

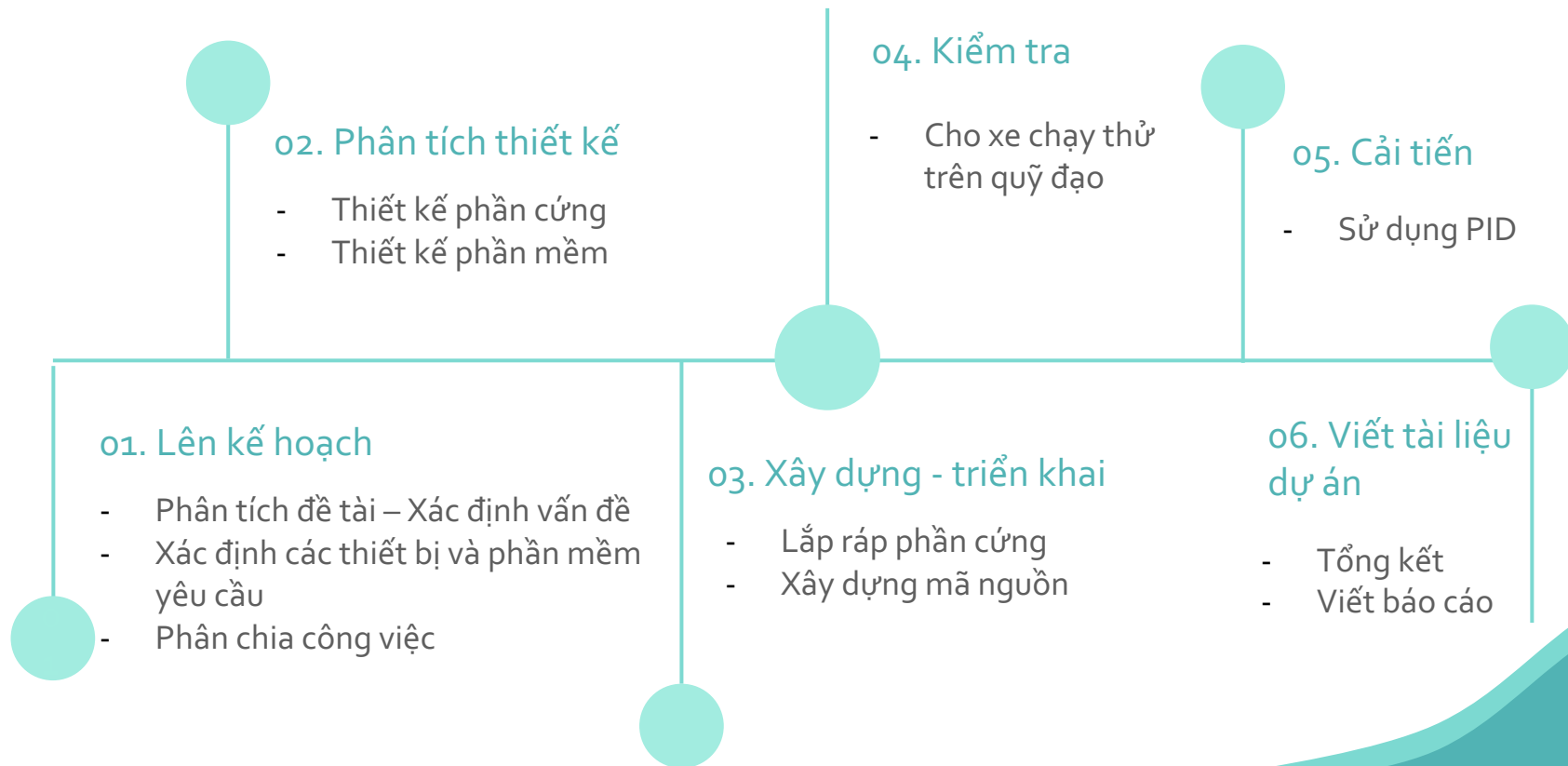
# LINE FOLLOWING ROBOT PROJECT

**Nhóm 02**

Học phần: Quản trị dự án hệ nhúng theo chuẩn kỹ năng ITSS

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Đình Thuận

# Timeline thực hiện dự án



# NỘI DUNG

**01.** Đề tài

**02.** Phân tích thiết kế

**03.** Phân công công việc

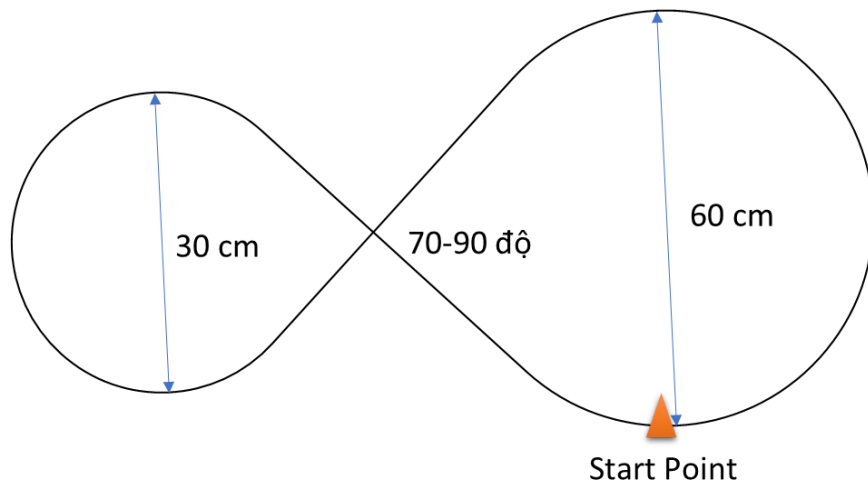
**04.** DEMO

# Đề tài

## Lập trình arduino robot dò line với quỹ đạo cho trước

### Các vấn đề cần giải quyết

- Thiết kế phần cứng robot
