

Antti Venetjoki, Julius Huhtasalo

T1

Koodi

```
int sensorPins[2] = { 0b100, 0b110 };
int ledPins[2] = { 9, 10 };
int val;
int ledState = LOW;

void ADC_init()
{
    //rekisteriasetukset
    ADMUX |= (1 << REFS0) | (0b100 << MUX0);
    ADCSRA |= (1 << ADEN);
    ADCSRB = 0x00;
}

uint16_t ADC_read(uint8_t ch)
{
    // Resetoidaan MUX kanava
    ADMUX &= ~(0b1111 << MUX0);
    // Asetetaan uusi MUX kanava
    ADMUX |= ch << MUX0;

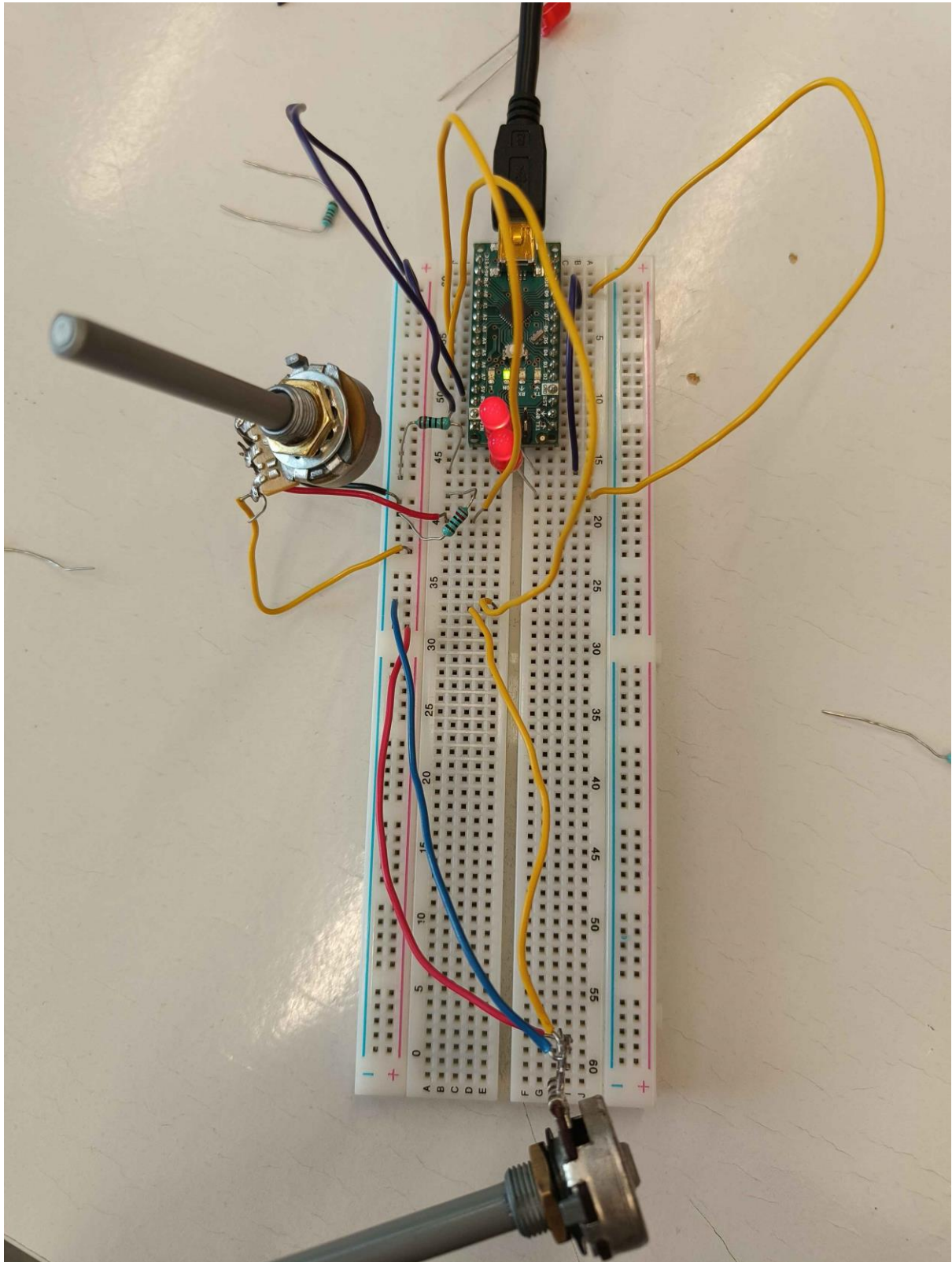
    //aloitetaan muunnos
    ADCSRA |= (1 << ADSC);
    while (ADCSRA & B01000000)
    {
```

```
    ;  
}  
val = ADC;  
return val;  
}
```

```
void setup()  
{  
    Serial.begin(9600);  
    DDRB |= 0b11 << 1;  
    PORTB &= ~(0b11) << 1;  
    ADC_init();  
}
```

```
void loop()  
{  
    uint16_t sensorValues[2] = { 0 };  
  
    sensorValues[0] = ADC_read(sensorPins[0]);  
    sensorValues[1] = ADC_read(sensorPins[1]);  
  
    Serial.println(sensorValues[0]);  
    Serial.println(sensorValues[1]);  
  
    analogWrite(ledPins[0], sensorValues[0]/4);  
    analogWrite(ledPins[1], sensorValues[1]/4);  
  
    delay(300);  
}
```

Kuva



T2-4

Koodi

```
void ADC_init()
{
    ADMUX |= (1 << REFS0) | (0b100 << MUX0);
    ADCSRA |= (1 << ADEN) ;
    ADCSRB = 0x00;
}
```

```
uint16_t ADC_read()
{
    // Resetoidaan MUX kanava
    ADMUX &= ~(0b1111 << MUX0);
    // Asetetaan uusi MUX kanava
    ADMUX |= 0b0 << MUX0;
```

```
    //aloitetaan muunnos
    ADCSRA |= (1 << ADSC);
    while (ADCSRA & B01000000)
    {
        ;
    }
    return ADC;
}
```

```
void setup()
```

```
{  
  Serial.begin(9600);  
  DDRD |= 0b111 << 2;  
  ADC_init();  
}  
  
void loop()  
{  
  int adc_val = ADC_read();  
  Serial.println(adc_val);  
  
  delay(10);  
}
```

Pohdintaa

Valheenpaljastin teoriassa toimii mutta signaali on niin, heikko ettei siitä saa mitään merkittävää dataa. Jos olisi paremmat kontaktit niin signaalista saattaisi saada jotain järkevää irti. Tällöin voisi myös antaa ledien syttymisille jonkinlaiset raja-arvot.

Kuvat

