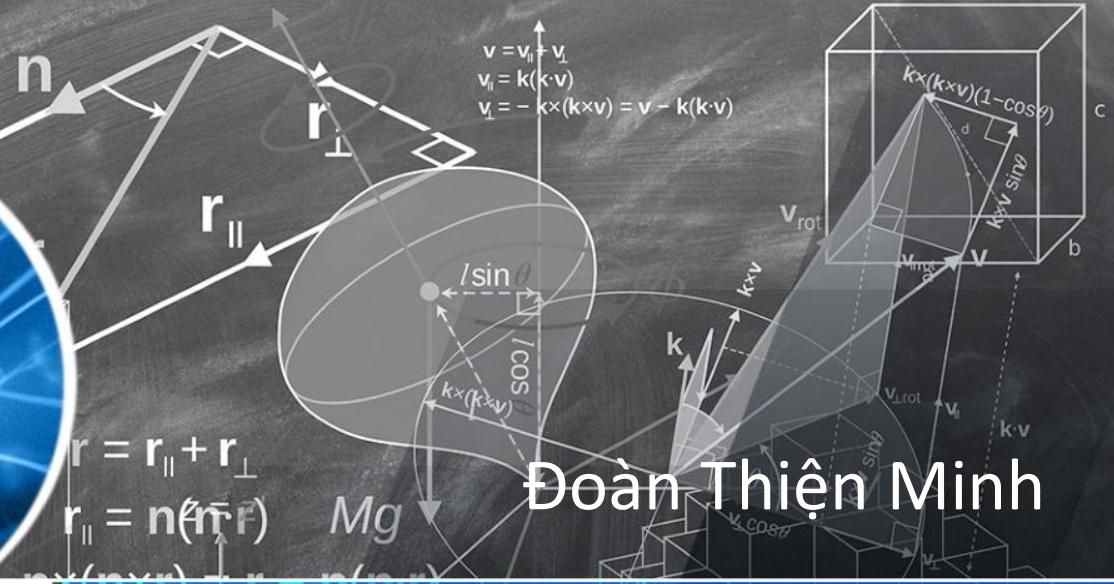


12/15/2019



Đoàn Thiện Minh

# Arduino programming for beginners

Đoàn Thiện Minh

# Lập trình Arduino

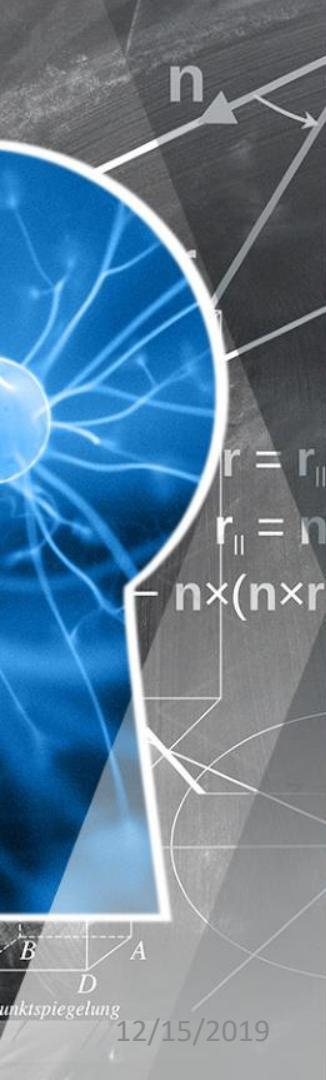
1. Chuẩn bị thiết bị
2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino
3. Tương Tác với mạch Kit ABC Maker
4. Bài tập



