



BẠN ĐANG TÌM KIẾM ĐIỀU GÌ?

Vút bay...



Thấy bài viết hữu ích? Hãy bình chọn nó ở hệ thống **Rate Node dưới mỗi bài viết để động viên tác giả!**

Cộng đồng Arduino Việt Nam ([/](#))

Tôi yêu Việt Nam

🏠 [Arduino.vn \(http://arduino.vn/\)](http://arduino.vn/) [Raspberry Pi \(http://arduino.vn/raspberry-pi\)](http://arduino.vn/raspberry-pi)

Lập trình Raspberry Pi với C++ - Ví dụ về LED và nút nhấn

Lập trình Raspberry Pi với C++ - Ví dụ về LED và nút nhấn

[Đỗ Hữu Toàn \(/users/do-huu-toan\)](#), gửi vào Chủ nhật, 10 Tháng 7, 2016 - 07:46

- 23958 lượt xem

I. Giới thiệu

Hôm nay, chúng ta sẽ tìm cách nói chuyện với Raspberry Pi bằng ngôn ngữ C++. Thay vì sử dụng các ngôn ngữ Python, NodeJS thì C++ là một ngôn ngữ rất gần gũi với những ai đã có một nền tảng Arduino vững chắc. <http://bai-viet/968-lap-trinh-raspberry-pi-voi-c>. C++ cơ bản đủ để lập trình Raspberry pi cũng rất dễ học (C++ cơ bản thôi nha...còn chuyên nghiệp thì là ngôn ngữ khó nhất rồi) . <http://arduino.vn/bai-viet/968-lap-trinh-raspberry-pi-voi-c>. Vì vậy, mình sẽ cùng các bạn khám phá nó!!! Nào cùng bắt đầu thôi!!!

II. Chuẩn bị

- Raspberry Pi cài hệ điều hành Raspbian (<http://arduino.vn/search/node/Raspberry%20Pi%20c%C3%A0i%20h%E1%BB%87%20C4%91i%E1%BB%9A%20h%E1%BB%9A>)
- Breadboard (http://arduino.vn/bai-viet/563-breadboard-la-gi-vi-sao-khi-dung-arduino-lai-can-breadboard))
- Dây cắm (<http://arduino.vn/reference/day-breadboard-la-gi>)
- 1 LED (<http://arduino.vn/bai-viet/283-den-led>)
- 1 điện trở (<http://arduino.vn/bai-viet/149-dien-tro>) 220 Ω

III. Kết nối

Trước khi kết nối, bạn tham khảo sơ đồ chân Raspberry pi 2 dưới đây

Group Facebook

[\(<https://www.facebook.com/group:>](https://www.facebook.com/group:)
để trao đổi nhanh hơn với BQT và
các tác giả!



<https://www.facebook.com/group:>

iNut Platform - Hê sin

Liên hệ Mr. Đạt ZN 037.3998.468
tư vấn đồ án môn học

Liên hệ Mr. Thân 097.111.3732 để tư vấn thiết kế PCB chất lượng cao 2-40 lớp



Tham khảo

Nào cùng làm!

Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

Về chúng tôi

Bài tập

| Pin# | NAME | | NAME | Pin# |
|------|------------------------------------|--|------------------------------------|------|
| 01 | 3.3v DC Power | | DC Power 5v | 02 |
| 03 | GPIO02 (SDA1 , I ² C) | | DC Power 5v | 04 |
| 05 | GPIO03 (SCL1 , I ² C) | | Ground | 06 |
| 07 | GPIO04 (GPIO_GCLK) | | (TXD0) GPIO14 | 08 |
| 09 | Ground | | (RXD0) GPIO15 | 10 |
| 11 | GPIO17 (GPIO_GEN0) | | (GPIO_GEN1) GPIO18 | 12 |
| 13 | GPIO27 (GPIO_GEN2) | | Ground | 14 |
| 15 | GPIO22 (GPIO_GEN3) | | (GPIO_GEN4) GPIO23 | 16 |
| 17 | 3.3v DC Power | | (GPIO_GEN5) GPIO24 | 18 |
| 19 | GPIO10 (SPI_MOSI) | | Ground | 20 |
| 21 | GPIO09 (SPI_MISO) | | (GPIO_GEN6) GPIO25 | 22 |
| 23 | GPIO11 (SPI_CLK) | | (SPI_CE0_N) GPIO08 | 24 |
| 25 | Ground | | (SPI_CE1_N) GPIO07 | 26 |
| 27 | ID_SD (I ² C ID EEPROM) | | (I ² C ID EEPROM) ID_SC | 28 |
| 29 | GPIO05 | | Ground | 30 |
| 31 | GPIO06 | | GPIO12 | 32 |
| 33 | GPIO13 | | Ground | 34 |
| 35 | GPIO19 | | GPIO16 | 36 |
| 37 | GPIO26 | | GPIO20 | 38 |
| 39 | Ground | | GPIO21 | 40 |

