

# Hướng Dẫn Sử Dụng Phần Mềm SArduino

SArduino Training 2019 cho THCS  
Saigon Institute of Technology



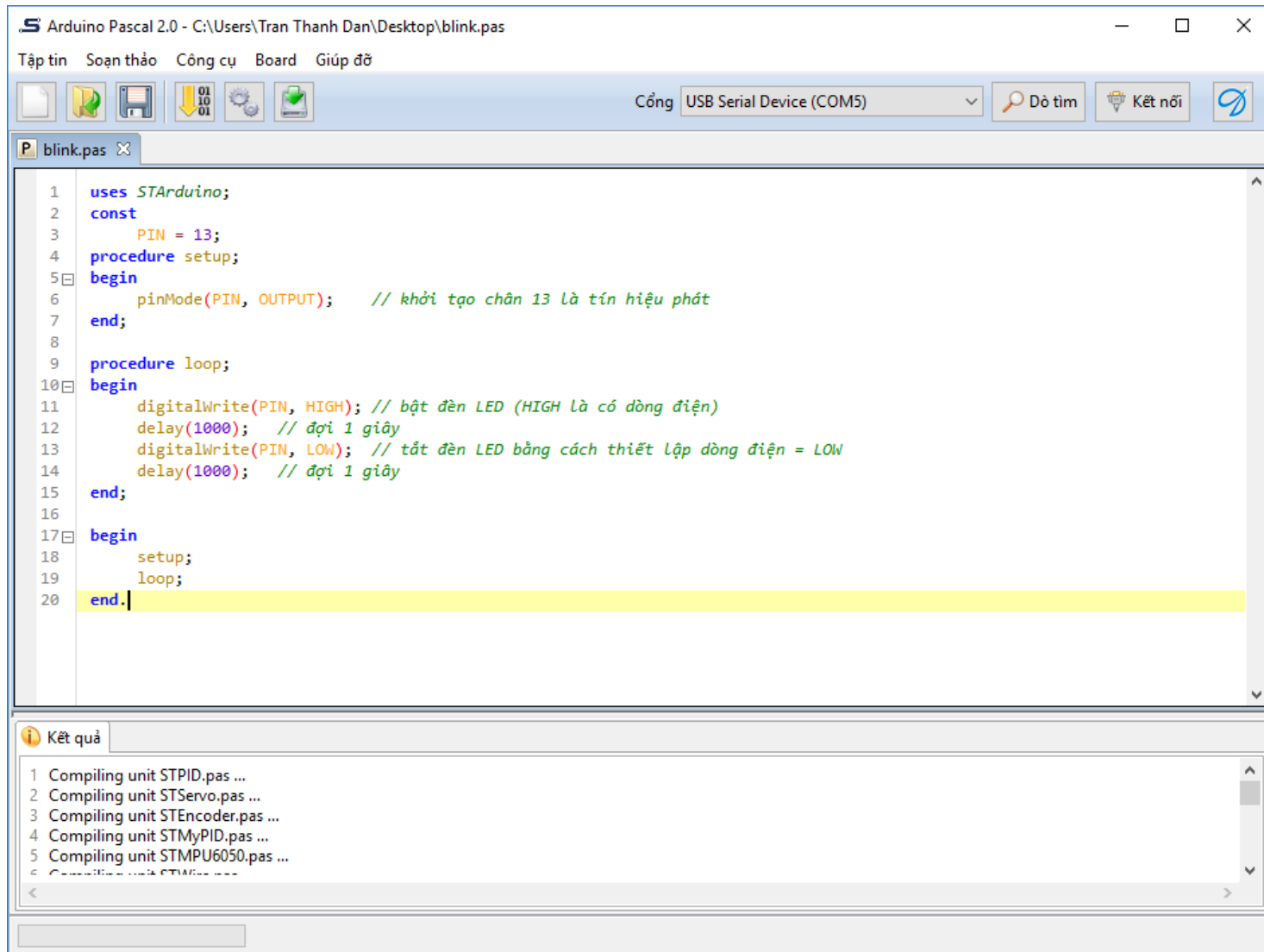
# Nội dung

1. Giới thiệu về SArduino
2. Giao diện phần mềm
3. Làm việc với tập tin
4. Các thao tác soạn thảo mã nguồn
5. Công cụ
6. Các phím nóng
7. Nạp chương trình
8. Giao tiếp với mạch Arduino

