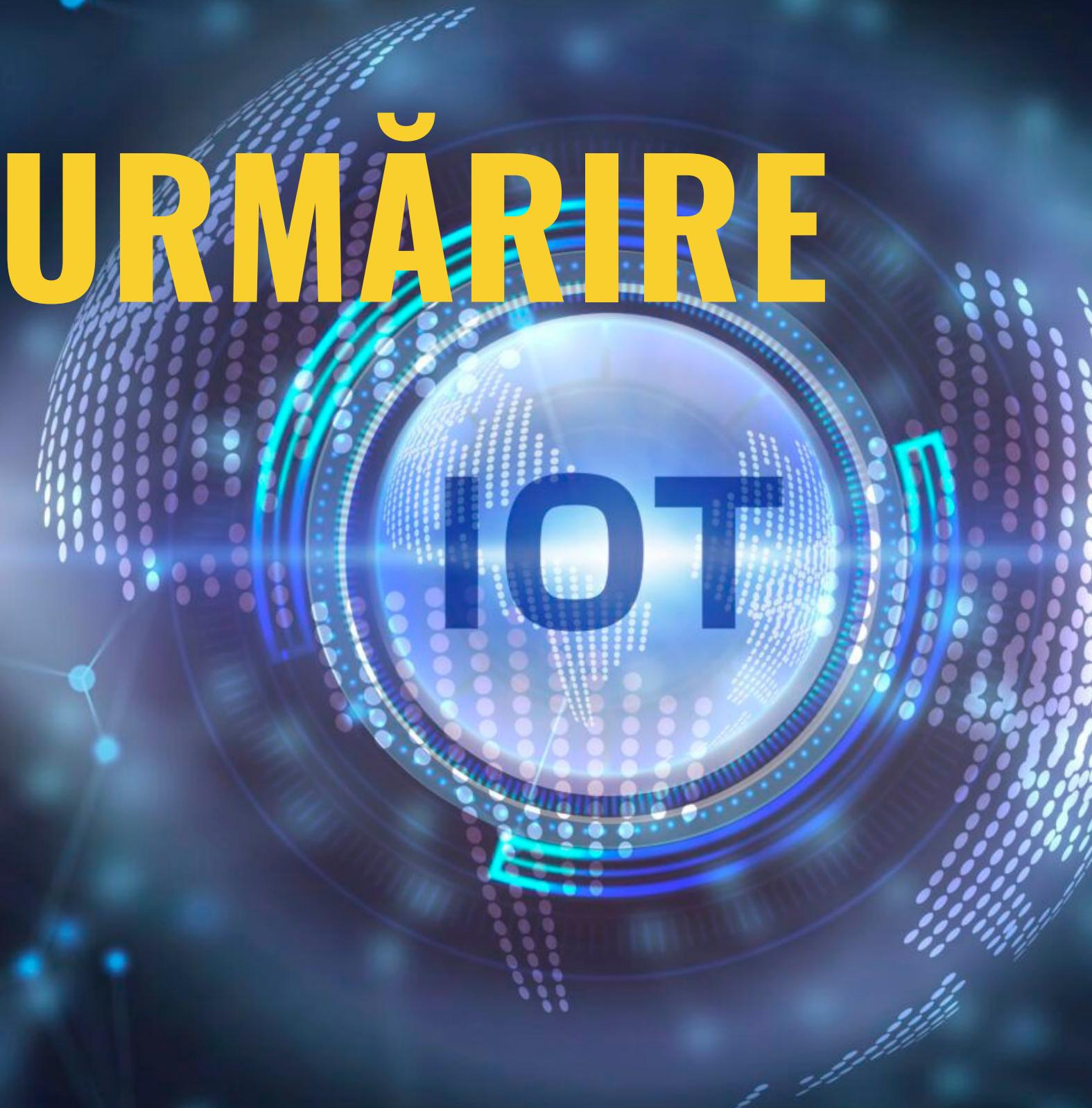


PROIECT ROBOT URMĂRIRE



iot

Autori: Semenenco Stanislav
Gurduza Cristian
Brînza Alina
Zatic Mihail

SCOPUL LUCRĂRII

IMPLEMENTAREA UNUI ROBOT AUTONOM
CAPABIL SĂ SE DEPLASEZE PE MULTIPLE
DIRECȚII

DEFINIREA UNUI ALGORITM DE URMĂRIRE
A UNUI OBIECT ÎN MIȘCARE

CONCEPTE

CONTROL ÎN TIMP REAL

Controlul sistemului în timp real respectând principii industriale legate de sistemele de operare și comportament predictibil în timp real, principii specifice sistemelor încorporate (embedded systems)

