

Hướng Dẫn Sử Dụng Phần Mềm SArduino

SArduino Training 2018 cho THCS
Saigon Institute of Technology



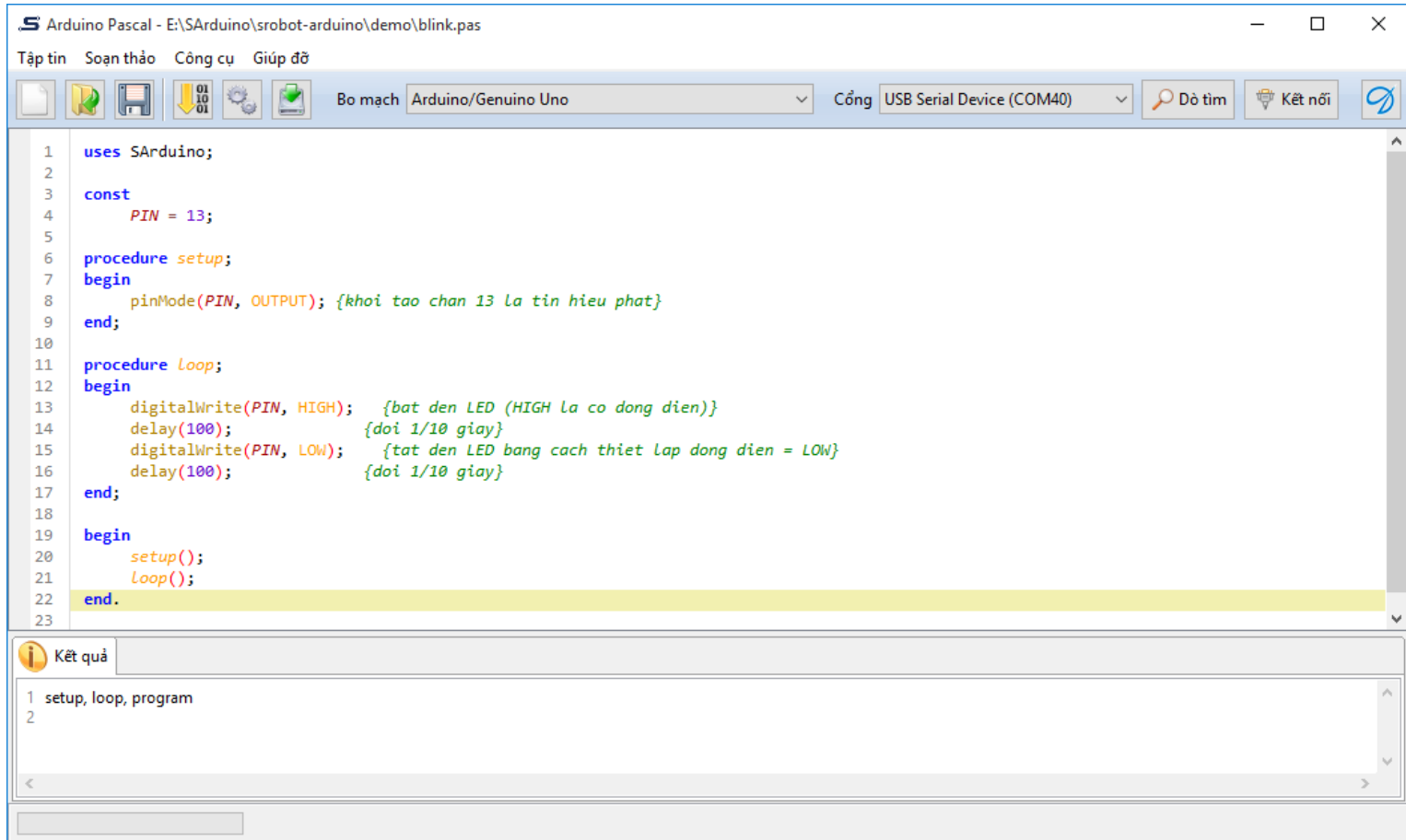
Nội dung

1. Giới thiệu về SArduino
2. Giao diện phần mềm
3. Làm việc với tập tin
4. Công cụ
5. Các phím nóng
6. Nạp chương trình
7. 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