# 1. Giới thiệu về SArduino

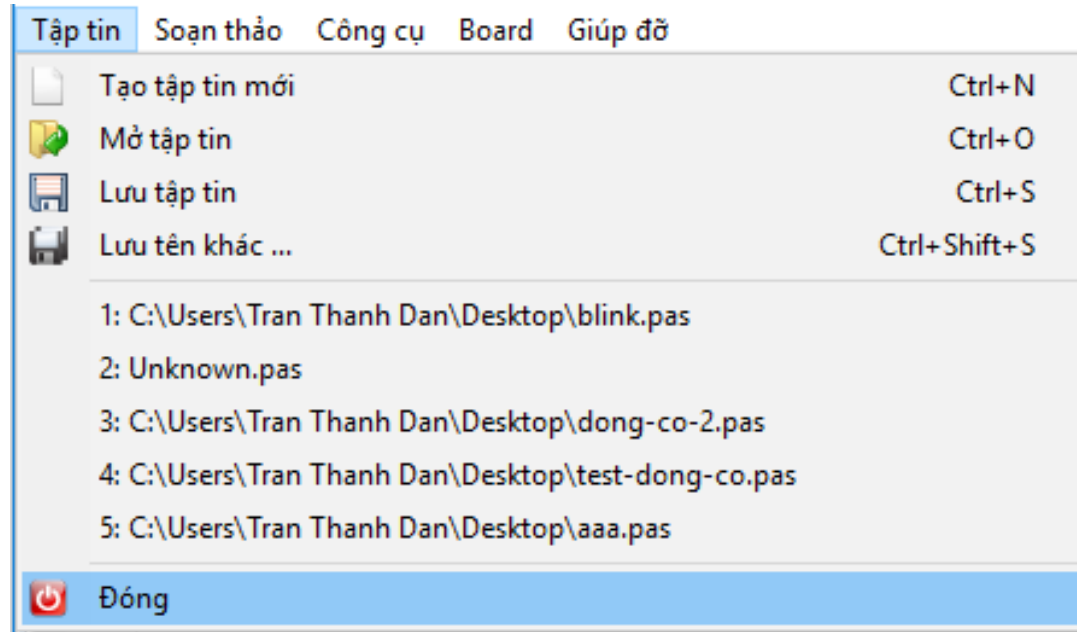
- **SArduino** là môi trường phát triển ứng dụng **Arduino** sử dụng ngôn ngữ lập trình **Pascal**
- Được xây dựng và cung cấp miễn phí bởi **SaigonTech**

