởi UART, cũng được sử dụng để thiết lập tốc độ truyền.
- Nó có độ nhạy -80dBm .
- Mô-đun này cũng sử dụng (FHSS), một kỹ thuật mà tín hiệu vô tuyến được gửi ở các mức tần số khác nhau.
- Mô-đun này có khả năng hoạt động như một chế độ Master / Slave.
- Mô-đun này có thể dễ dàng kết nối với máy tính xách tay hoặc điện thoại di động qua Bluetooth.

PINOUT HC-05

Pin#1 Enable Pin	The purpose of this pinout is to set data value at a high and low level. (Đặt giá trị HIGH hoặc LOW vào chân này)
Pin#2 Vcc	At this pinout, the input supply is provided to the module. Its operating voltage is plus five volts. (Chân cấp nguồn)
Pin#3 GND	Ground (0V)
Pin#4 TX	Serial Transmitting Pin. (Chân truyền)
Pin#5 RX	Serial Receiving Pin (Chân nhận)
Pin#6 State	This Pin is connected to an LED, shows the operating state of the HC-05 Bluetooth module. (có thể kết nối với led ngoài)

Ứng dụng của HC-05

- HC-05 thường được sử dụng trong các Project nhúng, nơi dữ liệu cần được truyền không dây trong một khoảng cách nhỏ.
- Có thể truyền dữ liệu giữa hai mô-đun HC-05 và cũng có thể gửi dữ liệu từ HC-05 đến các thiết bị Bluetooth nào, chẳng hạn như điện thoại di động, máy tính xách tay, v.v.



Để làm được như vậy, trước hết, mình cần khởi động mô-đun HC-05 của mình, như thể hiện trong các bước dưới đây:

Hướng dẫn giao tiếp bluetooth HC-05 với máy tính

Dụng cụ chuẩn bị:

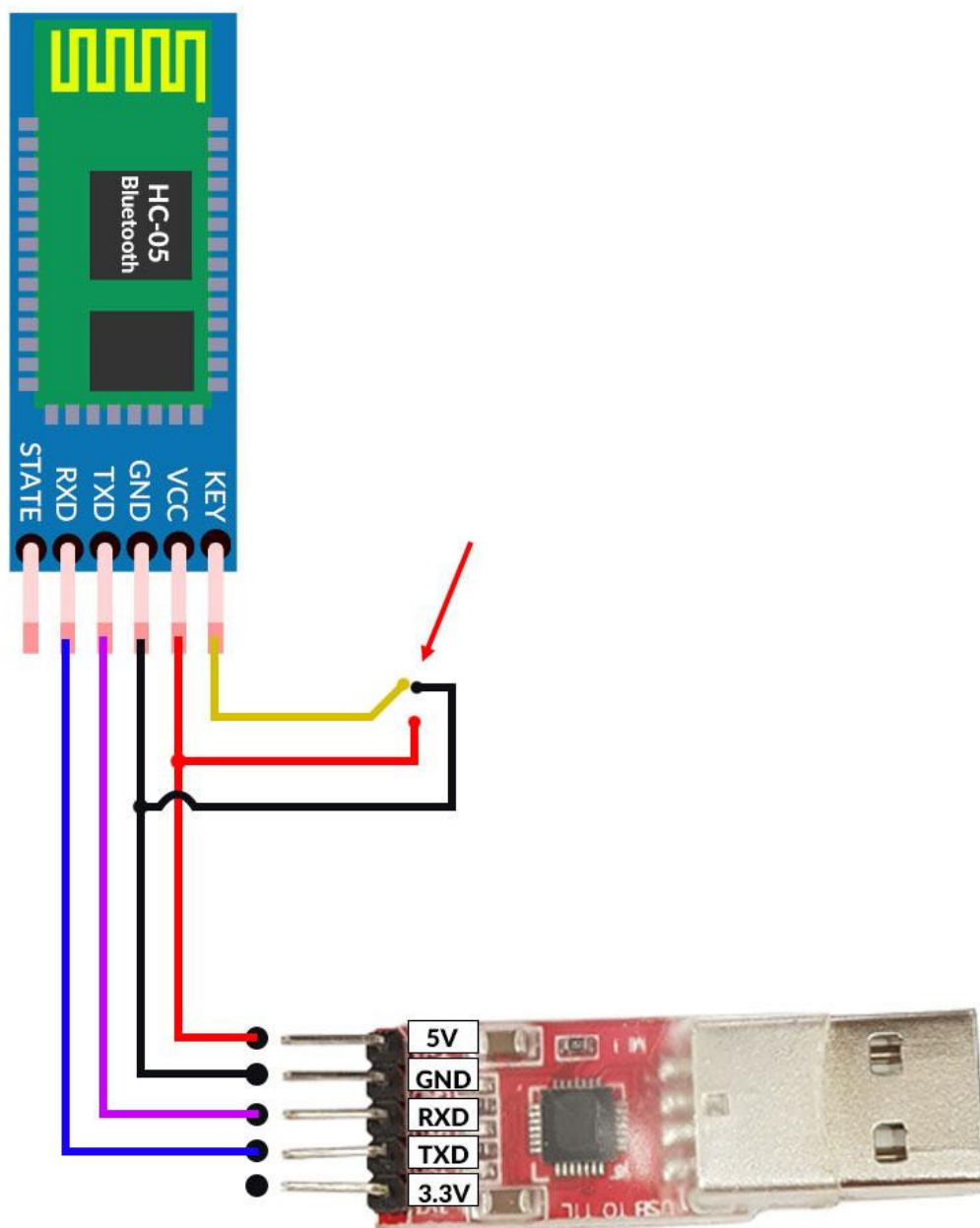
- HC-05
- Dây cắm test board
- Mạch USB TTL các, ở đây mình dùng CP2102

Phần mềm sử dụng:

- Chương trình giao tiếp với máy tính: <https://www.hw-group.com/software/hercules-setup-utility>
- Nơi tải Drive cp2102: <https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

Sơ đồ đấu nối:

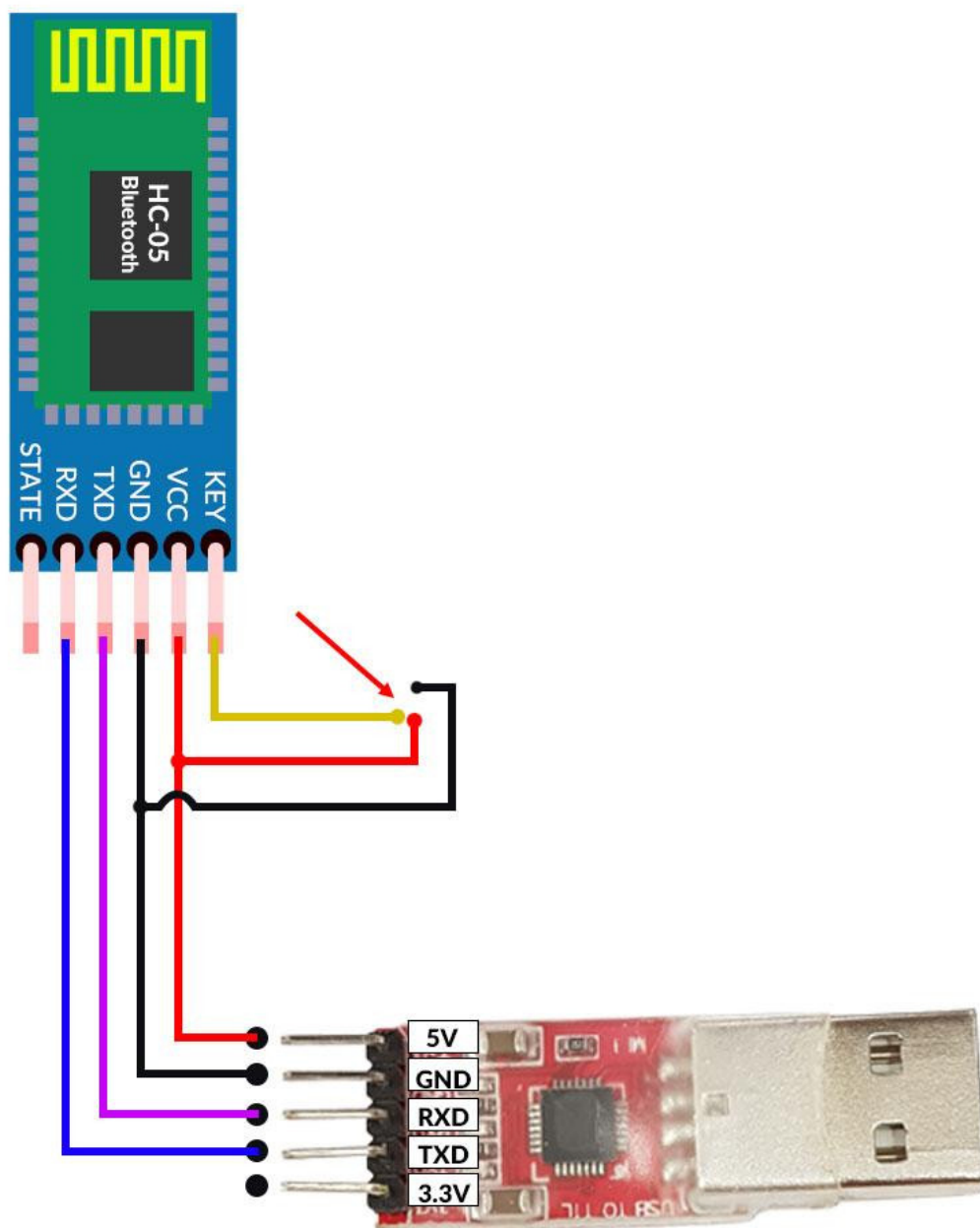
Bước 1: Nối chéo TX-RX giữa Bluetooth HC-05 và USB ttl, cấp nguồn 5V từ USB ttl sang bluetooth HC-05, sau đó nối chân EN (hoặc KEY) sang chân GND.



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Nối chân EN (hoặc KEY) sang chân GND

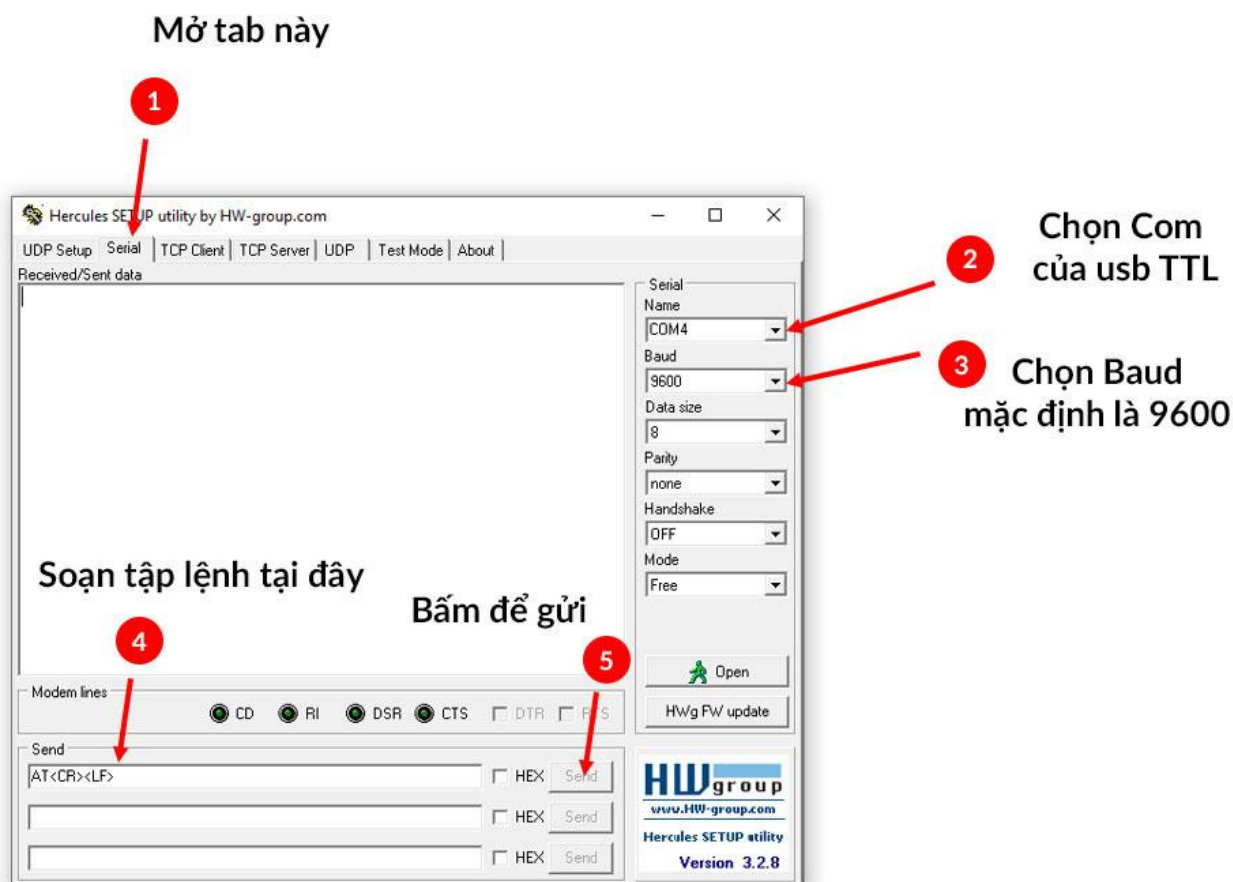
Bước 2: Cắm USB vào máy tính sau đó rút chân EN (hoặc chân KEY) từ chân GND sang chân VCC 5V



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Rút chân EN (hoặc chân KEY) từ chân GND sang chân VCC 5V

Bước 3: Mở phần mềm giao tiếp với máy tính tên Heculus lên thực hiện các bước sau:



Lưu ý:

Trên hình ở bước số 2 để xem COM của usb TTL các bạn mở Device Manager > Ports (COM & PORT),

ở bước số 3 mặc định là baud 9600 nhưng một số trường hợp là 115200 nên khi gửi tập lệnh mà các bạn thấy các ký tự lạ xuất hiện thì cần thử lại các baud khác

Ở bước số 4 khi nhập tập lệnh các bạn thêm hậu tố <CR><LF> điều này có mục đích xuống dòng và hỗ trợ

Hướng dẫn sử dụng tập lệnh HC-05:
<https://drive.google.com/file/d/1GYMI3X5Nkuil-nFfvStK6iBHQPEU2nOQ/view?usp=sharing>

Các tập lệnh cơ bản:

AT<CR><LF> // kiểm tra giao tiếp, trả về OK

AT+NAME?<CR><LF> // kiểm tra tên bluetooth, trả về tên bluetooth

AT+NAME=""<CR><LF> // đặt lại tên bluetooth, thêm dữ liệu vào 2 dấu " "