# 1. Chuẩn bị thiết bị

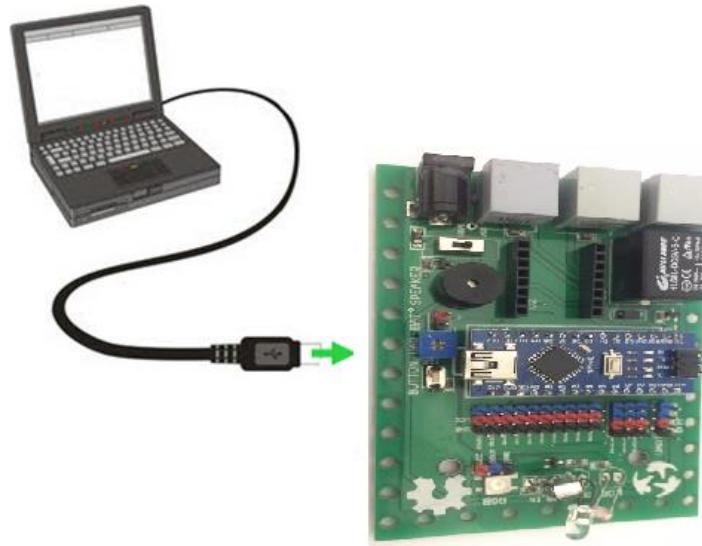
- Thiết bị: mạch Kit ABC Maker và cáp mini USB