# 2. Giao diện phần mềm



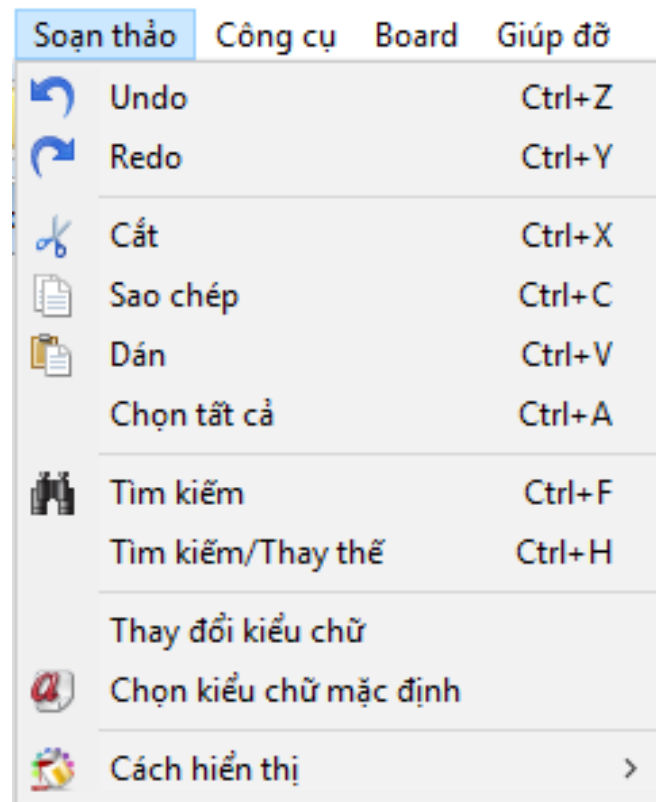
# 3. Làm việc với tập tin

- Các thao tác với tập tin
  - Tạo mới
  - Mở
  - Lưu
  - Lưu tên khác
