

Design Lab – Projekt

1. Funkcjonalność

Pojazd podążający za czarną linią :

Części:

- NUCLEO-L053R8 - część logiczna (mikrokontroler)
- L298N – sterownik silników
- 2 x Mini silnik MT78
- zasilanie 6 x 1,5V = 9V baterie AA
- 2 x fotorezystory jako czujniki światła
- platforma drewniana i dwa plastikowe koła + jedno koło obrotowe
- (opcjonalnie) mała pomocnicza płytka stykowa

Opcjonalnie:

Sterowanie pojazdu za pomocą pilota na podczerwień

Algorytm PID

2. Milestone'y

- Ogólny schemat blokowy – 30 październik
- Szczegółowy schemat blokowy (z uwzględnieniem portów na mikrokontrolerze i urządzeniach peryferyjnych) - 1 listopad
- Połączenie wszystkich modułów w jedno urządzenie - 3 listopad
- Zaprogramowanie mikrokontrolera – 10 grudzień
- Uruchomienie i test działania pojazdu – 17 grudzień
- Zrobienie dokumentacji projektu (Wiki na Git Hubie) - 20 grudzień

3. Taski

Zrobienie schematu blokowego (prostego)

Zrobienie schematu blokowego (szczegółowego)

Połączenie wszystkich elementów w jedno urządzenie

Zaprogramowanie mikrokontrolera

- Test funkcjonalności silników
- Odczyt napięcia z fotorezystorów poprzez ADC
- Implementacja algorytmu zachowania pojazdu
- Napisanie prostych funkcji i plików nagłówkowych obsługi robota

Design Lab – Project

1. Functionality

Line follower :

Parts:

- NUCLEO-L053R8 – logical part (microcontroller)
- L298N – engine controller
- 2 x Mini engine MT78
- Power supply 6 x 1,5V = 9V batteries AA
- 2 x photoresistors as a light sensors
- wooden platform and two plastic wheels + one swivel wheel
- (optional) small auxiliary contact plate

Optional:

Controlling the vehicle with an infrared remote control

PID algorithm

2. Milestones

- simple block diagram – 30th october
- detailed block diagram (including ports on microcontroller and peripherals) - 1st november
- assembling all components into one device - 3rd november
- programming microcontroller – 10th december
- testing robot's operation – 17th december
- writing project's documentation (Github wiki) - 20th december

3. Tasks

Making a (simple) flowchart

Making a block diagram (detailed)

assemble all elements into one device

Programming the microcontroller

- Bump test of engines
- Voltage read on of photoresistors via ADC
- Implementation of the vehicle behavior algorithm
- Writing simple functions and header files for the robot