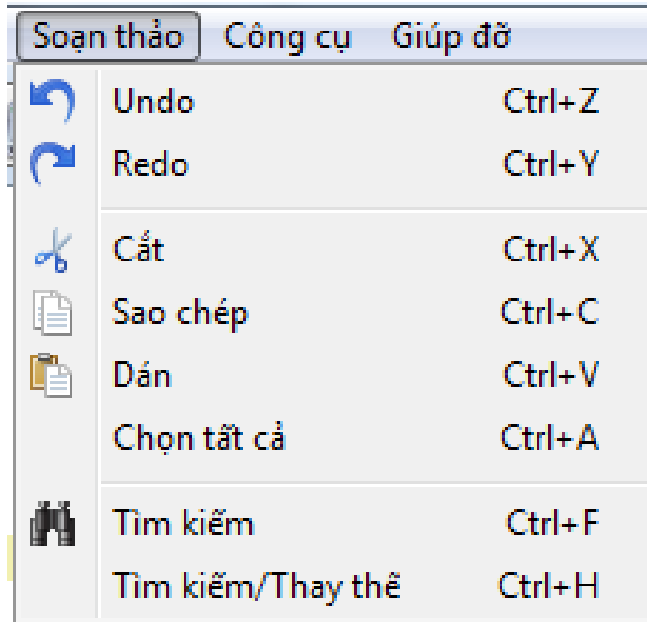
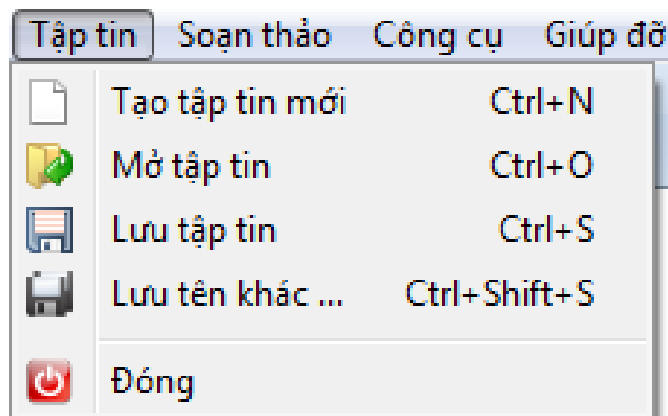
```
1 uses SArduino;
2
3 const
4     PIN = 13;
5
6 procedure setup;
7 begin
8     pinMode(PIN, OUTPUT); {khai tao chan 13 la tin hieu phat}
9 end;
10
11 procedure Loop;
12 begin
13     digitalWrite(PIN, HIGH); {bat den LED (HIGH la co dong dien)}
14     delay(100); {doi 1/10 giay}
15     digitalWrite(PIN, LOW); {tat den LED bang cach thiet lap dong dien = LOW}
16     delay(100); {doi 1/10 giay}
17 end;
18
19 begin
20     setup();
21     Loop();
22 end.
23
```

Kết quả

```
1 setup, loop, program
2
```

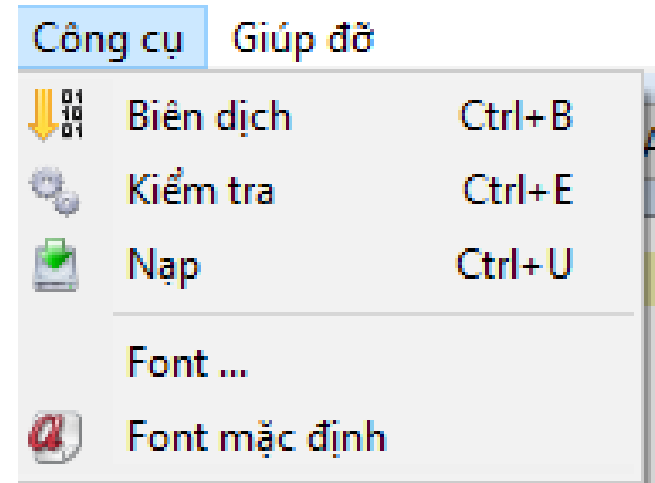
3. Làm việc với tập tin

- Các thao tác với tập tin
 - Tạo mới
 - Mở
 - Lưu
 - Lưu tên khác
- 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
- **Chú ý:** sử dụng cặp ký tự {, } để ghi chú trong chương trình