  - Mở những tập tin gần đây



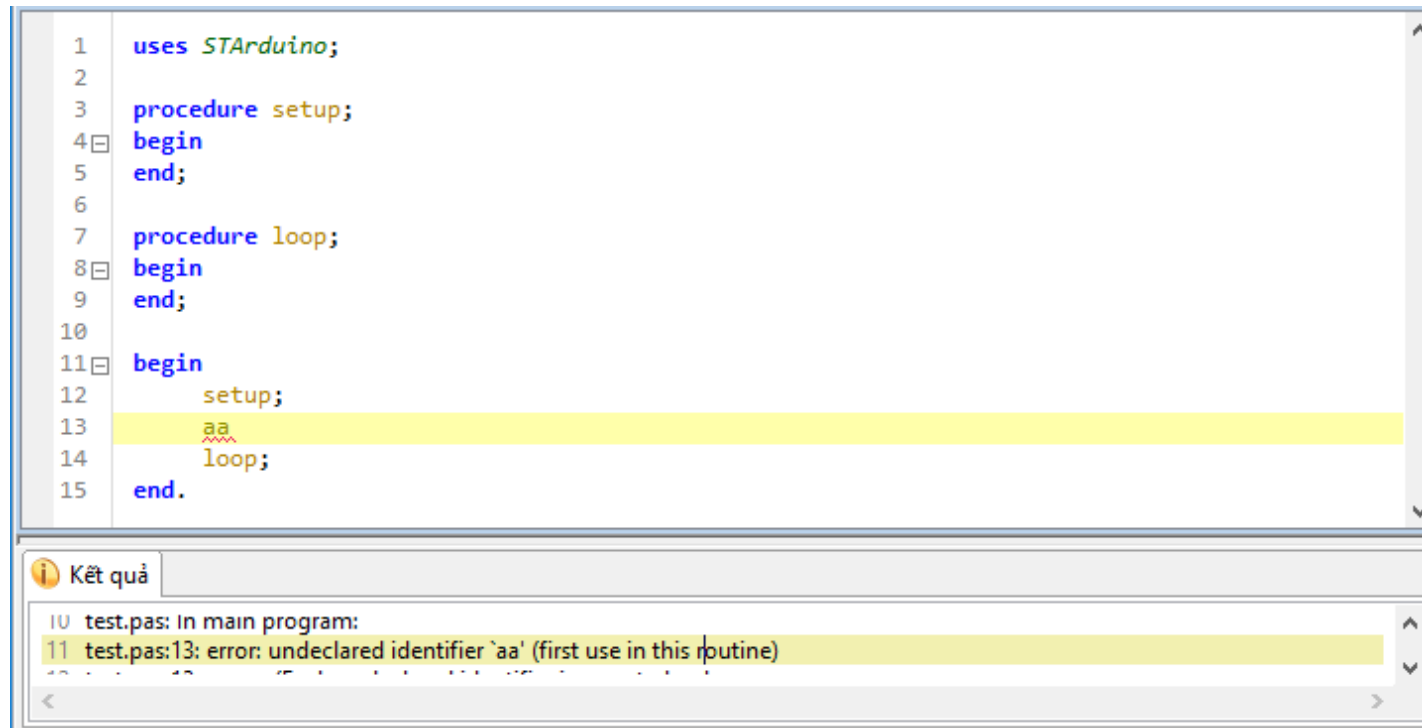
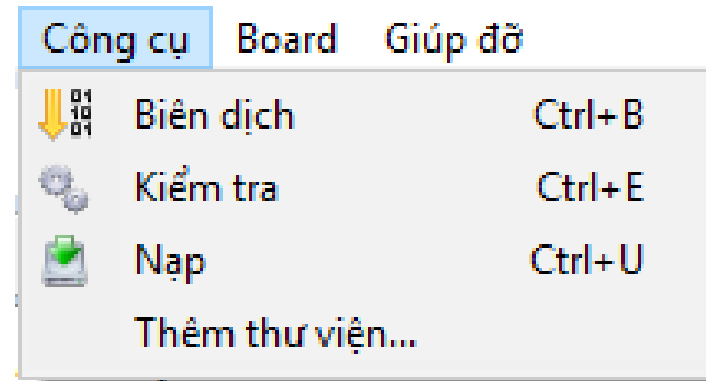
# 4. Các thao tác soạn thảo mã nguồn

