

PID Control harjoitus ESP32

Tässä tulee ohjeita
harjoitustyön suorittamiseksi.

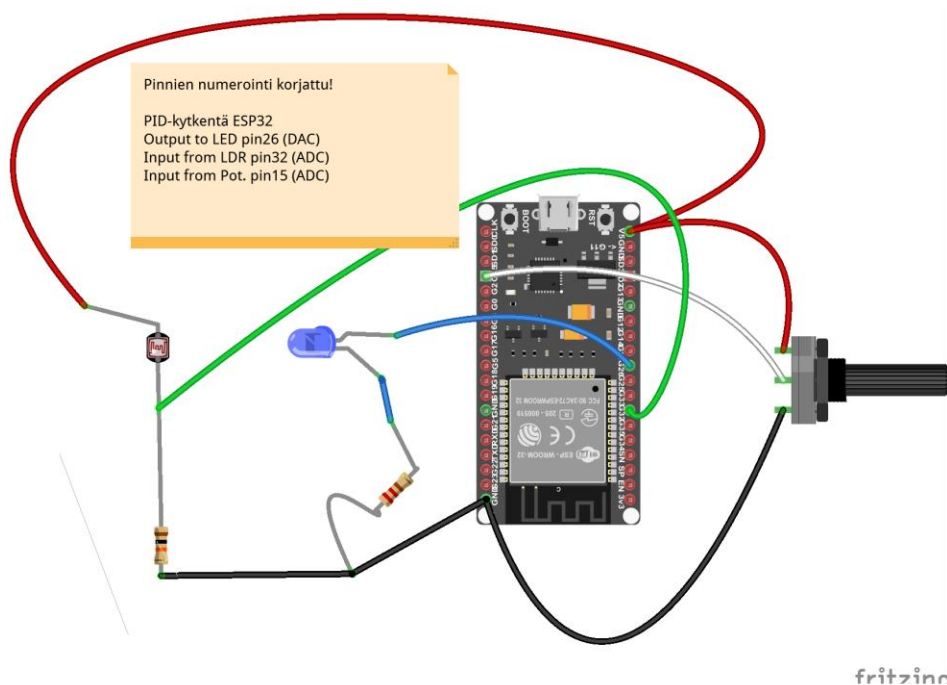
Eikö tämä jo lopu! 😞

4. PID control exercise

ESP32 PID-säädin kontrolloi prosessia

Lue tämä linkki! <https://randomnerdtutorials.com/esp32-pwm-arduino-ide/>

1. Koodi on muuten toimiva, mutta pinnit on numeroitu väärin! Muuta koodin pinnit oikeiksi ja testaa että toimii! 4p



Vastukset on nyt oikeinpäin, eli LED ja 220R sekä LDR ja 10k

Modified by Mr T to ESP32
13th Nov. 2020
*/

#include <PID_v1.h>

double Setpoint ;
double Input;
double Output ;
//PID parameters
double Kp=0, Ki=10, Kd=0;

PID myPID(&Input, &Output, &Setpoint, Kp, Ki, Kd, DIRECT);

void setup()

{

Serial.begin(115200);

Setpoint = 70;
myPID.SetMode(AUTOMATIC);
myPID.SetTunings(Kp, Ki, Kd);

ledcSetup(0, 1000, 8);
ledcAttachPin(16,0);
}

void loop()

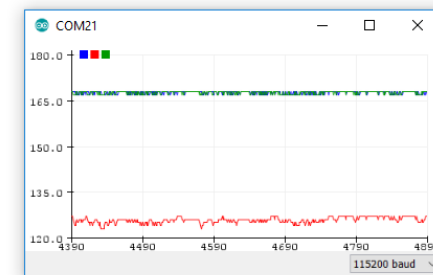
{

Setpoint = map(analogRead(26), 0, 4096, 0, 255);
Input = map(analogRead(32), 0, 4096, 0, 255);

myPID.Compute();