4. Công cụ

- Biên dịch mã nguồn Pascal
- Kiểm tra chương trình với mạch Arduino
- Nạp chương trình vào mạch
- Hiển thị thông báo hỗ trợ kiểm tra lỗi chương trình tại cửa sổ Kết quả.
- Thay đổi font chữ mã nguồn



```
1 uses SArduino;
2
3 procedure setup;
4 begin
5 end;
6
7 procedure loop;
8 begin
9 end;
10
11 begin
12     setup();
13     aa
14     loop();
15 end.
```

1 setup, loop, program

2 "C:\Users\Son\AppData\Local\Temp\SArduino\temp78607992415626997953648605462967\clear.pas", line 14: Warning: Symbol 'AA' is not defined [221]

3 "C:\Users\Son\AppData\Local\Temp\SArduino\temp78607992415626997953648605462967\clear.pas", line 14: Warning: Expected END, found 'loop' [227]

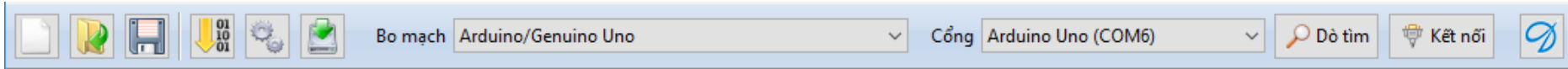
5. Các phím nóng

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

5. 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 + D	Xóa một dòng
21	Alt + F4	Đóng chương trình