- Các thao tác soạn thảo mã nguồn
  - Hỗ trợ các tính năng cơ bản của trình soạn thảo văn bản
  - Hiện thị nổi bật các từ khóa của ngôn ngữ lập trình
  - Hiện thị gợi ý và mô tả các hàm/thủ tục
- Thay đổi font chữ mã nguồn
- Chọn cách hiển thị mã nguồn
- **Chú ý:** Để tạo ghi chú trong chương trình: có thể sử dụng cặp ký tự `{, }` hoặc dấu `//`



# 5. Công cụ

- Biên dịch mã nguồn Pascal
- Kiểm tra chương trình với mạch Arduino
- Nạp chương trình vào mạch
- Hiện thị thông báo hỗ trợ kiểm tra lỗi chương trình tại cửa sổ Kết quả.
- Thêm thư viện



## 6. Các phím nóng

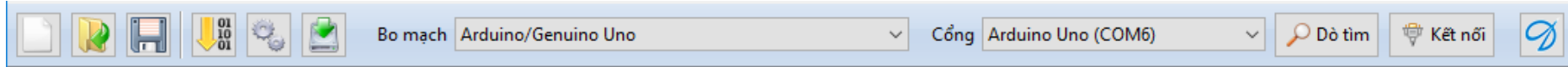
STT	Phím nóng	Ý nghĩa
1	Ctrl + N	Tạo mới 1 tập tin pascal
2	Ctrl + O	Mở 1 tập tin pascal
3	Ctrl + S	Lưu tập tin pascal đang soạn thảo
4	Ctrl + Shift + S	Lưu tập tin pascal với tên khác
5	Alt + F4	Thoát khỏi phần mềm Saruino
6	Ctrl + Z	Undo
7	Ctrl + Y	Redo
8	Ctrl + X	Cắt
9	Ctrl + C	Sao chép
10	Ctrl + V	Dán
11	Ctrl + A	Chọn tất cả
12	Ctrl + F	Tìm kiếm



## 6. Các phím nóng (tt)

STT	Phím nóng	Ý nghĩa
13	Ctrl + H	Tìm kiếm/Thay thế
14	Ctrl + B	Biên dịch
15	Ctrl + E	Kiểm tra chương trình với mạch Arduino
16	Ctrl + U	Nạp chương trình vào board Arduino
17	Ctrl + Space	Hiển thị hộp thoại gợi ý từ khóa/hàm/thủ tục
18	Shift + Tab	Lùi khối đã chọn 1 tab
19	Tab	Tab khối đã chọn vào trong 1 tab
20	Ctrl + Tab	Chuyển tab
21	Ctrl + D	Xóa một dòng
22	Alt + F4	Đóng chương trình