CITIREA ȘI FILTRAREA SEMNALELOR DE CONTROL

CONTROL AUTOMAT

Controlul automat al dispozitivelor de acționare cu ajutorul semnalelor PWM

LOGICA SISTEMULUI DE URMARIRE

Definirea logicii din spatele sistemului de urmărire, astfel încât robotul să fie capabil să își ajusteze direcția în funcție de obiect, urmărind să se mențină la o distanță de referință de acesta.

Features

VITEZA

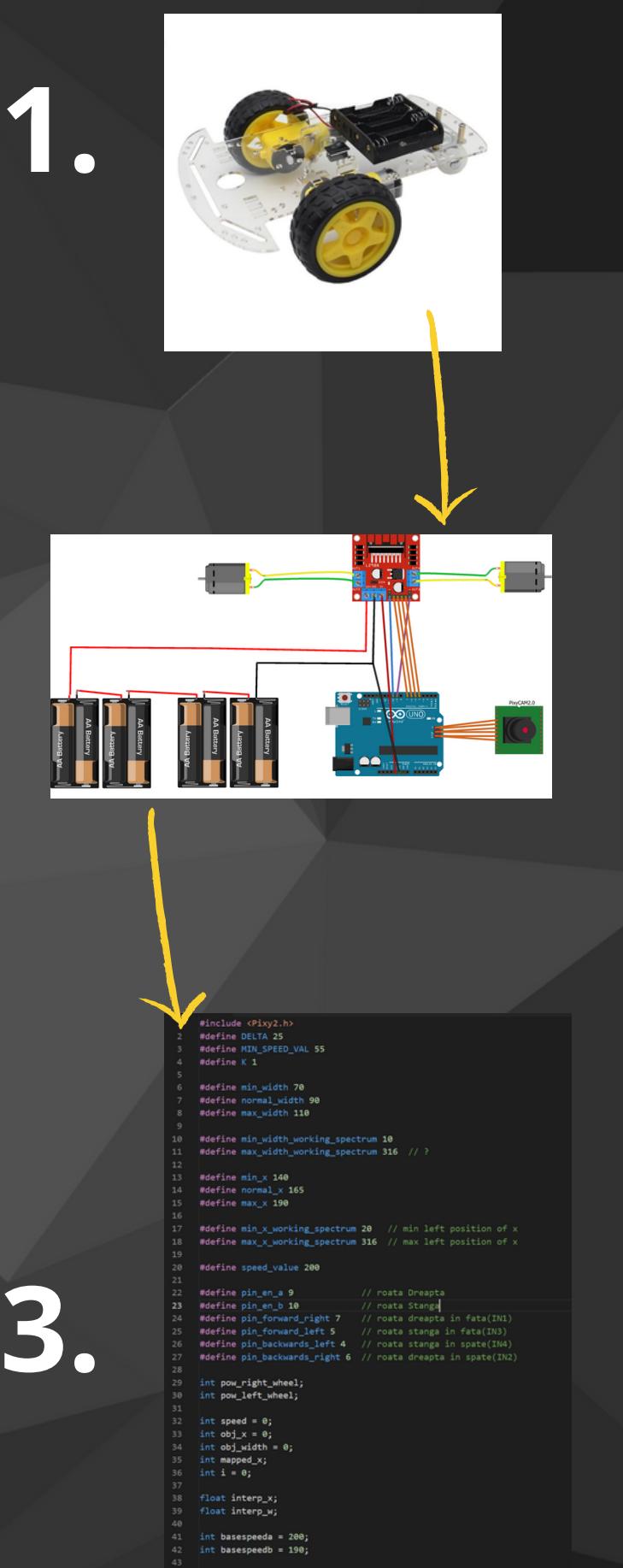
Viteză variabilă dependentă de distanța la care se află obiectul urmărit. Această proprietate a proiectului permite o tranziție fină dintr-o stare în alta, mărind stabilitatea sistemului.