- Lập trình phần mềm điều khiển robot đi theo đúng quỹ đạo yêu cầu



# Thiết bị và phần mềm yêu cầu

## Phần cứng

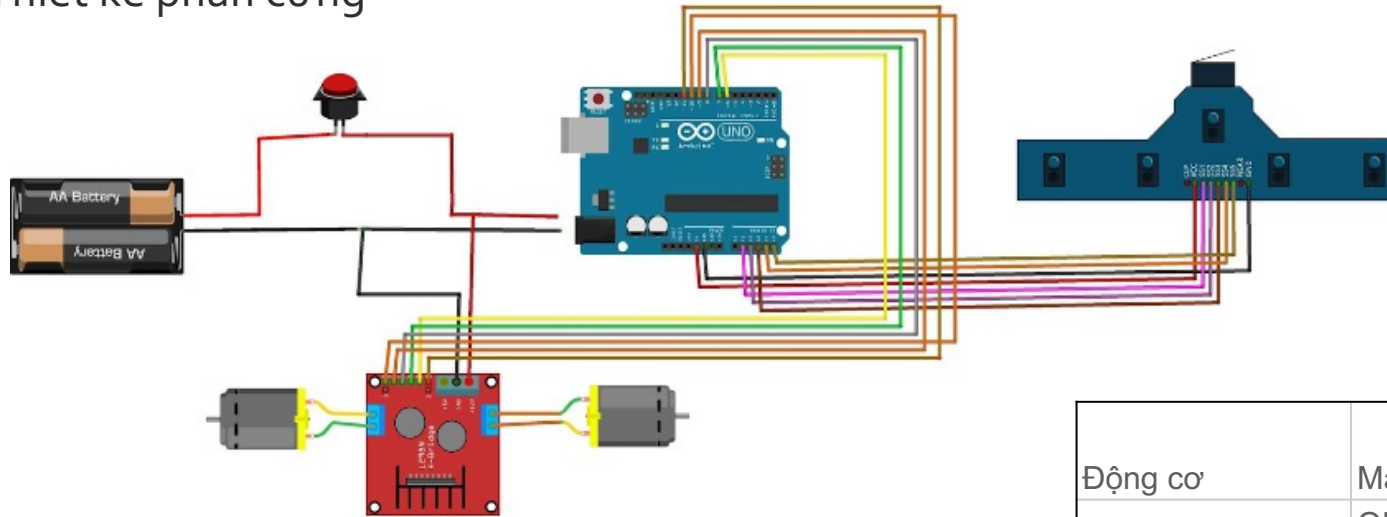
- Khung xe robot 3 bánh
- Module điều khiển động cơ L298N
- Module dò đường 5 cặp phát hồng ngoại K11A3
- Kit Arduino Uno R3
- Module Bluetooth
- Dây nối mạch 2 đầu
- Pin và khay pin
- Dụng cụ lắp ráp ( tua vít, ốc )
- Bảng dính quỹ đạo