# 7. Nạp chương trình



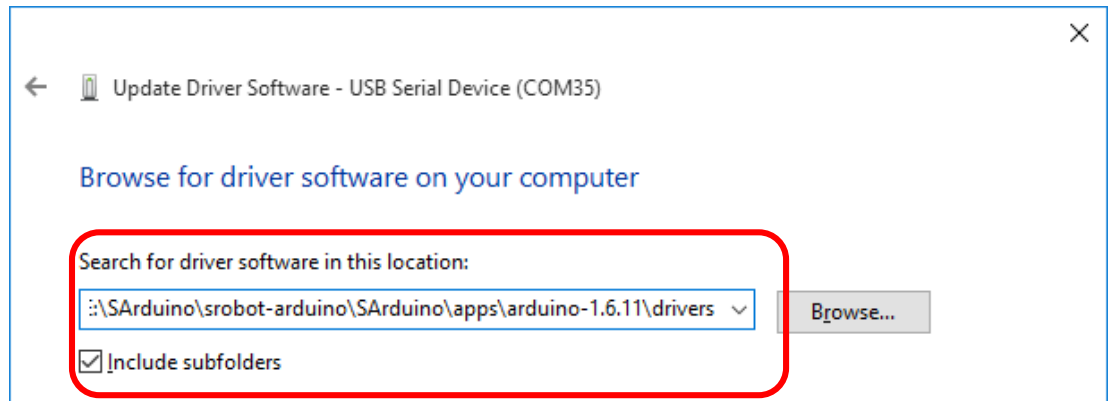
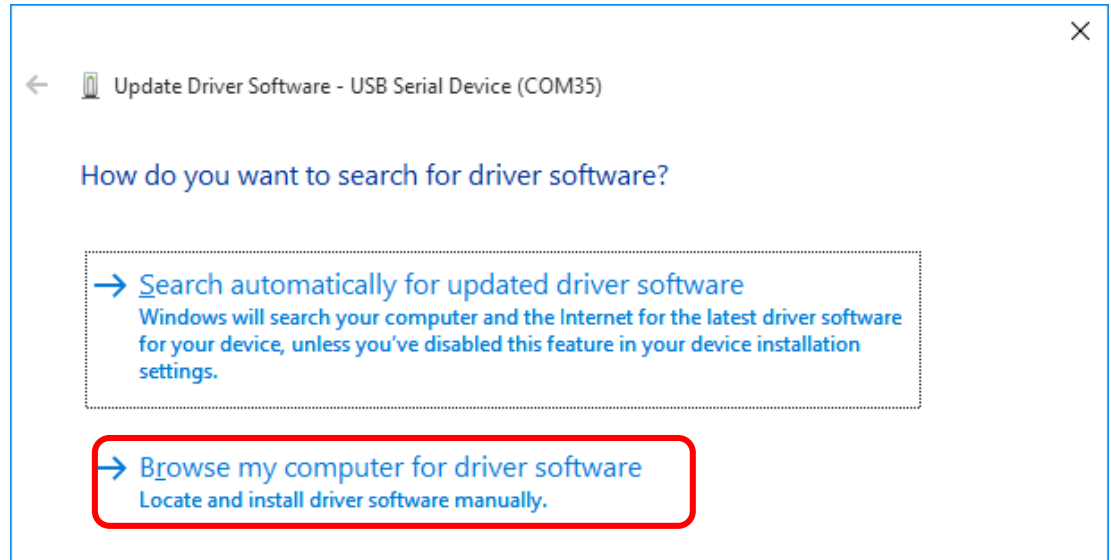
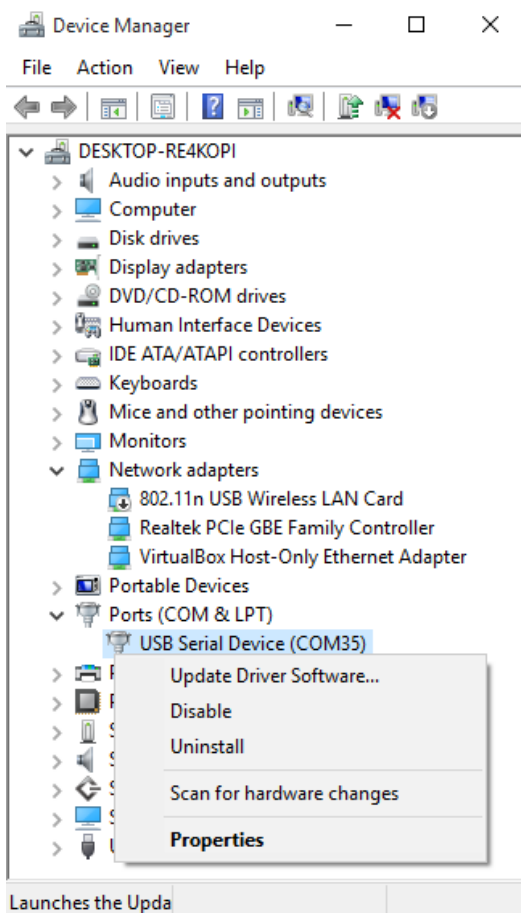
• Kiểm tra & Cài đặt USB Driver