AT+PSWD?<CR><LF> // kiểm tra mật khẩu, trả về mật khẩu của bluetooth

AT+PSWD=""<CR><LF> // đặt lại mật khẩu, thêm dữ liệu vào 2 dấu " "

AT+ADDR?<CR><LF> // kiểm tra địa chỉ bluetooth, trả về địa chỉ bluetooth

AT+ROLE?<CR><LF> // kiểm tra chế độ hoạt động

AT+VERSION?<CR><LF> // trả về firmware hiện tại của bluetooth

AT+UART=9600,0,0?<CR><LF> // (thiết lập baudrate 9600,1 bit stop, no parity)

Các lệnh ở chế độ Master:

AT+RMAAD?<CR><LF> // ngắt kết nối với các thiết bị đã ghép

AT+ROLE=1<CR><LF> // đặt là module ở master

AT+RESET<CR><LF> // reset lại thiết bị

AT+CMODE=0<CR><LF> // Cho phép kết nối với bất kì địa chỉ nào

AT+INQM=0,5,5<CR><LF> // Dừng tìm kiếm thiết bị khi đã tìm được 5 thiết bị hoặc sau 5s

AT+INQ<CR><LF> // Bắt đầu tìm kiếm thiết bị để ghép nối Sau lệnh này một loạt các thiết bị tìm thấy được hiện thị. Định ra kết quả sau lệnh này như sau INQ:address,type,signal

Phần địa chỉ (address) sẽ có định dạng như sau: 0123:4:567890. Để sử dụng địa chỉ này trong các lệnh tiếp theo ta phải thay dấu ":" thành ",", 0123:4:567890 -> 0123,4,5678

AT+PAIR=<address>,<timeout><CR><LF> // Đặt timeout(s) khi kết nối với 1 địa chỉ slave

AT+LINK=<address><CR><LF> // Kết nối với slave

Các lệnh ở chế độ Slave:

AT+ORGL<CR><LF> // Reset lại cài đặt mặc định

AT+RMAAD<CR><LF> // Xóa mọi thiết bị đã ghép nối

AT+ROLE=0<CR><LF> // Đặt là chế độ SLAVE



AT+ADDR<CR><LF> // Hiển thị địa chỉ của SLAVE

Hướng dẫn sử dụng tập lệnh AT HC-05:
<https://drive.google.com/file/d/1GYMI3X5Nkuil-nFfvStK6iBHQPEU2nOQ/view?usp=sharing>

Cấu hình HC-05 bằng arduino

Tiến hành nạp code bên dưới cho arduino

```
#include <SoftwareSerial.h>
```

```
SoftwareSerial Bluetooth(2,3);
```

```
char c=' ';
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
  Serial.begin(9600);
```

```
  Serial.println("ready");
```

```
  Bluetooth.begin(38400);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
  if(Bluetooth.available())
```

```
  {
```

```
    c=Bluetooth.read();
```

```
    Serial.write(c);
```

```
  }
```

```
  if(Serial.available())
```

```
  {
```

```
    c=Serial.read();
```

```
    Bluetooth.write(c);
```

```
}
```

}

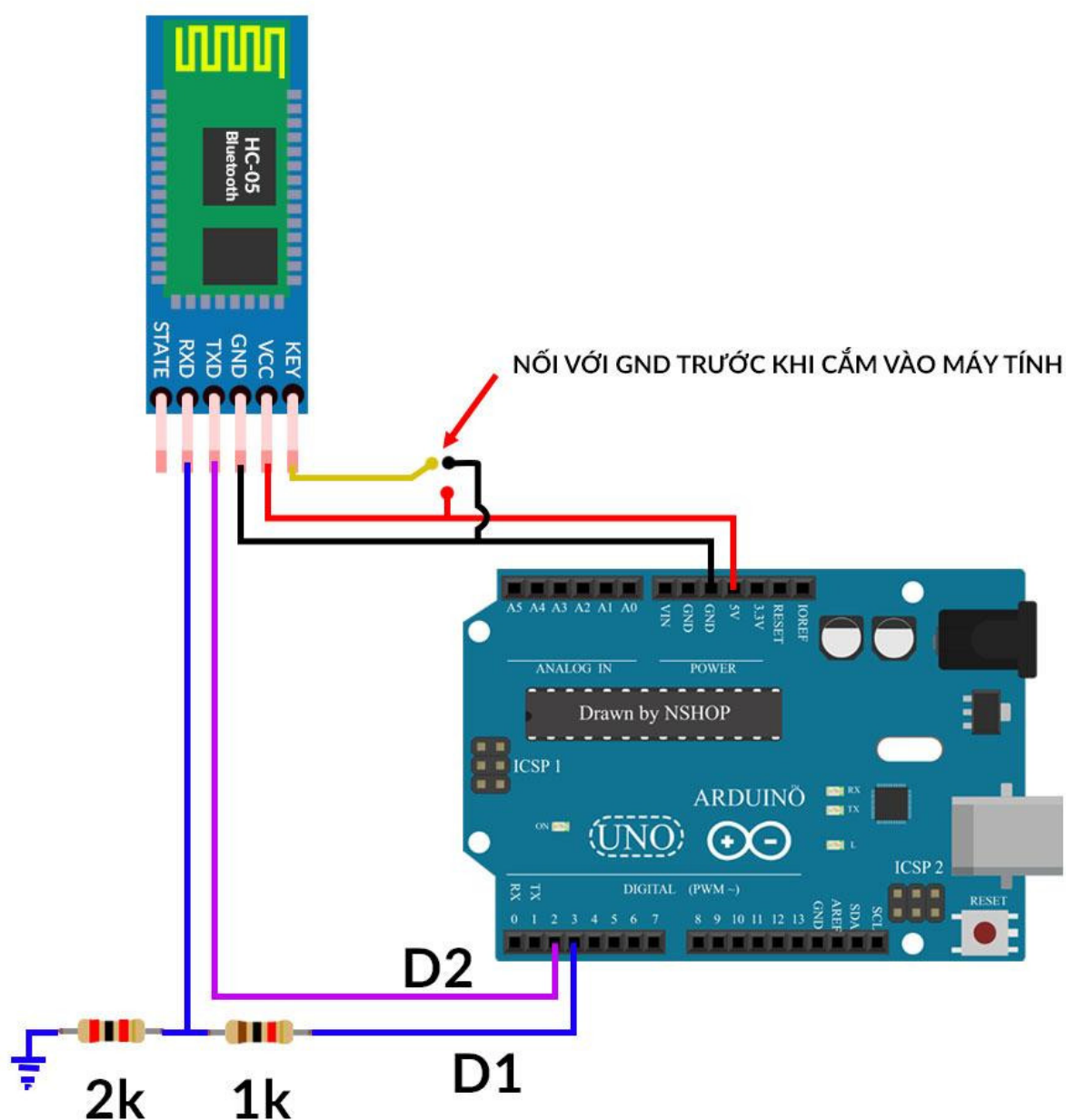
Sau đó rút usb ra đấu nối như hình vẽ:

Như hình các bạn cấp nguồn 5V cho module bluetooth

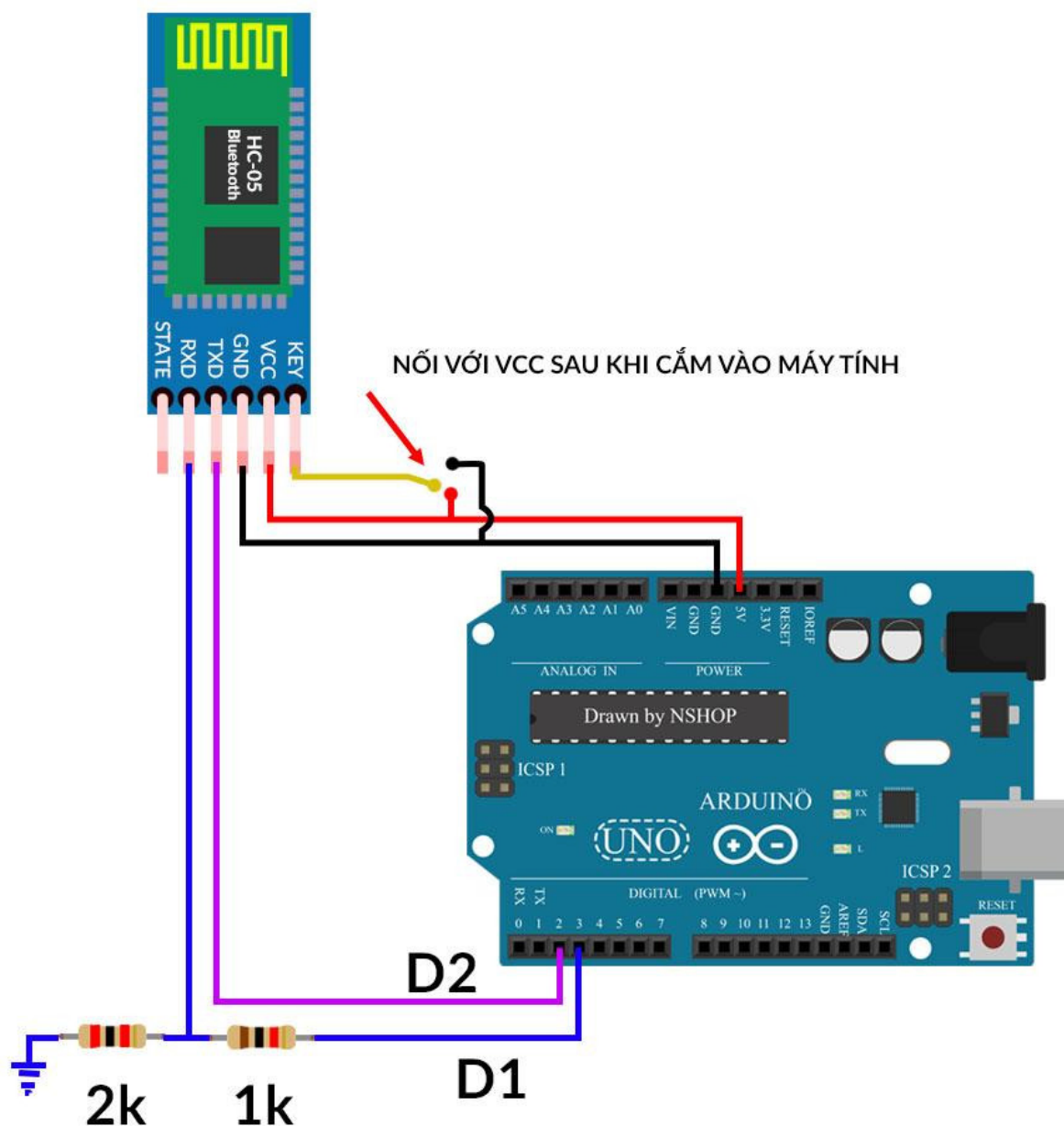
Chân D2 nối chân TX BL

Chân D3 nối với chân 1k của cầu chia áp, cầu còn lại nối RX

Chân KEY(hay EN) khi chưa cắm vào máy tính thì nối vào GND

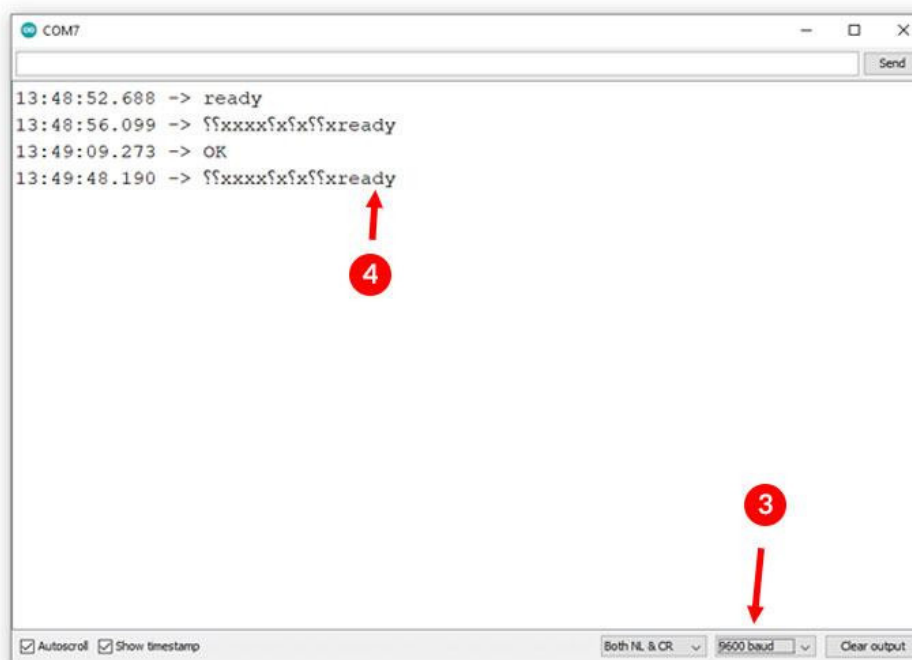


Như hình vẽ sau khi cắm vào máy tính ta đổi chân KEY(hay EN) qua VCC 5V



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Mở serial và chuyển Baud thành **38400** sau đó lại chuyển về **9600** //CÁC BẠN CHÚ Ý ĐOẠN NÀY



Lúc này ta tiến hành test

Test

Gửi các tập lệnh cơ bản như ở trên đã test với phần mềm Heculus bên trên chỉ có điều là không thêm hậu tố **<CR><LF>**, chú ý không để dư khoảng trắng.

