

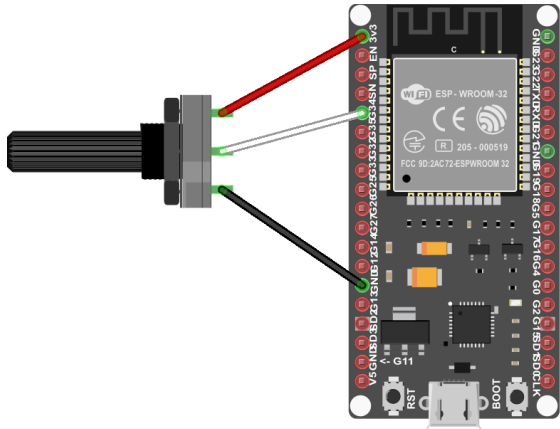
Bang-Bang Control harjoitus

Tässä tulee ohjeita
harjoitustyön suorittamiseksi.

Kohinasta on haittaa! ☹️

2. Bang-Bang control excercise

ESP32 kytkentä kohinaa rajalla!



Wires:
RED = 3V3
WHT = pin 34
BLK = GND

fritzing

1. Tee kytkentä! Uploadaa koodi ja testaa että toimii. Ota valokuva kytkennästä ja snapshot siitä, että koodi toimii!

```
const int potPin = 34;
int potValue = 0;
int setValue = 2048;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(115200);
  delay(1000); // varmuuden vuoksi
}

void loop() {

  potValue = analogRead(potPin);

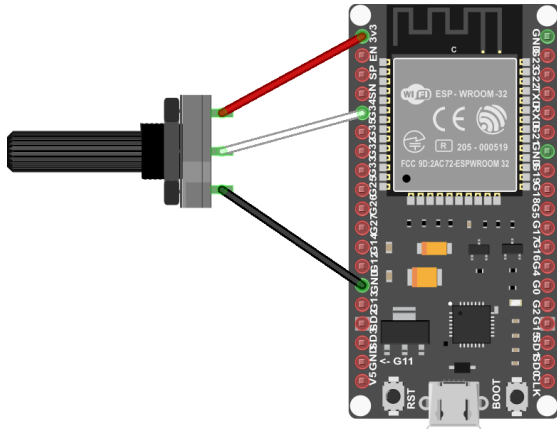
  if (potValue >= setValue){
    Serial.print(potValue);
    Serial.print("\t");
    Serial.write("Hot Hot!, say the kana kotkot, when she is sitting in the hella!");
    Serial.println();
    delay(100);
  }
  else{
    Serial.println(potValue);
    delay(100);
  }
}
```

1. Laita kuva kytkennästä, snapshot koodista ja todiste, että koodi toimii palautettavaan raporttiin! 3p tienattu!

2. Mitä eroa on Serial.write ja Serial.print komennoilla? 1p tienattu lisää

3. Säädä potentiometrin asento lähelle setValue arvoa? Mitä tapahtuu ja miksi? 1p tästä

ESP32 kytKentä hysteerinen hystereesi!