## Phần mềm

- Môi trường phát triển tích hợp Arduino ( Arduino IDE )
- Git để quản lý mã nguồn

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

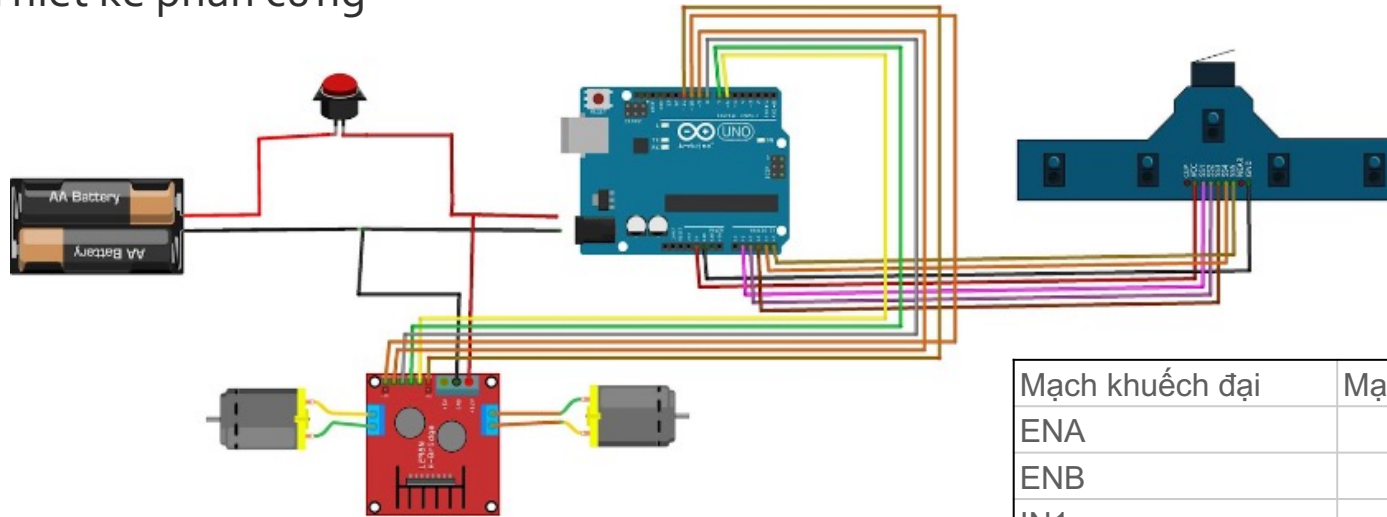
Thiết kế phần cứng



Động cơ	Mạch khuếch đại
Động cơ trái	OUT1
	OUT2
Động cơ phải	OUT3
	OUT4

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

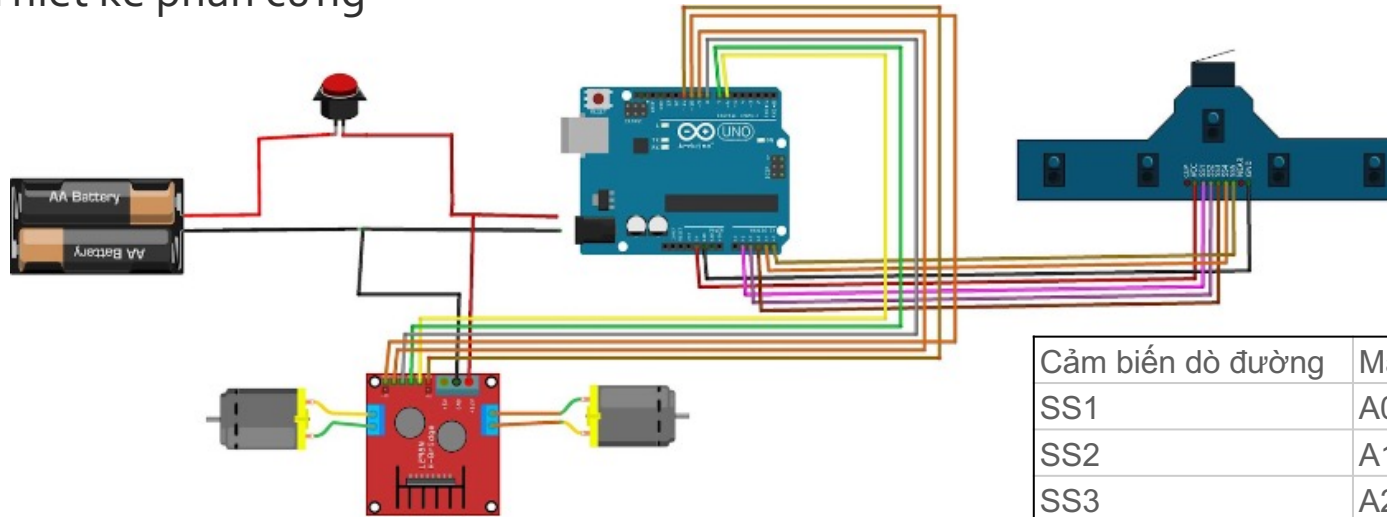
Thiết kế phần cứng



Mạch khuếch đại	Mạch Arduino
ENA	6
ENB	5
IN1	8
IN2	9
IN3	19
IN4	11

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

Thiết kế phần cứng



Cảm biến dò đường	Mạch arduino
SS1	A0
SS2	A1
SS3	A2
SS4	A3
SS5	A4
VCC	5V
GND	GND



# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

## Thiết kế phần mềm

Thiết kế mã nguồn gồm những hàm sau

1. Định nghĩa các chân điều khiển động cơ
2. Điều khiển xe cho chạy đúng line
  - Định nghĩa các giá trị lệch line
  - Tính giá trị PID
  - Điều khiển động cơ
3. Hàm lặp

**Source code:** [https://github.com/NguyetHMM/ITSSEmbeddedPM\\_GR02](https://github.com/NguyetHMM/ITSSEmbeddedPM_GR02)

# PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

## Lê Hoàng Anh Trung [ Leader ]

- Phân công công việc các thành viên trong nhóm, theo dõi tiến độ làm việc
- Quản lý mua sắm các thiết bị phần cứng
- Tham gia lắp ráp robot
- Tham gia xây dựng mã nguồn cho hệ thống

## Mai Mạnh Thực

- Tham gia lắp ráp robot
- Tham gia xây dựng mã nguồn cho hệ thống
- Sử dụng PID vào phần mềm

## Hoàng Minh Nguyệt

- Tham gia lắp ráp robot
- Tham gia xây dựng mã nguồn cho hệ thống
- Viết tài liệu dự án



**DEMO**



**THANKS**