6. Nạp chương trình



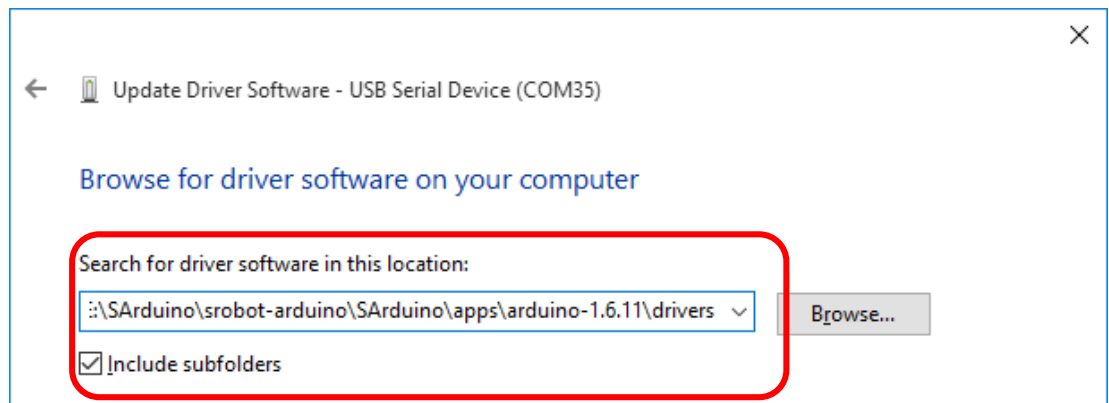
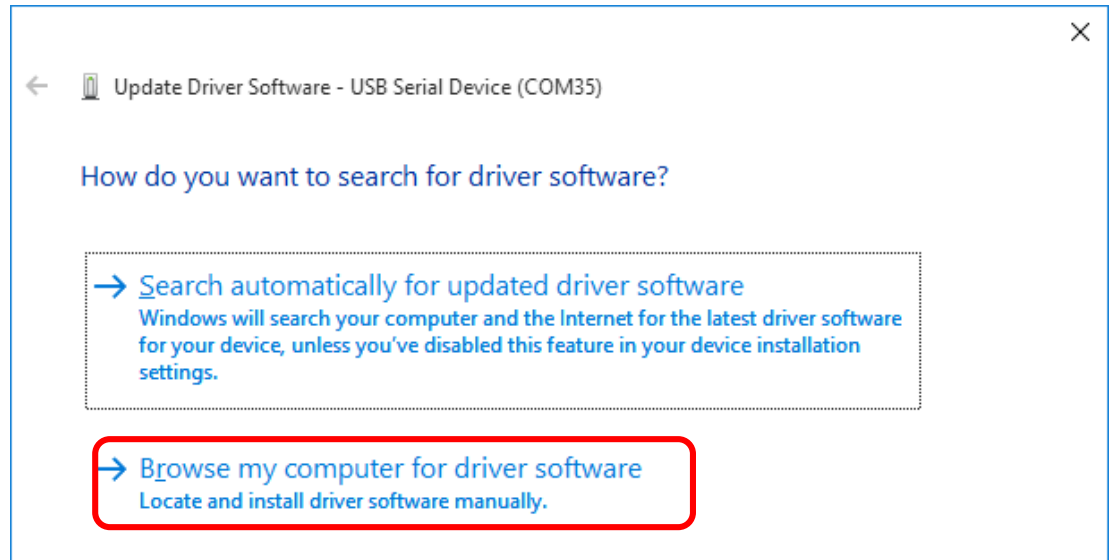
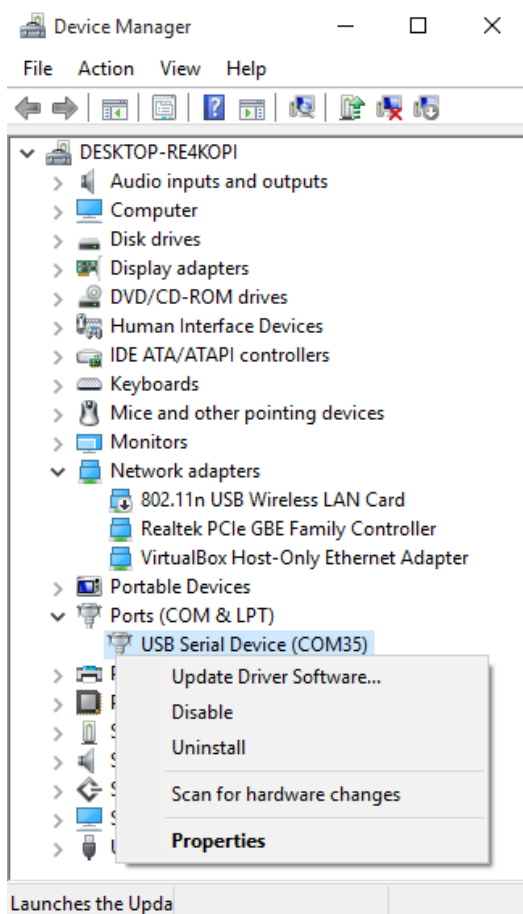
• Kiểm tra & Cài đặt USB Driver