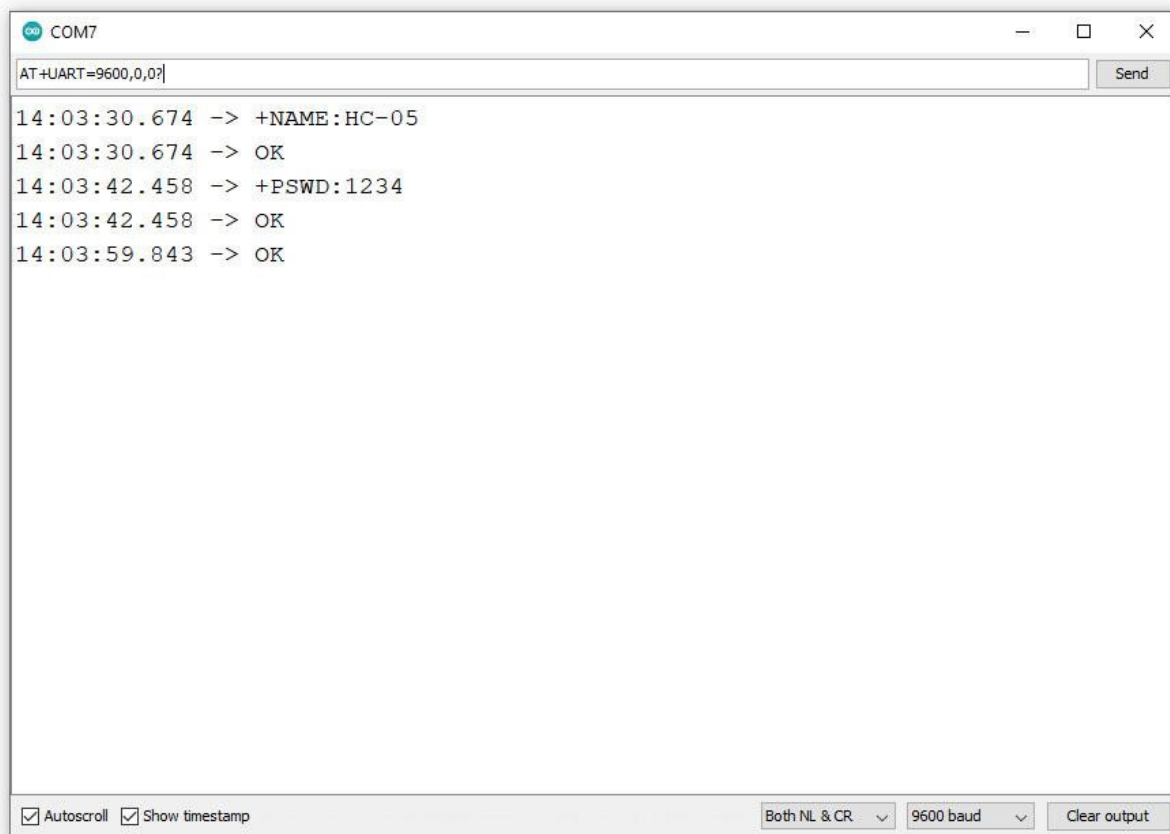
AT // kiểm tra giao tiếp, trả về OK

AT+NAME? // kiểm tra tên bluetooth, trả về tên bluetooth

AT+NAME="" // đặt lại tên bluetooth, thêm dữ liệu vào 2 dấu “ ”

AT+PSWD? // kiểm tra mật khẩu, trả về mật khẩu của bluetooth

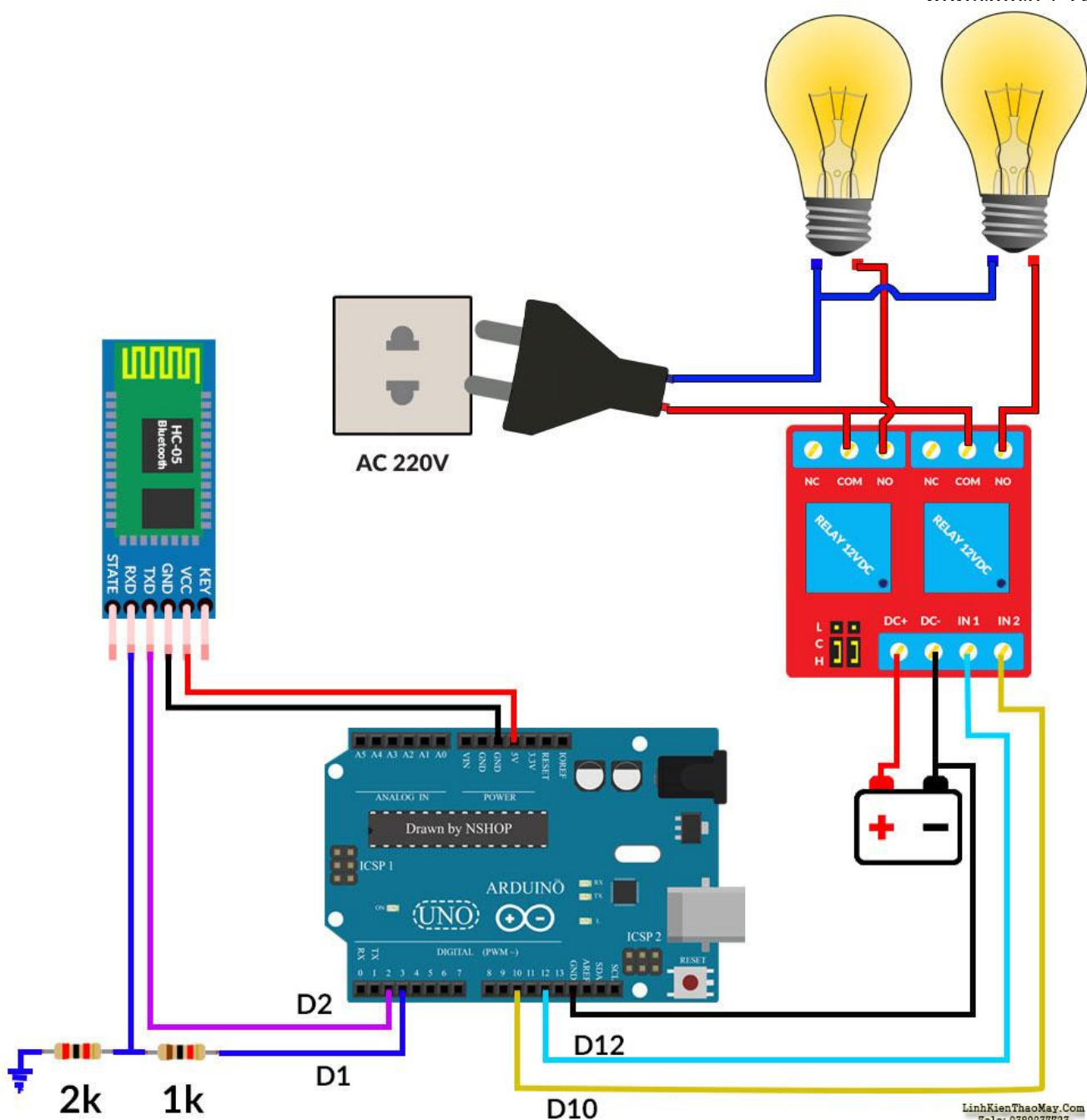
AT+PSWD="" // đặt lại mật khẩu, thêm dữ liệu vào 2 dấu “ ”



```
COM7
AT+UART=9600,0,0?
14:03:30.674 -> +NAME:HC-05
14:03:30.674 -> OK
14:03:42.458 -> +PSWD:1234
14:03:42.458 -> OK
14:03:59.843 -> OK
```

Thực hành điều khiển thiết bị bằng giọng nói với arduino

Sơ đồ:



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Code:

```

#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial Bluetooth(2,3);

#define relay1 12

# define relay2 13

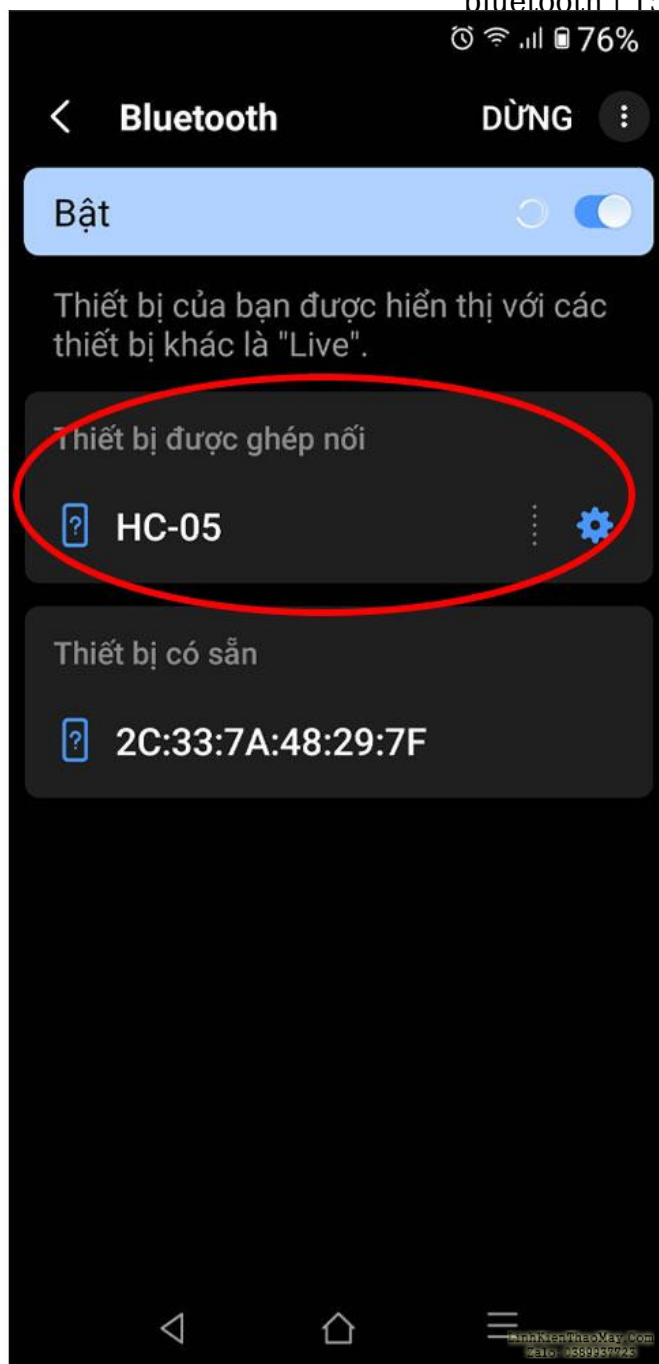
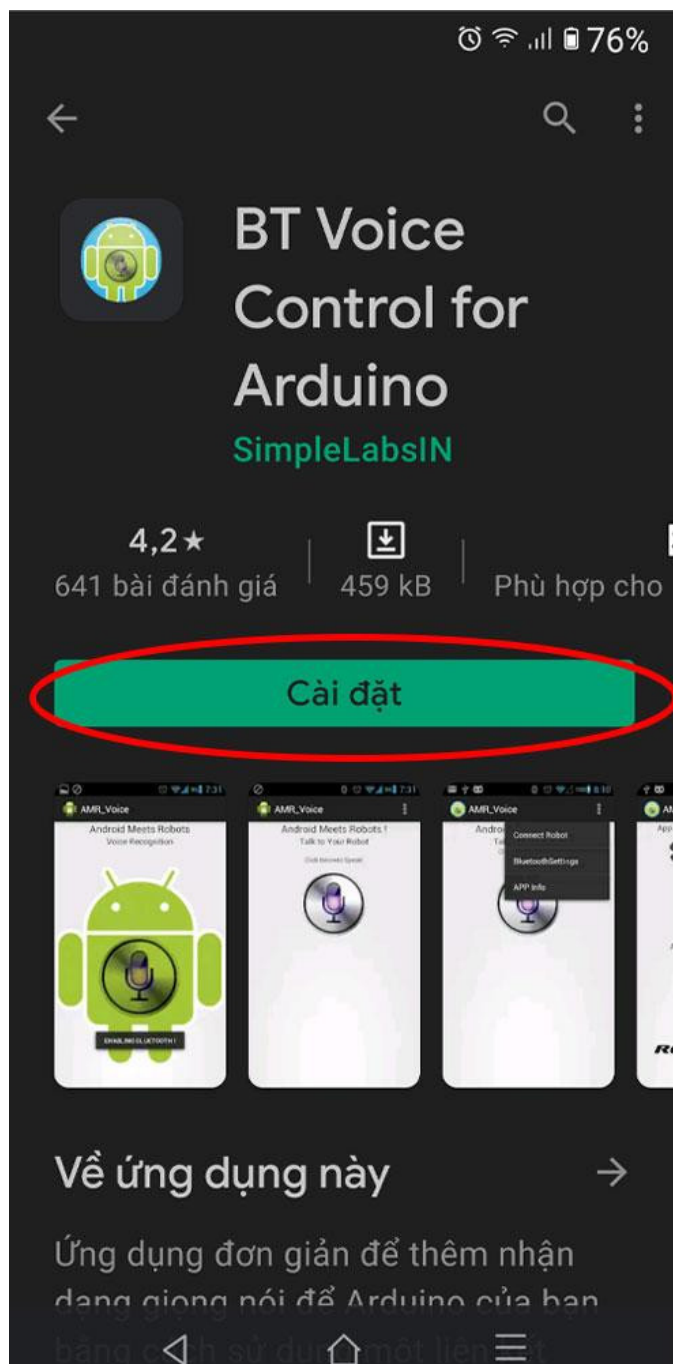
String voice = "";

char c=' ';
```