• Chọn bo mạch Arduino đang sử dụng

• Dò tìm & Lựa chọn cổng kết nối

• Nạp chương trình

# Kiểm tra & Cài đặt USB Driver



# Chương trình Pascal mẫu

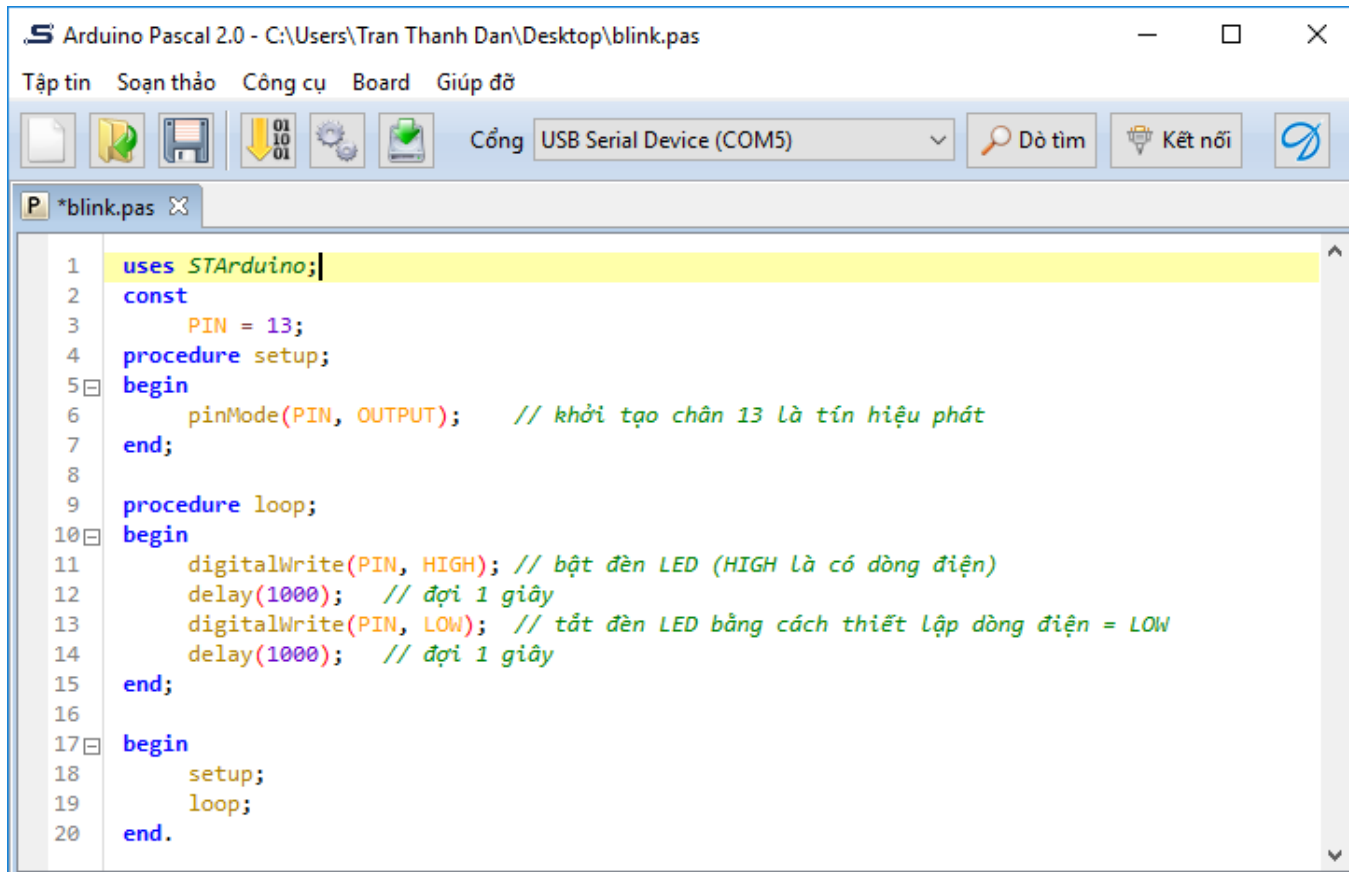
```
uses STArduino;
const
    PIN = 13;
procedure setup;
begin
    pinMode(PIN, OUTPUT);    // khởi tạo chân 13 là tín hiệu phát
end;

procedure loop;
begin
    digitalWrite(PIN, HIGH); // bật đèn LED (HIGH là có dòng điện)
    delay(1000); // đợi 1 giây
    digitalWrite(PIN, LOW); // tắt đèn LED bằng cách thiết lập dòng điện = LOW
    delay(1000); // đợi 1 giây
end;

begin
    setup;
    loop;
end.
```