Rev. 1
26/01/2014<http://www.element14.com>

[Cộng đồng Intel Galileo Việt Nam](https://www.facebook.com/IntelGalileoVietNam)
(<https://www.facebook.com/IntelGalileoVietNam>)

[Cộng đồng Raspberry Pi Việt Nam](https://www.facebook.com/RaspberryPiVietNam)
(<https://www.facebook.com/RaspberryPiVietNam>)

ĐĂNG NHẬP

Tên người dùng *

Mật khẩu *

Tạo tài khoản

mới
(/user/register).Yêu cầu mật
khẩu mới
(/user/password).

Đăng nhập bằng Facebook
Connect

Mã kiểm tra

Vui lòng nhập vào mã kiểm
tra ở ô bên cạnh

Đăng nhập

(http://k3.arduino.vn/img/2016/07/08/0/2624_812450-1467966750-0-gpio-pi2.png)

Bạn nối theo sơ đồ sau (ở đây mình dùng chân 18):

Cộng đồng Arduino V

Chia sẻ tình yêu với
(<http://arduino.vn/ba-viet/diem-cong-dong/giai-thuong>).

Hot Arduino
(<http://arduino.vn/ba-viet/diem-cong-dong/giai-thuong>).

Hot
(<http://arduino.vn/ba-viet/diem-cong-dong/giai-thuong>).

BÌNH LUẬN GẦN ĐÂY



Tham khảo

Nào cùng làm!