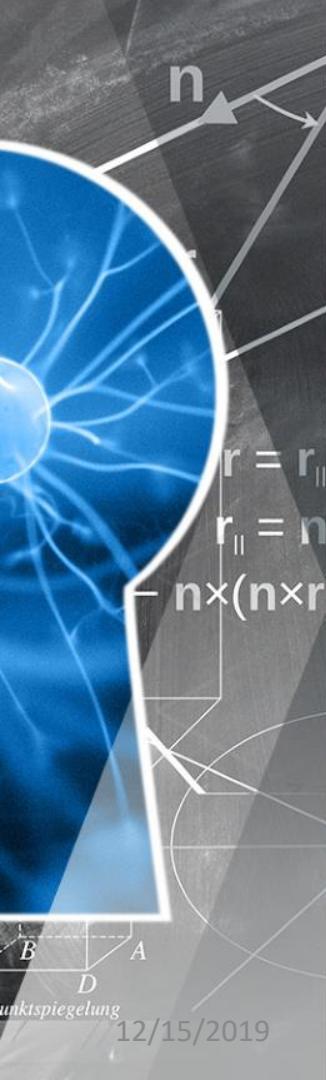




## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

- Bước 1: Kết nối Arduino





## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

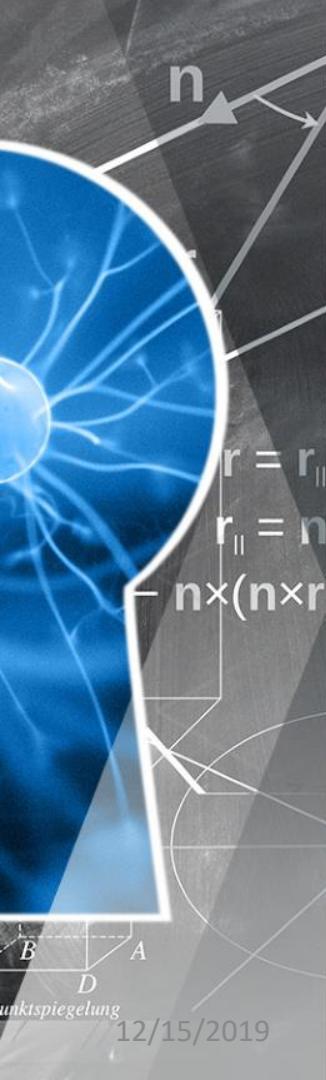
- Bước 2: tải chương trình

Truy cập trang <https://www.arduino.cc/en/main/software>

Chọn vào windows installer for windows xp and up để tải ứng dụng về máy

Download the Arduino IDE



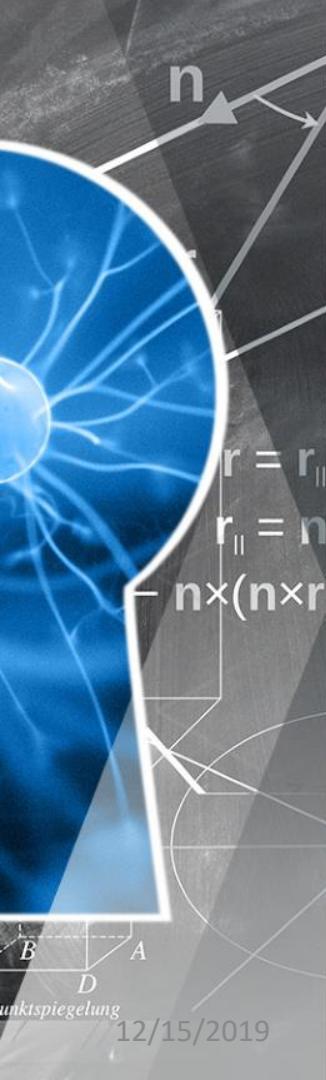


## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

- Bước 3: Cài đặt chương trình

Nhấp đôi vào phần mềm vừa tải hoặc nhấp chuột phải chọn mở phần mềm arduino . Sau đó chọn Instal>launch để tiến hành cài đặt

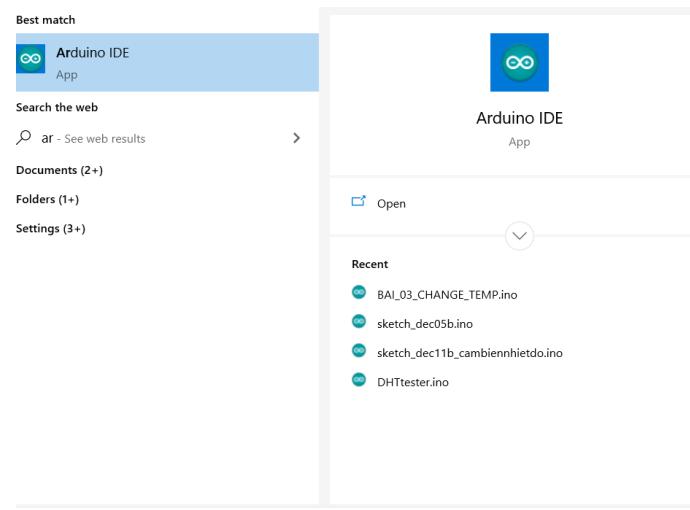




## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

- Bước 3: Cài đặt chương trình

Sau khi cài đặt, vào menu start, gõ Arduino để mở chương trình Arduino ide.





## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

- Bước 3: Cài đặt chương trình

## Giao diện chương trình

```
File Edit Sketch Tools Help
[check] [undo] [redo] [refresh] [pin]
Blink
/*
Blink

Turns an LED on for one second, then off for one

Most Arduinos have an on-board LED you can control. It is attached to digital pin 13, or MKR1000 on I2C pins SDA and SCL. If you want to know what pin the on-board LED is on your model, check the Technical Specs of your board at https://www.arduino.cc/en/Main/Products

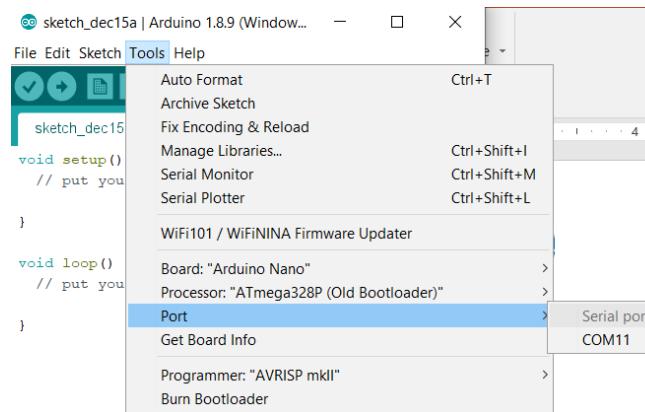
modified 8 May 2014
< >
```



## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

- Bước 4: Thiết lập chương trình để kết nối giữa máy tính và ABC MaKer

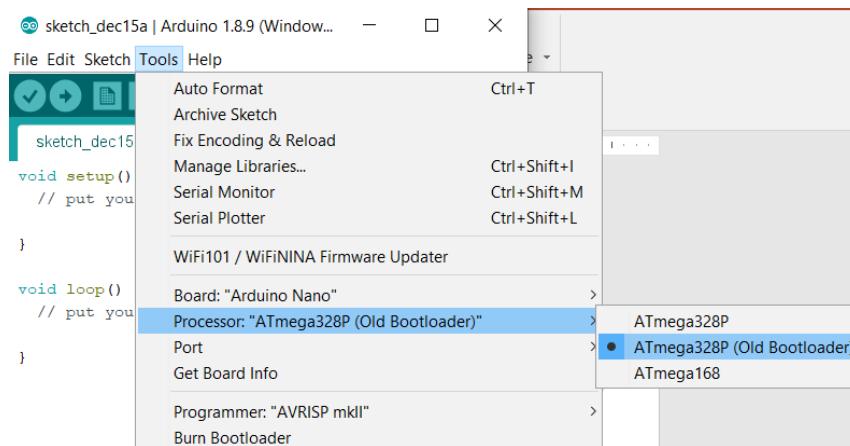
Chọn tool> port để chọn cổng com kết nối.

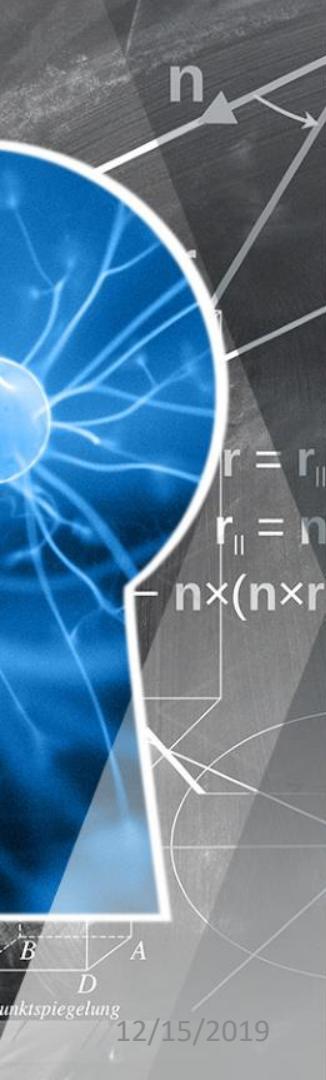


## 2. Các bước cơ bản để lập trình trên Arduino

- Bước 4: Thiết lập chương trình để kết nối giữa máy tính và ABC MaKer

Chọn tool> Processor





### 3. Tương Tác với mạch Kit ABC Maker

Chương trình đầu tiên:

Hiển thị đèn nhấp nháy trên mạch Kit abc  
Maker



### 3. Tương Tác với mạch Kit ABC Maker

Chương trình đầu tiên:

Chọn file new để mở cửa sổ lập trình

```
sketch_dec15a | Arduino 1.8.9 (Windows 7 Pro) - sketch_dec15a.ino
File Edit Sketch Tools Help
sketch_dec15a
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}
```

Arduino Nano, ATmega328P (Old Bootloader) on COM9



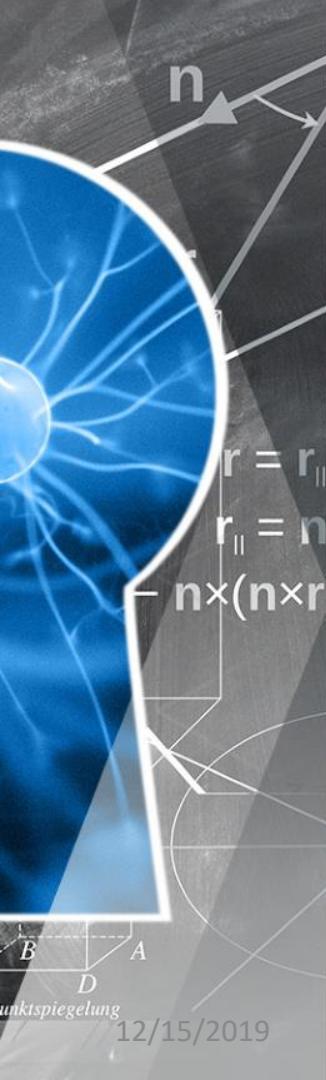
### 3. Tương Tác với mạch Kit ABC Maker

Chương trình đầu tiên:

Gõ đoạn code tắt mở đèn vào cửa sổ theo hình

```
sketch_dec05b | Arduino 1.8.9 (Windows 10) — ×  
File Edit Sketch Tools Help  
sketch_dec05b §  
  
int led=13;  
void setup() {  
    // put your setup code here, to run once:  
    pinMode(led,OUTPUT);  
}  
void loop() {  
    // put your main code here, to run repeatedly:  
    digitalWrite(led,HIGH); // turn the led on (HIGH is the voltage level)  
    delay(3000);  
    digitalWrite(led,LOW); // turn the led off  
    delay(1000);  
}
```

```
int led=13;  
void setup() {  
    // put your setup code here, to run once:  
    pinMode(led,OUTPUT);  
}  
void loop() {  
    // put your main code here, to run repeatedly:  
    digitalWrite(led,HIGH); // turn the led on (HIGH is the voltage level)  
    delay(3000); // đèn led sáng trong 3 giây  
    digitalWrite(led,LOW); // turn the led off  
    delay(1000); // đèn led tắt trong 1 giây  
}
```



### 3. Tương Tác với mạch Kit ABC Maker

Chương trình đầu tiên:

Chọn  verify để kiểm tra mã nguồn

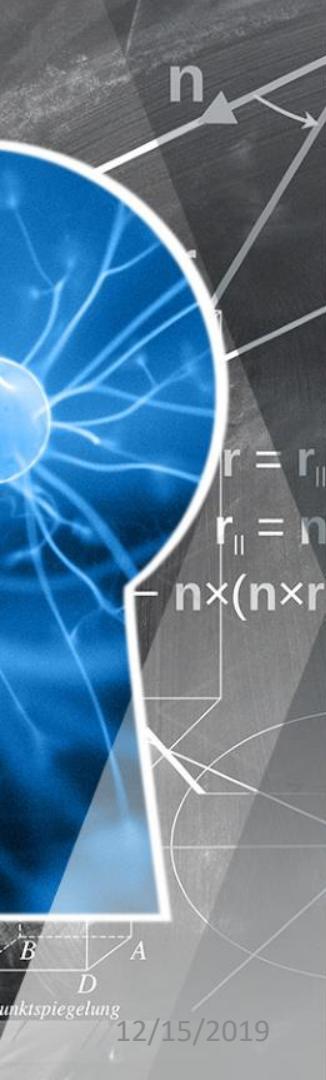
The screenshot shows the Arduino IDE interface. On the left, there is a preview window titled "sketch\_dec05b | Arduino 1.8.9" showing a sketch with a checkmark icon and a "Verify" button. On the right, the main editor window also titled "sketch\_dec05b" displays the following code:

```
int led=13;
void setup() {
```

Below the code, a message says "Done compiling." and provides memory usage details:

```
Sketch uses 962 bytes (3%) of program storage space. Maximum is 30720 bytes.
Global variables use 9 bytes (0%) of dynamic memory, leaving 2039 bytes for local variables. Maximum is 2048 bytes.
```

At the bottom right, it says "Arduino Nano on COM11".



### 3. Tương Tác với mạch Kit ABC Maker

Chương trình đầu tiên:

Chọn → upload để đưa mã nguồn từ máy tính vào mạch Kit ABC Maker

The screenshot shows the Arduino IDE interface. The title bar reads "sketch\_dec05b | Arduino 1.8.9 (Windows Store 1.8.21.0)". The menu bar includes File, Edit, Sketch, Tools, and Help. The toolbar has icons for upload, refresh, and other functions. The code editor window displays the following code:

```
int led=13;
void setup() {
```

Below the code editor, a message says "Done uploading." and provides memory usage details:

Sketch uses 962 bytes (3%) of program storage space. Maximum is 30720 bytes.  
Global variables use 9 bytes (0%) of dynamic memory, leaving 2039 bytes for local variables. Maximum is 2048 bytes.

The status bar at the bottom shows "14" and "Arduino Nano on COM11".



# Lập trình Arduino