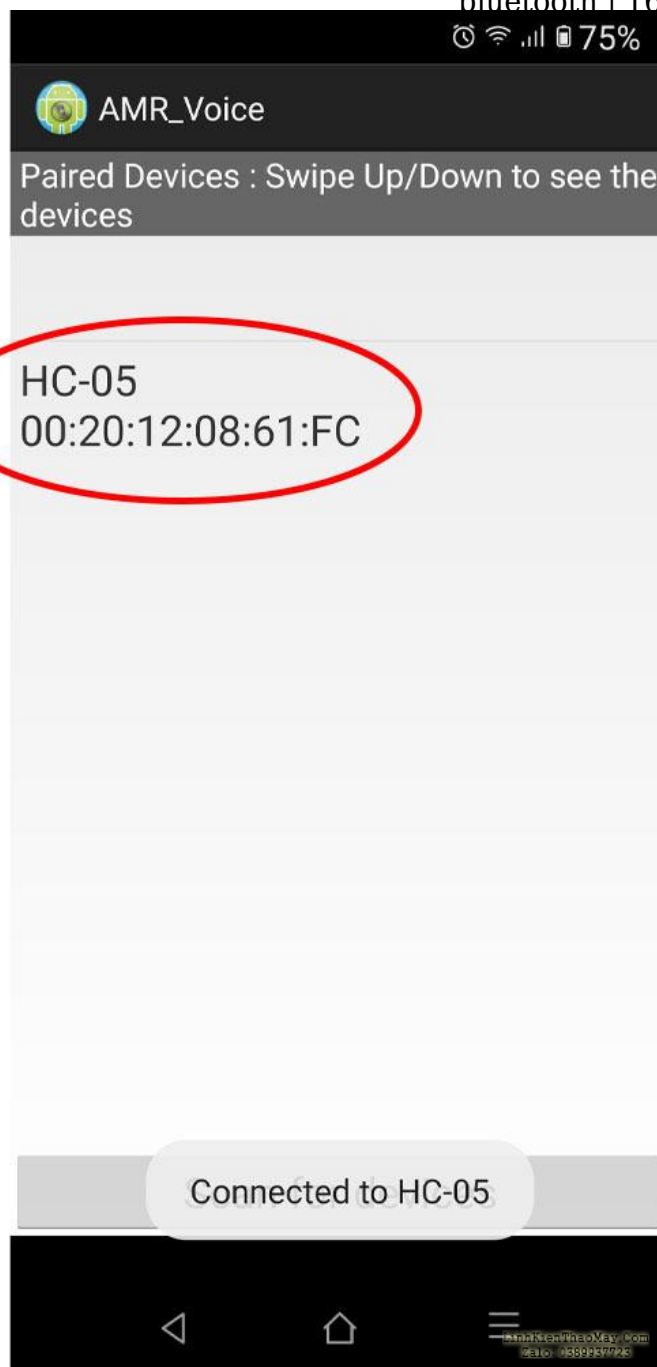
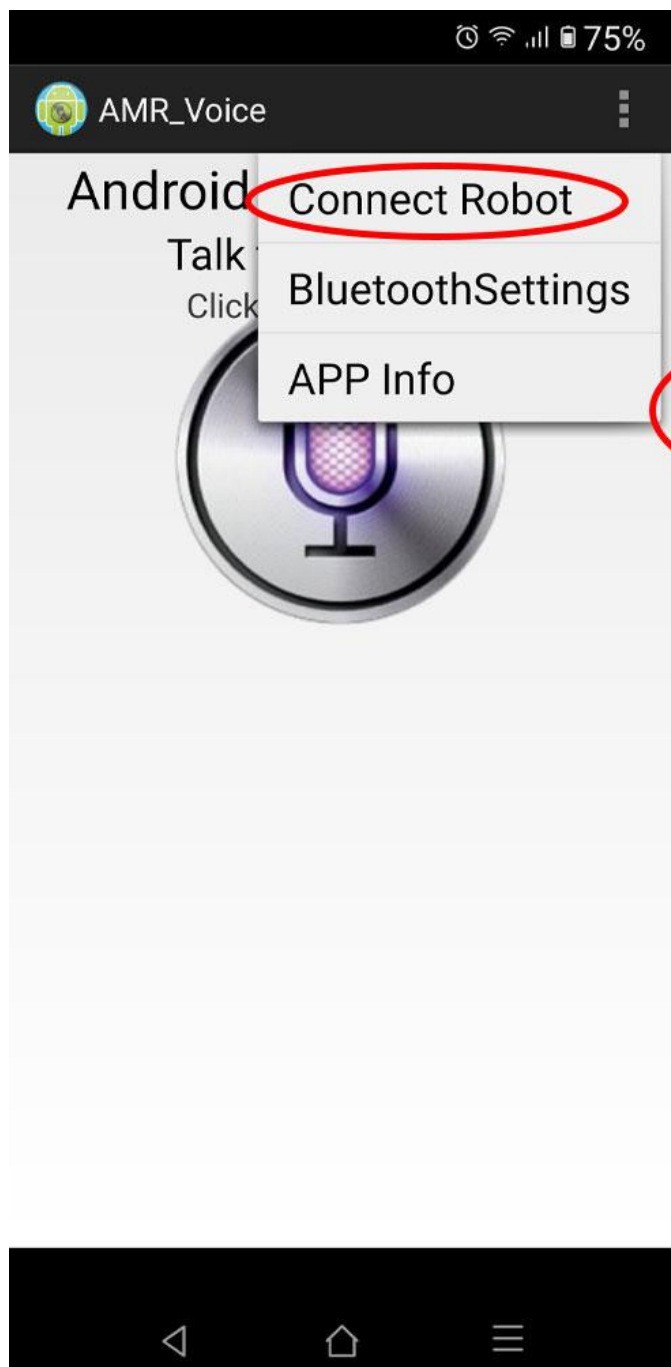
```
void setup() {  
  
    Serial.begin(9600);  
  
    Bluetooth.begin(9600);  
  
    Serial.println("ready");  
  
    pinMode(relay1, OUTPUT);  
    pinMode(relay2, OUTPUT);  
  
    digitalWrite(relay1, HIGH);  
    digitalWrite(relay2, HIGH);  
  
}  
  
void loop() {  
  
    while (Bluetooth.available()) {  
  
        delay(10);  
  
        c = Bluetooth.read();  
  
        if (c == '#') {  
  
            break;  
  
        }  
  
        Serial.write(c);  
  
        voice = char(c);  
  
    }  
  
    if (voice.length() > 0) {  
  
        Serial.println(voice);  
  
        if (voice == "*bật đèn 1") {  
  
            lighton();  
  
        } else if (voice == "*tắt đèn 2") {  
  
            lightoff();  
  
        }  
  
    }  
  
}
```

```
} else if (voice == "*bật đèn 2") {  
  
    fanon();  
  
} else if (voice == "*tắt đèn 2") {  
  
    fanoff();  
  
}  
  
voice = "";  
  
}  
  
}  
  
void lighton() {  
  
    digitalWrite(relay1, LOW);  
  
}  
  
void lightoff() {  
  
    digitalWrite(relay1, HIGH);  
  
}  
  
void fanon() {  
  
    digitalWrite(relay2, LOW);  
  
}  
  
void fanoff() {  
  
    digitalWrite(relay2, HIGH);  
  
}
```

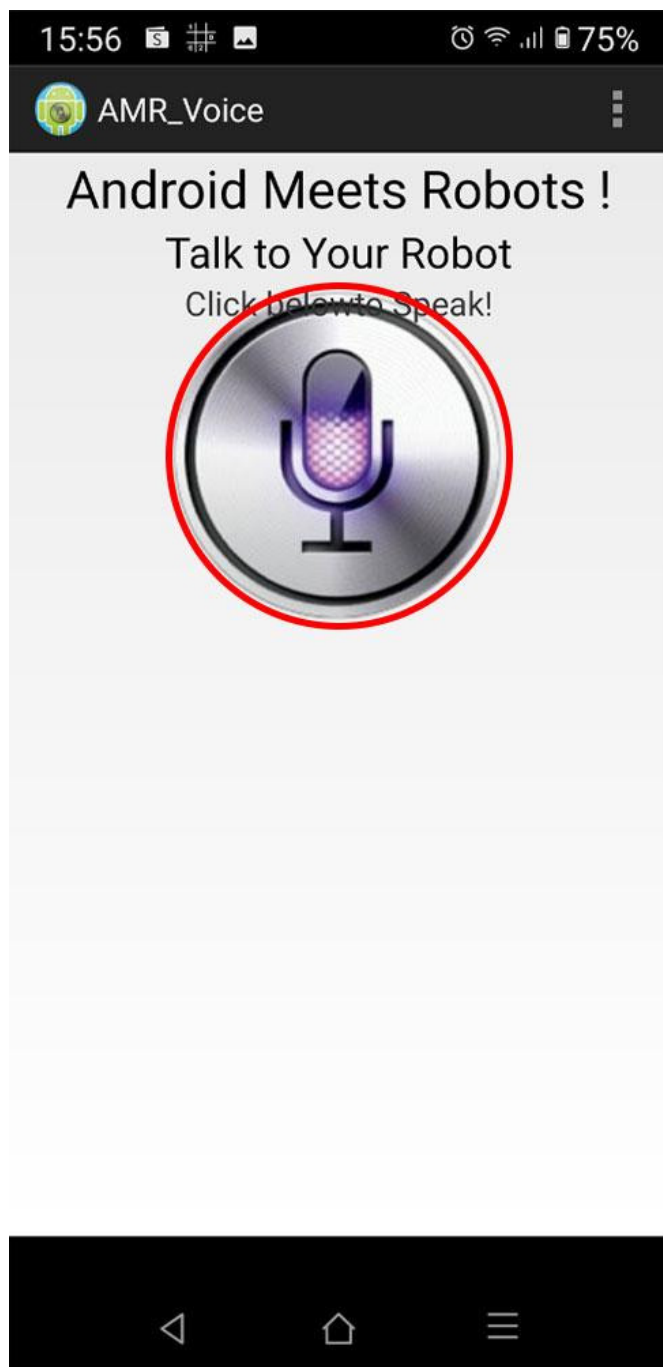
Tải phần mềm điều khiển:



tải phần mềm và kết nối bluetooth hc-05 bằng điện thoại



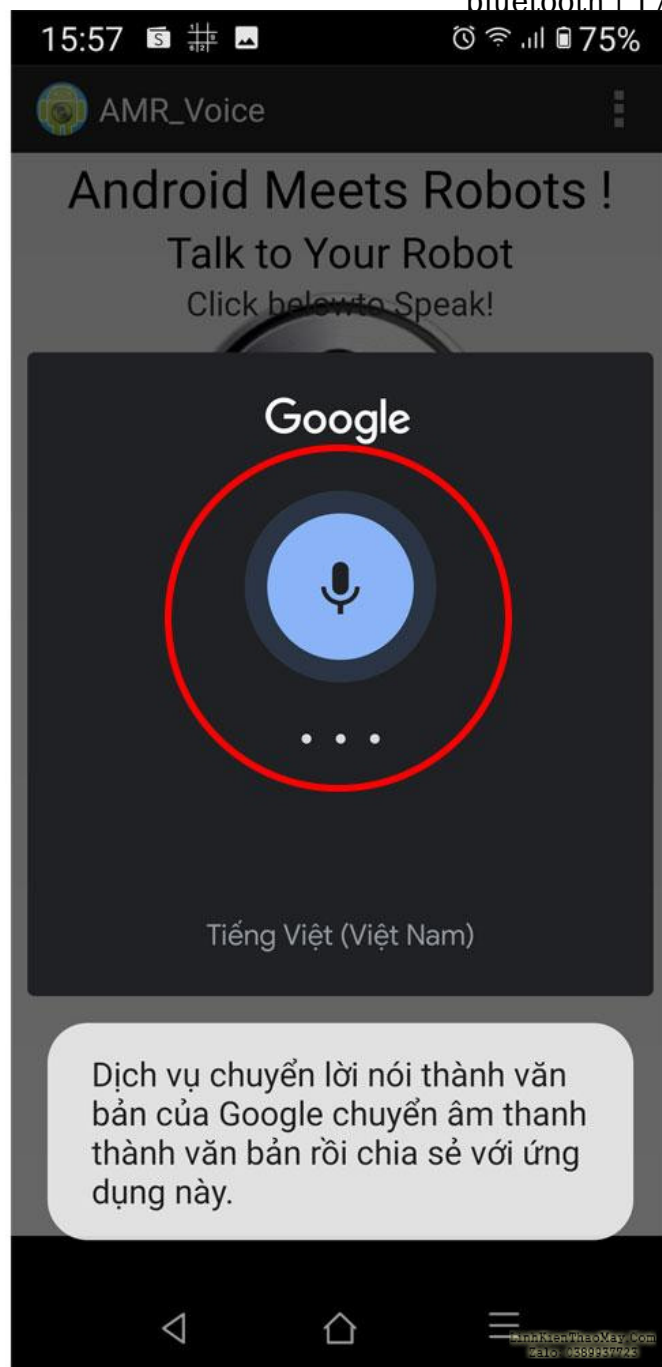
Mở phần mềm và chọn kết nối bluetooth hc-05 1 lần nữa



Nhấn vào để nói

Nói “Bật đèn 1” để bật thiết bị 1

Nói “Tắt đèn 1” để tắt thiết bị 1



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

SANYO ELEC MSUNG
Panasonic TOSHIBA BISHI



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Nói “Bật đèn 2” để bật thiết bị 2

Nói “Tắt đèn 2” để tắt thiết bị 2

Các bài viết tương tự:

1. [cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuếch đại thúc, đệm, trở tự tốt,\(bo nguồn ,ổn áp và công suất đi liên\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 về lại đóng\(vẽ đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,](#)
2. [chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv còn chế độ giặt và cấp nước\(ko vật và xả\)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vắt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt\(tắt là tắt nguồn \)](#)
3. [dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguồn - laoj quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguồn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc](#)
4. [Mạch toshiba B1100 - Giặt xả bình thường đến lúc vắt còn 3phút thì dừng rồi tự động lên 17 phút xả lại cứ như vậy liên tục.ấn vắt không thì vắt xong lại lên 12phút và xả](#)
5. [Main PC-g31 b - Mong tất cả các đồng nghiệp giúp đỡ mình.hiện em nó khởi động không lên màn hình.led báo cây đang hoạt động kg sáng.quạt cpu vẫn quay.cpu và chip bắc,nam vẫn nóng.ram bình thường.các bạn cho mình hướng để sửa chữa em nó nhé.cây này của mình.nên mình muốn tự sửa và đi sâu vào main.mình chuyên tivi.](#)
6. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngắt xả và cấp nuocs giặt bình thường nhưng đến lần giặt thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nuocs nhưng khi nhắc canh của hoặc án tạm](#)

dùng sau đó bấm lại thì lại hoạt động bình thường

7. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói có phải là tháo hản van xả ra không? mình cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra không vấn đề gì mình về vệ sinh lại dắc cắm o bo và cho chạy vãn vậy . bạn cho tôi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì tôi không sửa được bo mạch buồn quá
8. tivi BTV. mất model - bị cao áp đánh vào R(220k) đường ABL, đang sáng thì được 15s thì tối dần và bây giờ đang bị tối màn như giảm độ sáng của màn hình, đã thay cao áp và R(220k) mà màn hình vẫn tối...
9. Tivi LG model 21FU6LR - Chạy ic màn hình STV 9326, nửa màn hình dưới bình thường, trên giữa màn hình có vết sáng hơn và hình bị gấp, phía trên thì hình bị dẫn, kiểm tra nguồn 26v đủ, đường ra chân số 5 cao 22v, thay ic màn hình và các tụ hóa nhưng vẫn chưa ra bệnh
10. Tủ đông DARLING 210lít - Mỗi lần xả tủ là bị nghẹt k làm lạnh đc, mình xả gas rút chân không nạp gas lại thì chạy đc, nhưng khi tủ bám tuyết nhiều xả đá xong thì block vẫn chạy nhưng k làm lạnh đc, kt đồng hồ gas thì báo dưới 0psi, mong ae chỉ cách trị pan này
11. tủ lạnh Daewoo 160L - - ngăn trên làm đá bình thường . quạt chạy , đường gió xuống ngăn mát thông không bị tắc, đã để chặn gió xuống ngăn bảo quản lbes nhất . đã tháo kiểm tra đường hút gió xuống ngăn bảo quản không bị chặn hoặc tắc . vậy mà không có gió lạnh xuống , quạt thổi ra nói chung là tắt cả các điều kiện ddeuf tốt vậy mà ngăn mát không lạnh gì
12. Tủ quây SANAKY - chiếc tủ quây SANAKY cắm điện chạy bình thường nhưng ở phía dưới đáy tủ không lạnh , không làm đá đc ,ở trên mặt kính tủ bị đóng tuyết gân tấm kính