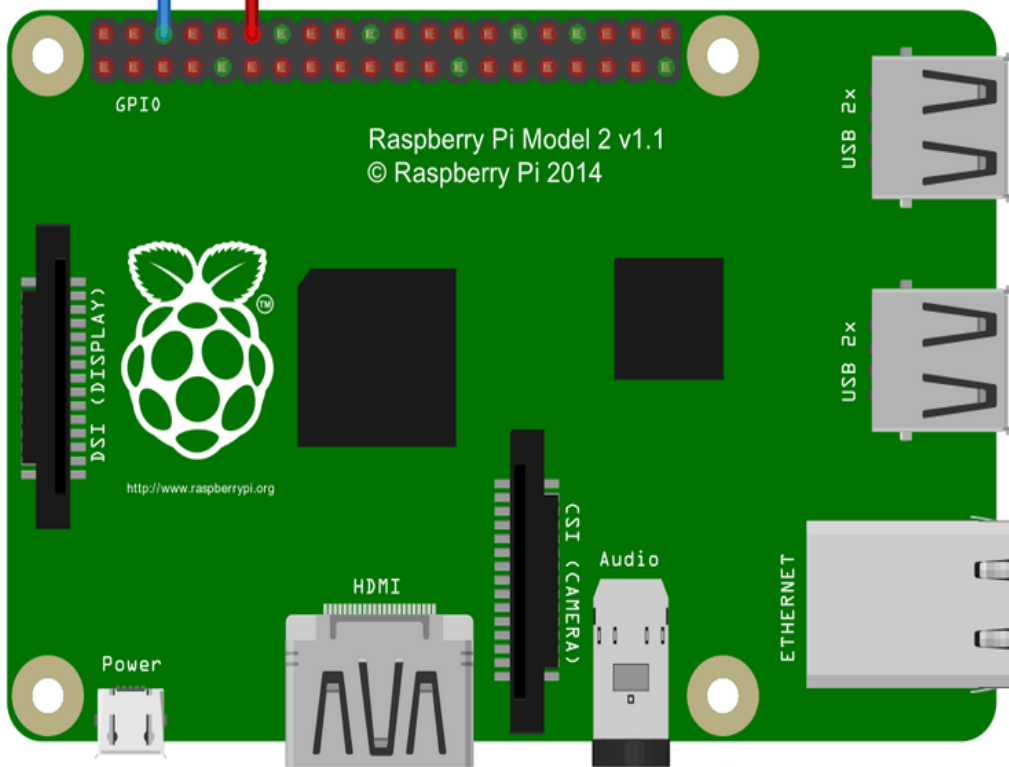
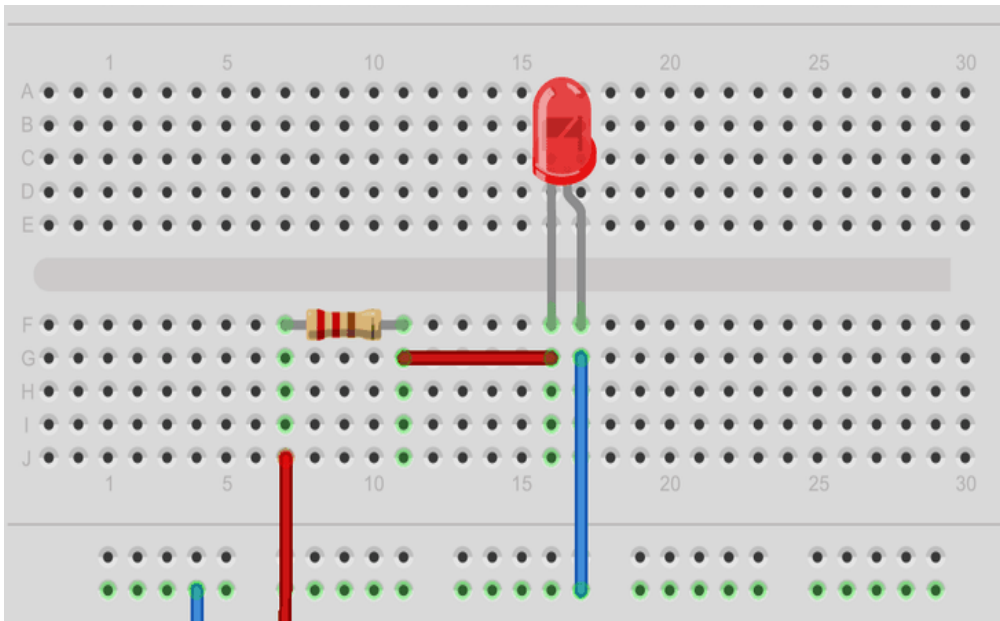
Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

Về chúng tôi

Bài tập



fritzing

http://k1.arduino.vn/img/2016/07/08/0/2650_123450-1467966899-0-led-sketch-bb.png

IV. Lập trình

a. Cài đặt thư viện

- Bước 1: Vào thư mục Desktop

```
cd /home/pi/Desktop/
```

- Bước 2: Tạo một thư mục Programming

```
mkdir Programming
```

- Bước 3: Vào thư mục Programming

[Tham khảo](#)[Nào cùng làm!](#)[Đăng bài](#)[Tải về](#)[Cuộc thi](#)[Về chúng tôi](#)[Bài tập](#)

- Bước 4: download thư viện "bcm2835-1.37"

```
wget http://www.airspayce.com/mikem/bcm2835/bcm2835-1.39.tar.gz
```

- Bước 5: giải nén file "bcm2835-1.37.tar.gz"

```
tar -zxvf bcm2835-1.37.tar.gz
```