ENERGIA

În robot este implementată logica de economie a energiei electrice, astfel dacă viteza nu este destulă ca să pornească robotul din loc, atunci motorul nici nu se va porni.

PROIECT PĂRȚILE CHEIE

- 1. Partea mecanică
- 2. Partea electronică și hardware
- 3. Partea software



PARTEA MECANICĂ

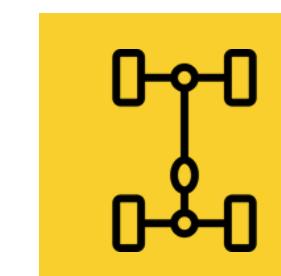
COMPONENTE



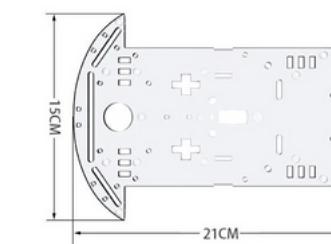
Roți



Motoare



Sasiu

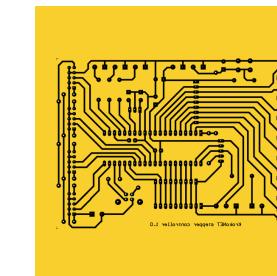


PARTEA ELECTRICĂ HARDWARE

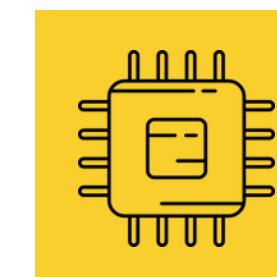
COMPONENTE



Camera
Pixy2



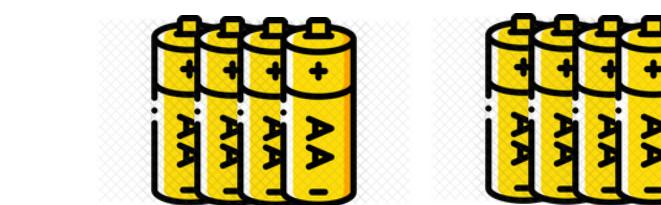
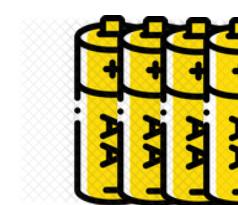
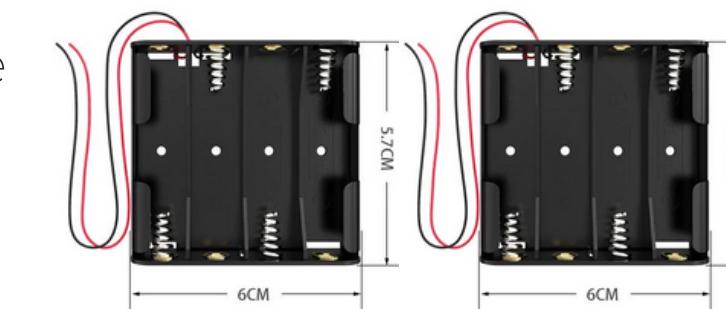
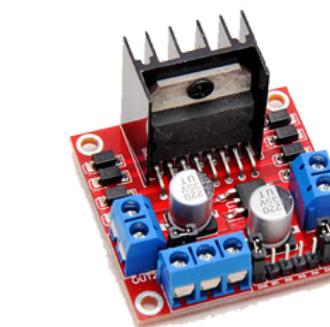
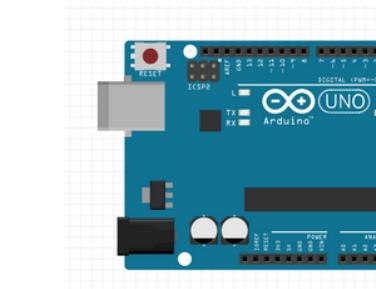
Placa
Arduino Uno