# Nạp chương trình

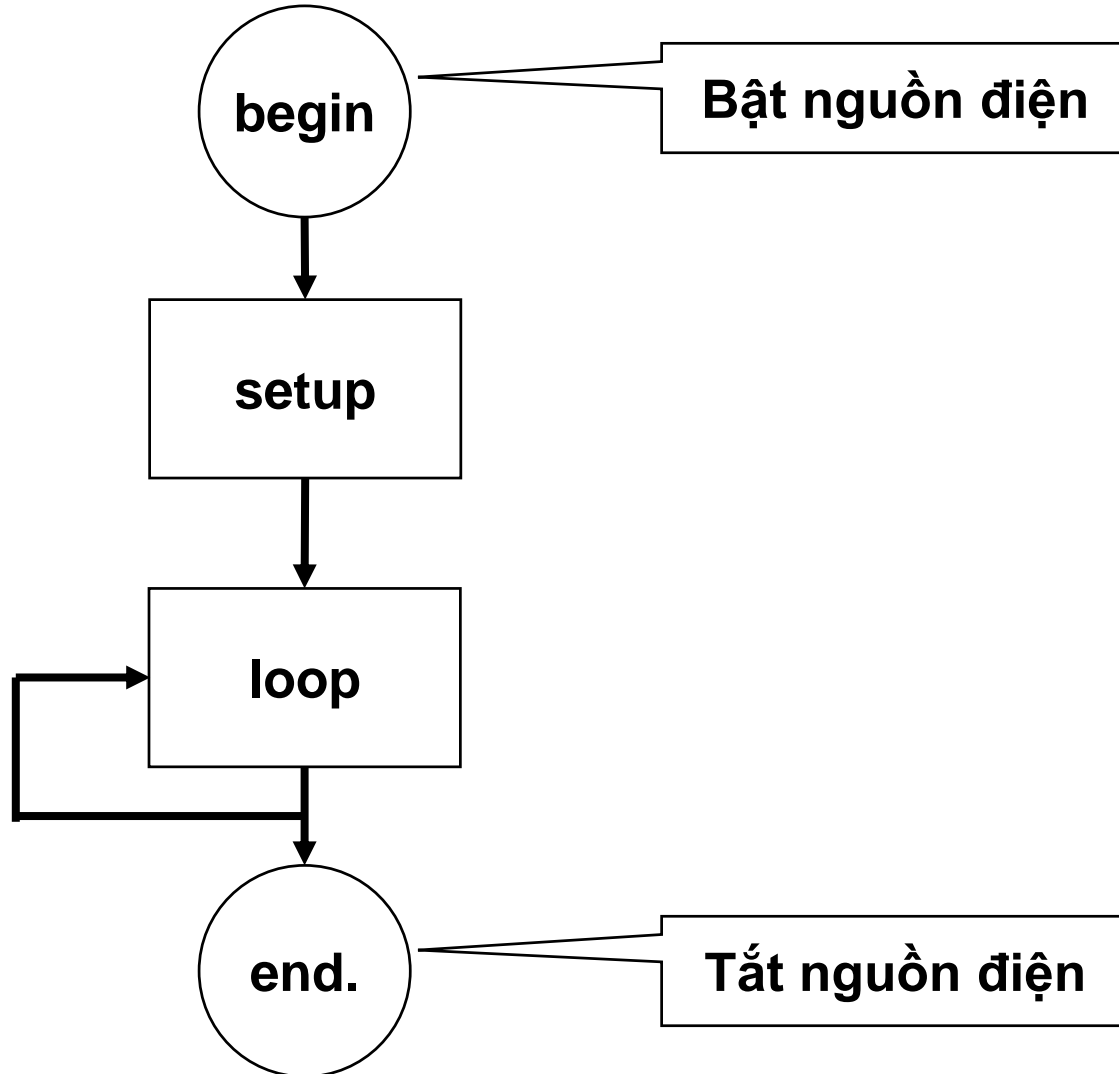
- Mở/viết chương trình Pascal mẫu
- Chọn đúng bo mạch đang sử dụng và lựa chọn cổng kết nối
- Nhấn nút Nạp chương trình



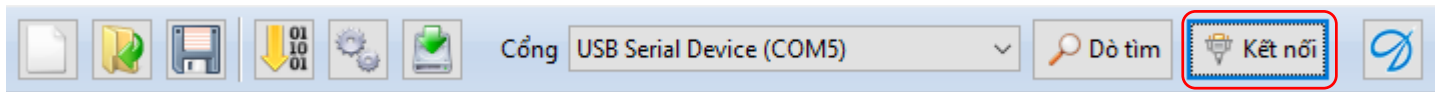
The screenshot shows the Arduino Pascal 2.0 IDE window. The title bar reads "Arduino Pascal 2.0 - C:\Users\Tran Thanh Dan\Desktop\blink.pas". The menu bar includes "Tập tin", "Soạn thảo", "Công cụ", "Board", and "Giúp đỡ". The toolbar contains icons for opening files, saving, uploading, and a dropdown menu for the serial port, which is currently set to "USB Serial Device (COM5)". There are also search and connection buttons. The main editor window shows the following Pascal code:

```
1 uses STArduino;
2 const
3     PIN = 13;
4 procedure setup;
5 begin
6     pinMode(PIN, OUTPUT); // khởi tạo chân 13 là tín hiệu phát
7 end;
8
9 procedure loop;
10 begin
11     digitalWrite(PIN, HIGH); // bật đèn LED (HIGH là có dòng điện)
12     delay(1000); // đợi 1 giây
13     digitalWrite(PIN, LOW); // tắt đèn LED bằng cách thiết lập dòng điện = LOW
14     delay(1000); // đợi 1 giây
15 end;
16
17 begin
18     setup;
19     loop;
20 end.
```

# Lưu đồ chương trình chạy trên mạch Arduino



# 8. Giao tiếp với mạch Arduino



- Đọc dữ liệu từ bo mạch
- Gửi dữ liệu tới bo mạch