- Bước 6: vào thư mục vừa giải nén xong "bcm2835-1.37"

```
cd bcm2835-1.37
```

- Bước 7: Chạy configure:

```
sudo ./configure
```

- Bước 8: chạy makefile cho thư viện:

```
make
```

- Bước 9: Cài đặt makefile vừa tạo ra:

```
sudo make install
```

Ok!!! Thế là xong phần thư viện nhé

b. Lập trình với led

- Đầu tiên, bạn tạo một thư mục blink, sau đó..tạo một chương trình có tên là "**blink.c**":

```
cd /blink  
sudo nano blink.c
```

Code cho **blink.c** nhé:

[Tham khảo](#)[Nào cùng làm!](#)[Đăng bài](#)[Tải về](#)[Cuộc thi](#)[Về chúng tôi](#)[Bài tập](#)

```
int main(int argc, char **argv)
{

    if (!bcm2835_init())
        return 1;

    //setup
    bcm2835_gpio_fsel(PIN, BCM2835_GPIO_FSEL_OUTP);// set chân PIN là OUTPUT

    //loop
    // Bắt đầu code chính
    while (1)
    {
        bcm2835_gpio_write(PIN, HIGH);//digitalWrite(PIN, HIGH);
        bcm2835_delay(500);//delay(500)
        bcm2835_gpio_write(PIN, LOW);//digitalWrite(PIN, LOW);
        bcm2835_delay(500);//delay(500);
    }
    bcm2835_close();// Close bcm2835
    return 0;// trả về 0 khi chương trình kết thúc
}
```

Sau đó, các bạn biên dịch chương trình “c” sẽ tạo ra file “**blink**”

```
gcc -o blink blink.c -l bcm2835
```

Chạy file vừa được biên dịch xong :

```
sudo ./blink
```

Hưởng thụ thành quả thôi!!!!

c. Đọc giá trị INPUT

- Đầu tiên cũng tạo một file input.c như trên nhé

Code cho input.c:

[Tham khảo](#)[Nào cùng làm!](#)[Đăng bài](#)[Tải về](#)[Cuộc thi](#)[Về chúng tôi](#)[Bài tập](#)

```
#define PIN RPI_GPIO_P1_15// PIN là chân 15
int main(int argc, char **argv)
{
    if (!bcm2835_init())
        return 1;// nếu thư viện chưa sẵn sàng... báo lỗi (1) rồi kết thúc chương trình

    //code setup
    bcm2835_gpio_fsel(PIN, BCM2835_GPIO_FSEL_INPT);//pinMode(PIN, INPUT);
    bcm2835_gpio_set_pud(PIN, BCM2835_GPIO_PUD_UP);

    // Code loop
    while (1)
    {
        uint8_t value = bcm2835_gpio_lev(PIN);//int value = digitalRead(PIN);
        printf("Giá trị chân PIN 15 là: %d\n", value);//Serial.print("Giá trị PIN 15 là:");
        // Serial.println(value);

        bcm2835_delay(500);//delay(500);
    }
    bcm2835_close();
    return 0;
}
```

Biên dịch code rồi chạy giống như trên là ok

V. Lời kết

Trên đây, là cách lập trình C++ cơ bản để điều khiển chân GPIO với raspberry Pi. Chúc các bạn thành công!!!

Từ khóa:

[c++ \(/tags/c\)](#)[C \(/tags/c-1\)](#)[lập trình raspberry pi bằng C++ \(/tags/lap-trinh-raspberry-pi-bang-c\)](#)[raspberry pi 2 \(/tags/raspberry-pi-2\)](#)[raspberry pi \(/tags/raspberry-pi\)](#)[code \(/tags/code\)](#)

Chuyên mục:

[Raspberry Pi \(/raspberry-pi\)](#)

Rate node

17 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

Thích 26 người thích nội dung này. [Đăng ký](#) để xem những gì bạn bè của bạn thích.

BÀI LIÊN QUAN

- [Intel Galileo - Dữ liệu kĩ thuật \(/bai-viet/252-intel-galileo-du-lieu-ki-thuat\)](#)

CÁC DỰ ÁN ĐƯỢC TRUYỀN CẢM HỨNG

Select any filter and click on Apply to see results

CÁC BÀI VIẾT CÙNG TÁC GIẢ



Tham khảo

Nào cùng làm!