• Chọn bo mạch Arduino đang sử dụng

• Dò tìm & Lựa chọn cổng kết nối

• Nạp chương trình

Kiểm tra & Cài đặt USB Driver

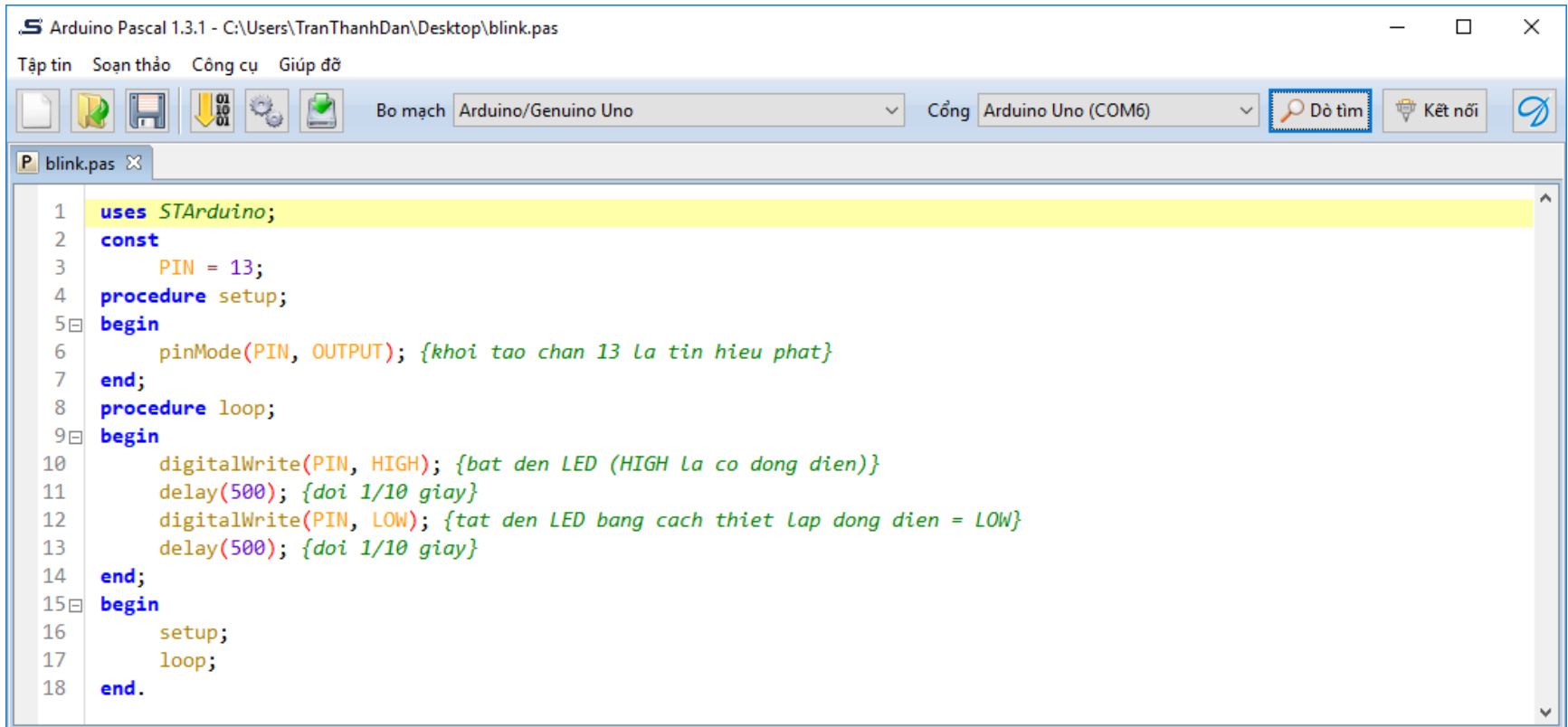


Chương trình Pascal mẫu

```
uses STArduino;
const
    PIN = 13;
procedure setup;
begin
    pinMode(PIN, OUTPUT); {khai tao chan 13 la tin hieu phat}
end;
procedure loop;
begin
    digitalWrite(PIN, HIGH); {bat den LED (HIGH la co dong dien)}
    delay(500); {doi 1/10 giay}
    digitalWrite(PIN, LOW); {tat den LED bang cach thiet lap dong dien = LOW}
    delay(500); {doi 1/10 giay}
end;
begin
    setup;
    loop;
end.
```