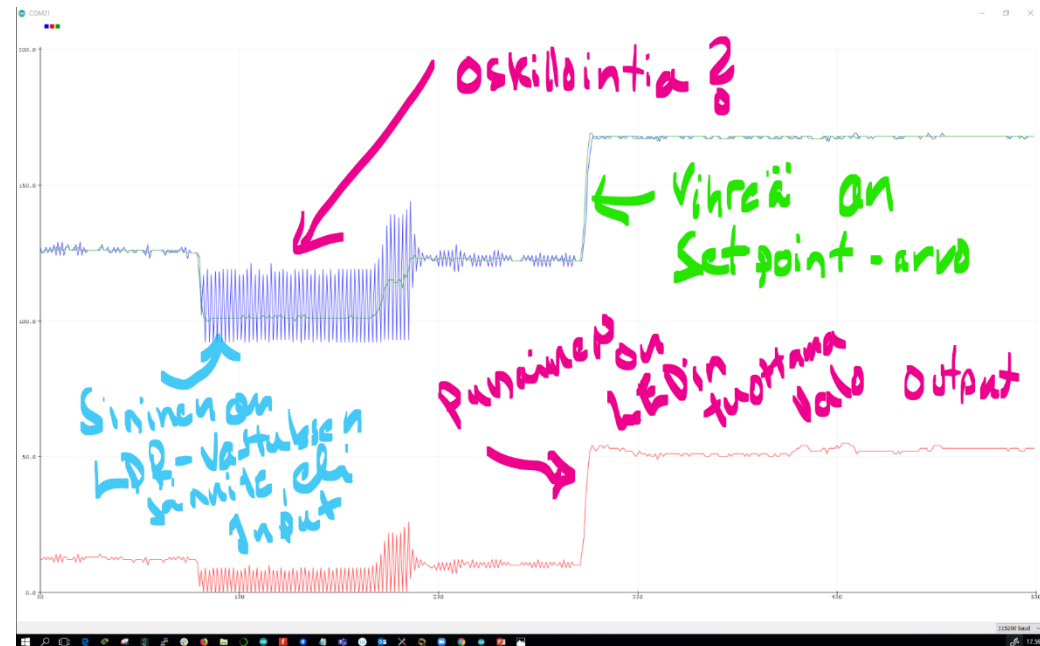
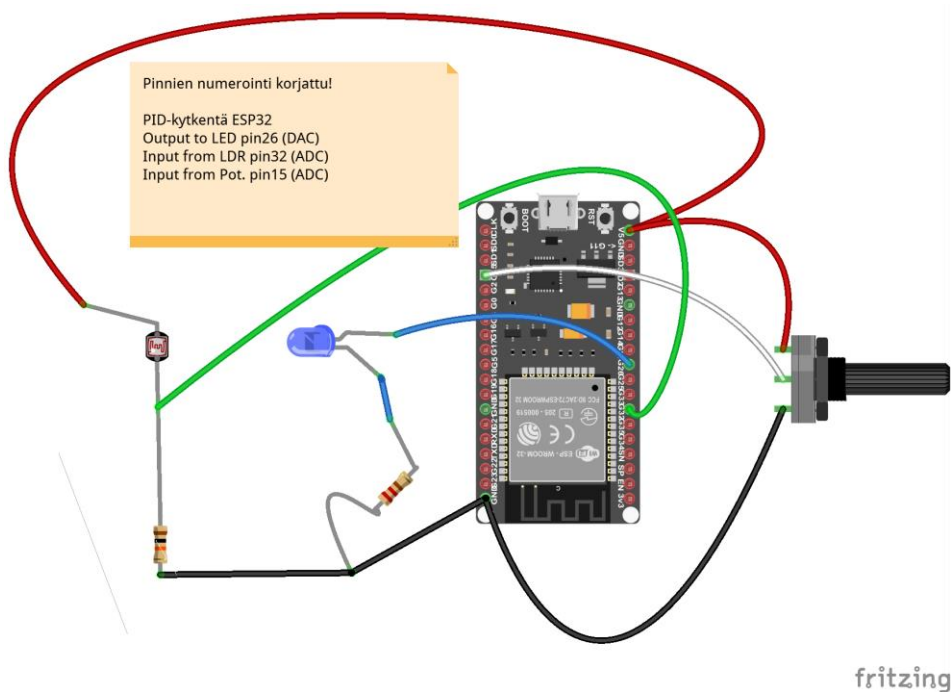
ledcWrite(0,Output);

Serial.print(Input);
Serial.print(",");
Serial.print(Output);
Serial.print(",");
Serial.println(Setpoint);
delay(100);
}



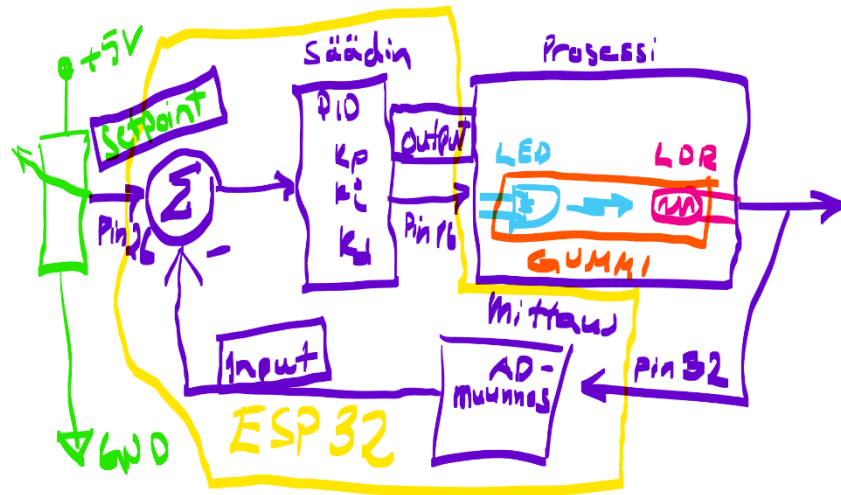
ESP32 Säättämistä koko homma!

2. Tee muutoksia potentiometrillä Setpoint-arvoon!
Dokumentoi miten kävi. 2p



ESP32 Valoa yössä, eli lepakkoja tapulissa

Vastaa kysymyksiin!



3. Jos estät valonkulun LEDin ja LDR vastuksen välillä esimerkiksi laittamalla sormen väliin tai puristamalla kumiletkun litiin, niin mitä tapahtuu kuvaajille? Ja miksi tapahtuu se mitä tapahtuu. 2p

4. Selitä komennot.

3. a) `ledcWrite()` 1p

3. b) `ledcSetup()` 1p

3. c) `ledcAttachpin()` 1p