Wires:
RED = 3V3
WHT = pin 34
BLK = GND

fritzing

4. Tee koodi, kokeile, että koodi toimii! Laita raporttiin todiste, että koodi toimii. 2p

5. Kommentoi koodi ja selitä mitä koodissa tapahtuu. Laita raporttiin kommentoitu koodi ja selitys! 1p

```
const int potPin = 34;
int potValue = 0;
int setValue = 2048;
int hystereesi = 100;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(115200);
  delay(1000); // varmuuden vuoksi
}

void loop() {

  potValue = analogRead(potPin);

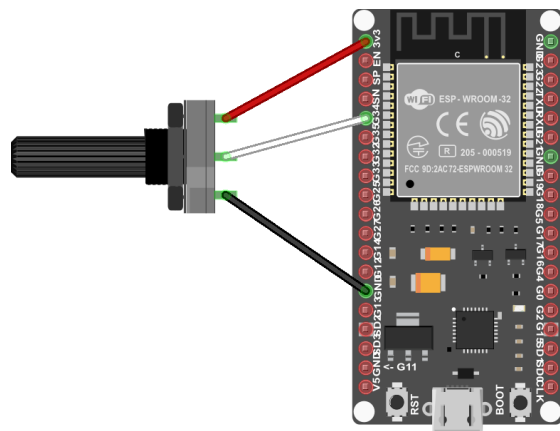
  if (potValue >= setValue+hystereesi){
    Serial.print(potValue);
    Serial.print("\t");
    Serial.write("Hot!");
    Serial.println();
    delay(100);
  }

  if (potValue < setValue+hystereesi && potValue > setValue-hystereesi){
    Serial.print(potValue);
    Serial.print("\t");
    Serial.write("Cool!");
    Serial.println();
    delay(100);
  }

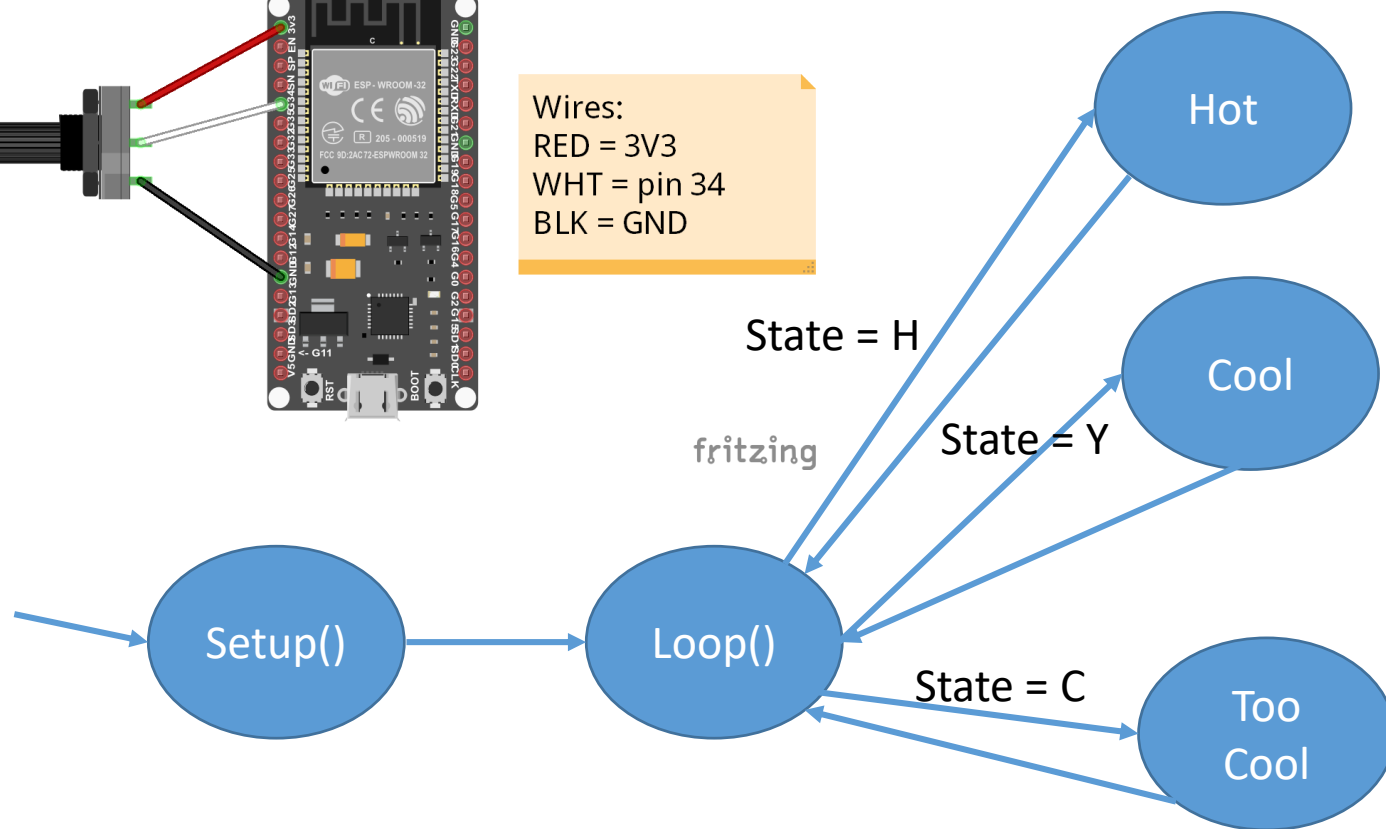
  if (potValue <= setValue-hystereesi){
    Serial.print(potValue);
    Serial.print("\t");
    Serial.write("Too Cool!");
    Serial.println();
    delay(100);
  }

}
```

ESP32 kytKentä ja Switch-Case rakenne



Wires:
RED = 3V3
WHT = pin 34
BLK = GND



```
const int potPin = 34;
int potValue = 0;
int setValue = 2048;
int hystereesi = 100;
char state;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  delay(1000); // varmuuden vuoksi
}

void loop() {
  potValue = analogRead(potPin);

  Serial.println(potValue);
  delay(100);

  if (potValue >= setValue) {
    state = 'H';
  }
  else {
    state = 'C';
  }

  switch(state) {

    case 'H':
      Serial.println("Hot");
      break;

    case 'C':
      Serial.println("Cool");
      break;
  }
}
```

6. Tee koodi, joka toteuttaa hystereesin Switch-Case rakennetta käyttäen. Tee se tilakaavion mukaisin tiloin! 2p