Nạp chương trình

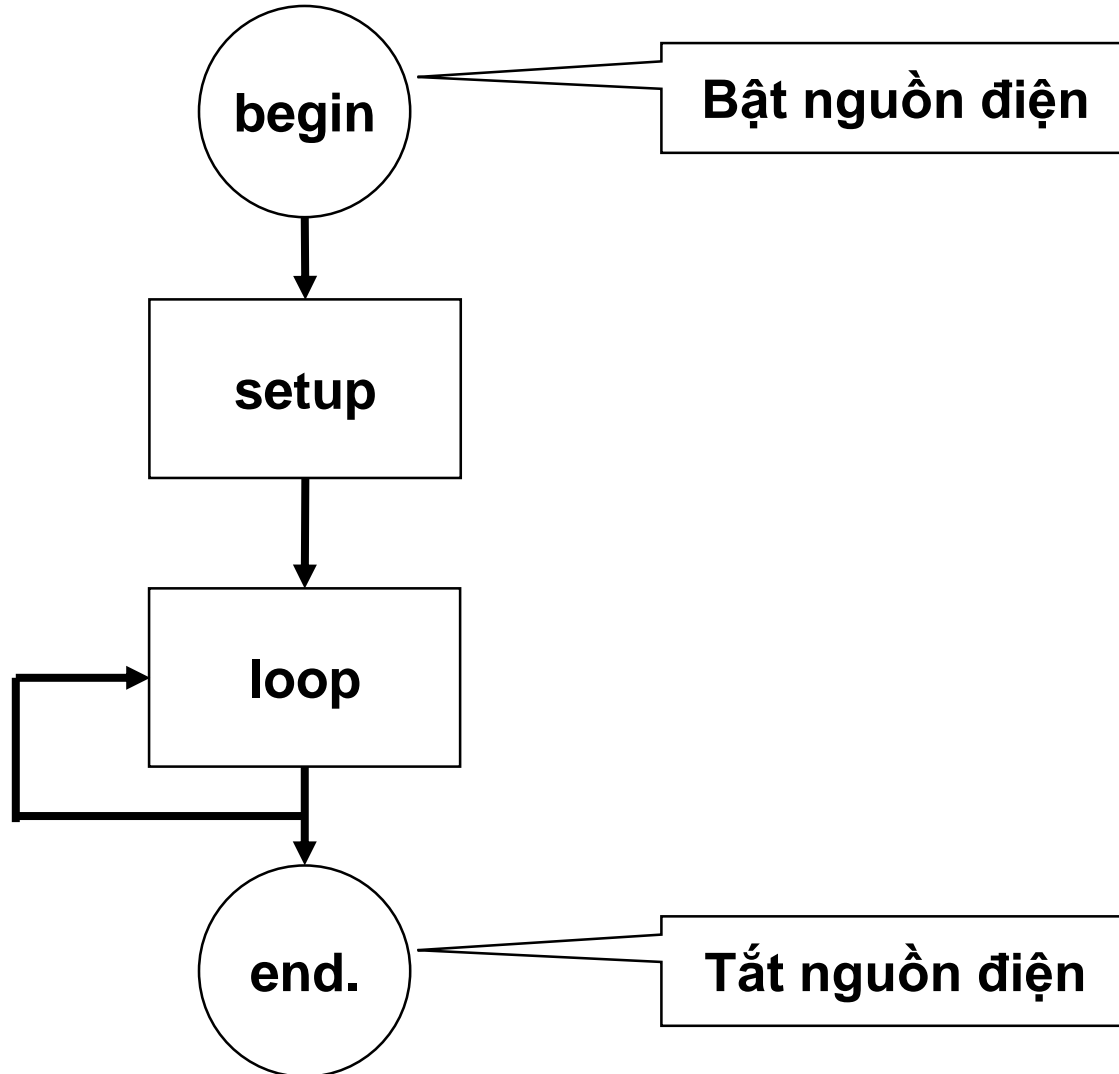
- Mở/viết chương trình Pascal mẫu
- Chọn đúng bo mạch đang sử dụng và lựa chọn cổng kết nối
- Nhấn nút Nạp chương trình



The screenshot shows the Arduino Pascal IDE interface. The title bar reads "Arduino Pascal 1.3.1 - C:\Users\TranThanhDan\Desktop\blink.pas". The menu bar includes "Tập tin", "Soạn thảo", "Công cụ", and "Giúp đỡ". The toolbar contains icons for file operations and a dropdown menu for "Bo mạch" (Boards) set to "Arduino/Genuino Uno". The "Cổng" (Port) dropdown is set to "Arduino Uno (COM6)". A "Dò tìm" (Search) button is highlighted with a red box. 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); {khai tao chan 13 la tin hieu phat}
7 end;
8 procedure loop;
9 begin
10    digitalWrite(PIN, HIGH); {bat den LED (HIGH la co dong dien)}
11    delay(500); {doi 1/10 giay}
12    digitalWrite(PIN, LOW); {tat den LED bang cach thiet lap dong dien = LOW}
13    delay(500); {doi 1/10 giay}
14 end;
15 begin
16     setup;
17     loop;
18 end.
```

Lưu đồ chương trình chạy trên mạch Arduino



7. Giao tiếp với mạch Arduino

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