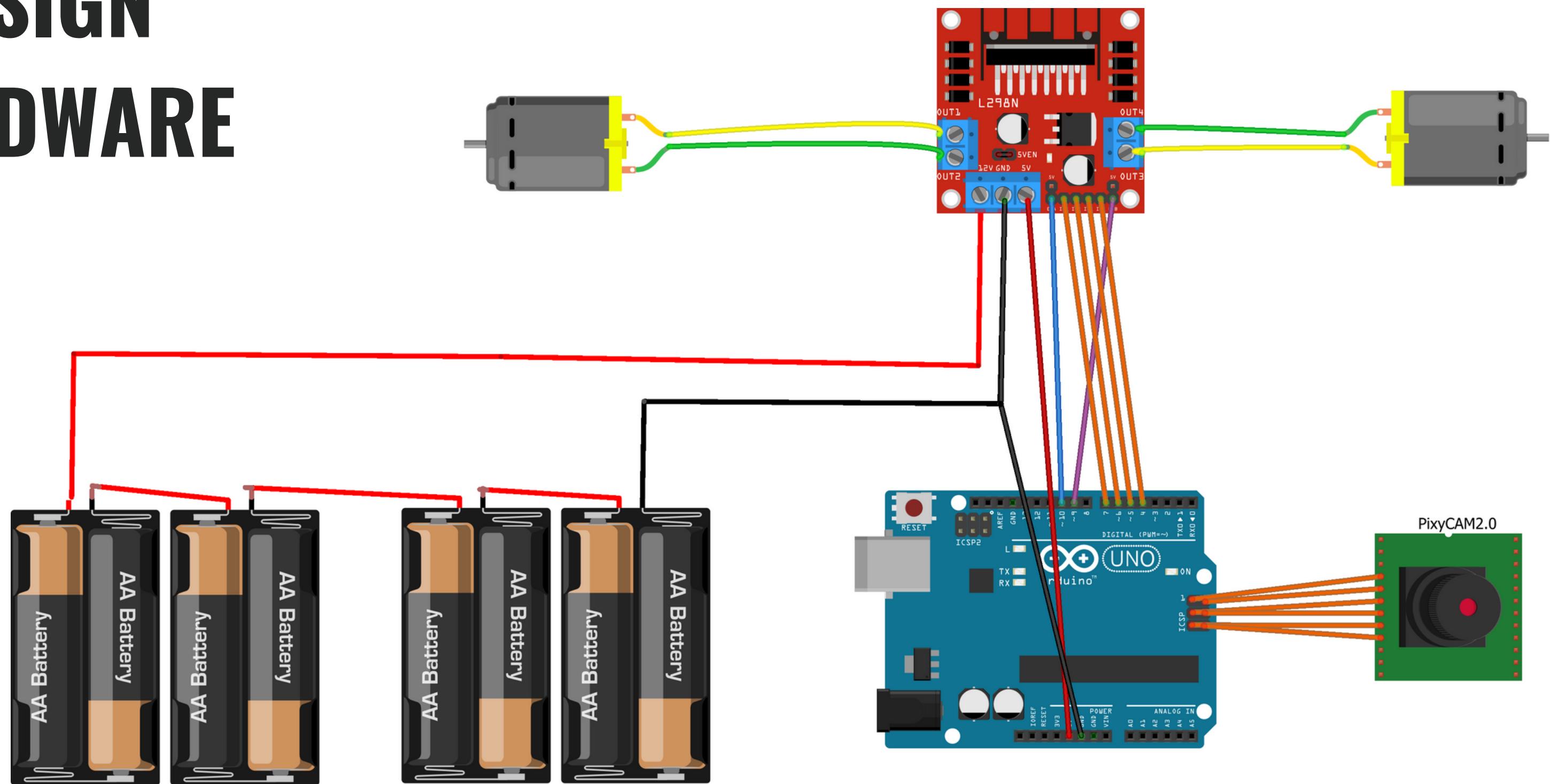
Driver
L298N



Alimentare



DESIGN HARDWARE



Camera

Pixy2

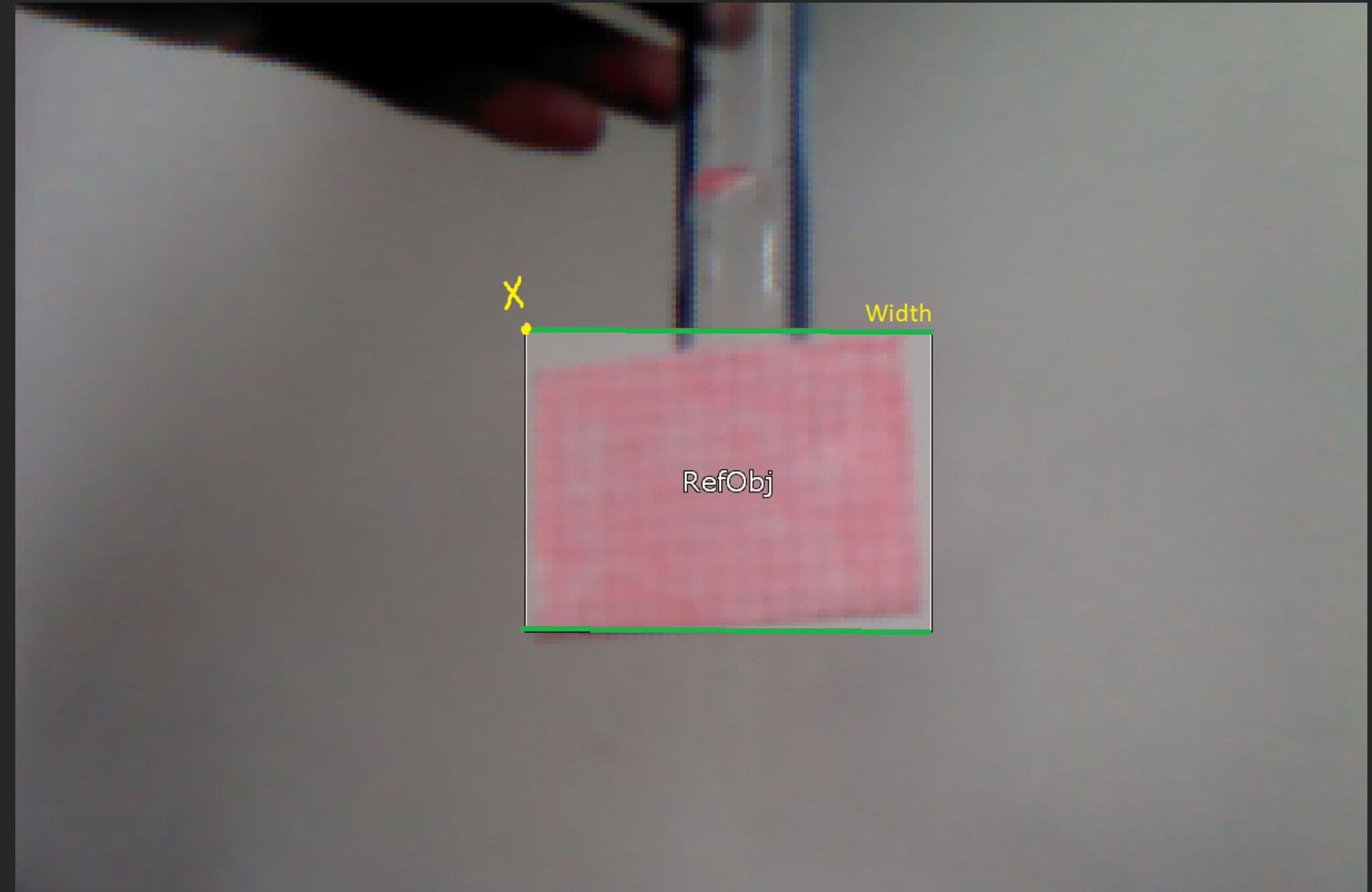


Coordinates

Width: 52, X: 140

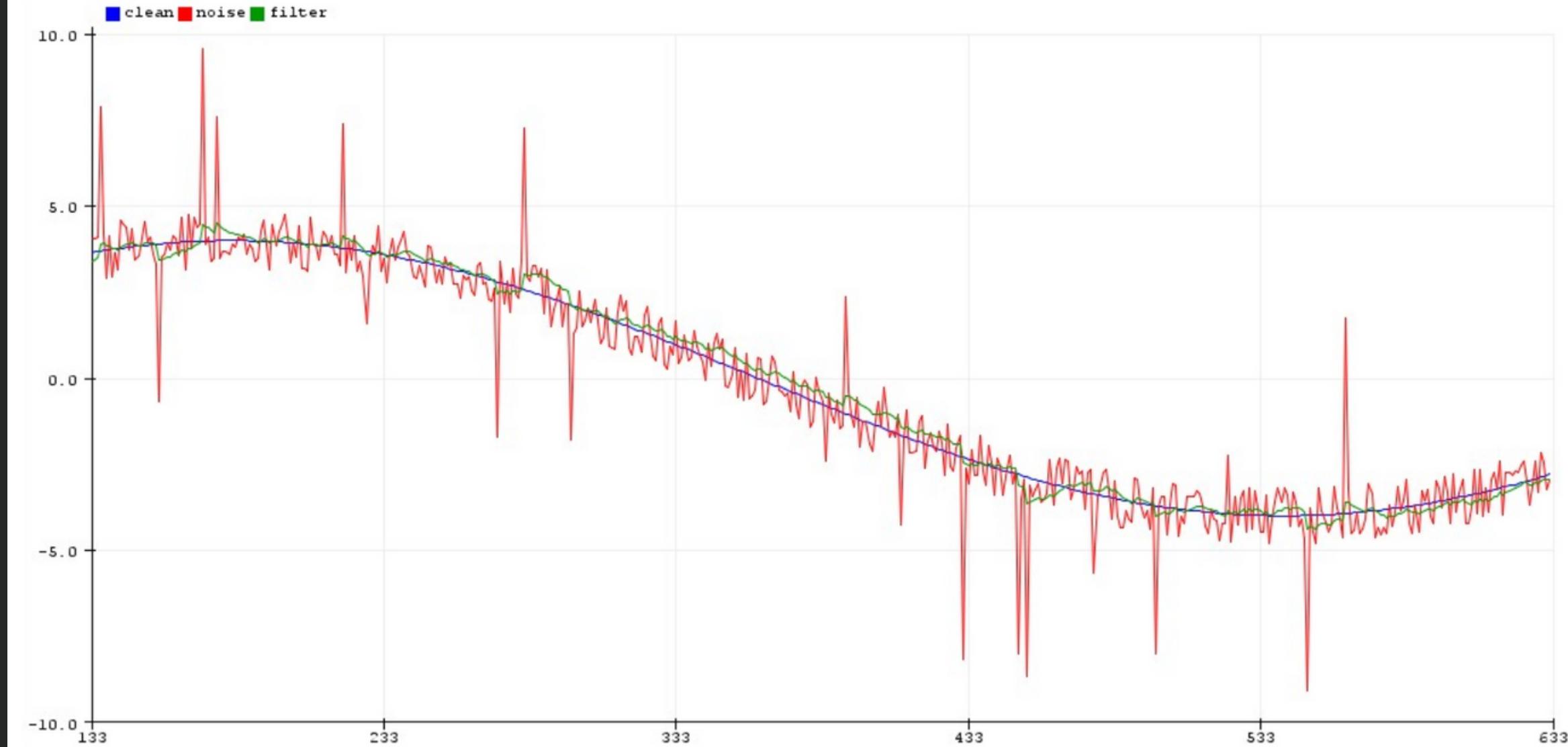
Width: 53, X: 140

Width: 53, X: 140



FILTRAREA SEMNALULUI

The exponential moving average filter



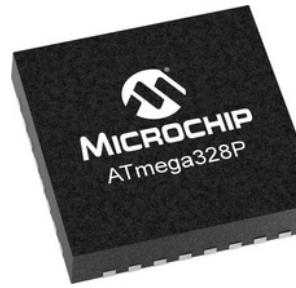
Schema funcțională

1. Detect

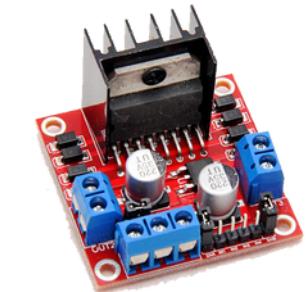


Send data

2. Process



Send signals



Driver

3. Move



Camera

Microcontroller

DC Motors

PID

Calculează viteza conform devierii obiectului de la distanța stabilită.



INTERPOLARE

Calculează viteza conform unei funcții polinomiale.





MULTUMESC DE ATENȚIE