Đăng bài

Tải về

Cuộc thi

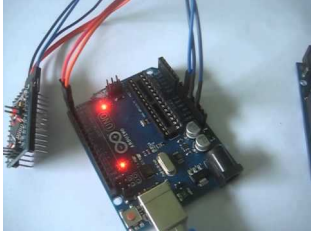
Về chúng tôi

Bài tập

[promini-thong-qua-mach-nap-cua-arduino-uno\).](#)

Đỗ Hữu Toàn (/users/do-huu-toan) gửi vào Chủ nhật, 3 Tháng 7, 2016 - 05:55

- [Xem thêm \(/bai-viet/938-nap-code-cho-arduino-promini-thong-qua-mach-nap-cua-arduino-uno\).](#)
- [Bình luận \(/bai-viet/938-nap-code-cho-arduino-promini-thong-qua-mach-nap-cua-arduino-uno#disqus_thread\).](#)
- 31172 lượt xem



Arduino Promini là một board mạch siêu nhỏ, và rẻ tiền....Lý do là Promini không có mạch nguồn chuyển đổi 5V, 3.3V và đặc biệt là không có mạch nạp. Vì thế bạn cần phải mua thêm một mạch nạp, để nạp code cho Arduino Promini...Nếu bạn không có mạch nạp, vậy phải làm thế nào để nạp code cho Promini?? Bạn có thể dễ dàng sử dụng board Arduino Uno R3 sẵn có của mình để nạp code cho Arduino Pro Mini khi không có mạch nạp, hay bạn muốn tiết kiệm con chip ATmega16U2 🙄

Rate node

24 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

Thích 50 người thích nội dung này. [Đăng ký](#) để xem những gì bạn bè của bạn thích.

Từ khóa:

[promini \(/tags/promini\).](#)
[Arduino \(/tags/arduino\).](#)
[UNO \(/tags/uno\).](#)
[R3 \(/tags/r3\).](#)
[nạp code \(/tags/nap-code\).](#)

[Ghi dữ liệu vào File bằng Visual C# - Ứng dụng trong dự án lưu log bằng máy tính \(/bai-viet/1016-ghi-du-lieu-vo-file-bang-visual-c-ung-dung-trong-du-luu-log-bang-may-tinh\).](#)

Đỗ Hữu Toàn (/users/do-huu-toan) gửi vào Thứ tư, 20 Tháng 7, 2016 - 10:10

- [Xem thêm \(/bai-viet/1016-ghi-du-lieu-vo-file-bang-visual-c-ung-dung-trong-du-luu-log-bang-may-tinh\).](#)
- [Bình luận \(/bai-viet/1016-ghi-du-lieu-vo-file-bang-visual-c-ung-dung-trong-du-luu-log-bang-may-tinh#disqus_thread\).](#)
- 49535 lượt xem



Visual C#

Làm thế nào để ghi dữ liệu đã nhận từ Arduino vào file Text bằng C#??? Để lý giải câu hỏi này, hôm nay mình sẽ hướng dẫn các bạn ghi dữ liệu vào .txt thông qua Visual C#. Và đặc biệt, trong bài viết này, mình sẽ làm việc với chương trình Console.

[Tham khảo](#)[Nào cùng làm!](#)[Đăng bài](#)[Tải về](#)[Cuộc thi](#)[Về chúng tôi](#)[Bài tập](#)

26 thành viên đã đánh giá bài viết này hữu ích.

Thích 31 người thích nội dung này. [Đăng ký](#) để xem những gì bạn bè của bạn thích.

Từ khóa:[Text \(/tags/text\)](/tags/text)[C# \(/tags/c-0\)](/tags/c-0)[Visual \(/tags/visual\)](/tags/visual)[file Text \(/tags/file-text\)](/tags/file-text)[dữ liệu \(/tags/du-lieu\)](/tags/du-lieu)

[Cửa cuốn thông minh \(https://mysmarthome.com.vn/sanpham/?product_id=269\)](https://mysmarthome.com.vn/sanpham/?product_id=269).