

Arduinon alkeet 22.02.-23.02.

-- DC-moottorin ohjaamista ---

H-silta, itse rakennettuna H-silta

- <http://itp.nyu.edu/physcomp/Labs/DCMotorControl> "Connect the motor to the H-bridge"
- ja siihen piiriksi http://www.partco.biz/verkkokauppa/product_info.php?products_id=263
-

Tai sitten kaupasta valmis shieldi

- http://www.partco.biz/verkkokauppa/product_info.php?cPath=5&products_id=14179
- <http://dx.com/p/ardumoto-l298p-motor-driver-shield-for-arduino-163089#.UwnaZF5Skxo>
-

-- ohjelma 6 - Painonapin lukeminen ----

```
int pushButton = 3;
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(115200);
```

```
  pinMode(pushButton, INPUT);  
}
```

```
void loop() {
```

```
  int buttonState = digitalRead(pushButton);
```

```
  Serial.println(1 - buttonState);
```

```
  delay(10);  
}
```

Ledien RGB arvojen laskentaan:

http://www.calculatorcat.com/free_calculators/color_slider/rgb_hex_color_slider.phtml

-- ohjelma 5 - RGB-led ----

```
int red_pin = 9;
```

```
int green_pin = 10;
```

```
int blue_pin = 11;
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(red_pin, OUTPUT);
```

```

pinMode(green_pin, OUTPUT);
pinMode(blue_pin, OUTPUT);
}

void loop() {

  int red = 255;
  int green = 0;
  int blue = 0;

  analogWrite(red_pin, 255 - red);
  analogWrite(green_pin, 255 - green);
  analogWrite(blue_pin, 255 - blue);
}

```

-- ohjelma 4 - serialpalkkimittari ---

```

void setup() {
  pinMode(A0, INPUT);
  Serial.begin(115200);
}

void loop() {
  int sensorValue = analogRead(A0);

  // Tulostetaan luku aina neljän merkin pituisena, lisätään eteen tyhjää
  if (sensorValue < 10) {
    Serial.print(" ");
  } else if (sensorValue < 100) {
    Serial.print(" ");
  } else if (sensorValue < 1000) {
    Serial.print(" ");
  }

  Serial.print(sensorValue);

  Serial.print(" ");

  // Tulostetaan vaakapalkki sensorivaluen mukaan
  // 32 x 32 = 1024
  // 64 x 16 = 1024
  // 128 x 8 = 1024
  for (int i = 0; i < 64; i++) {
    if (sensorValue/16 > i) {
      Serial.print("|");
    } else {
      Serial.print(".");
    }
  }

  Serial.println();
}

```

```

    delay(10);
}

--

-- ohjelma 3 ----

int ledipinni = 11;
int potikkapinni = A0;

void setup() {

    pinMode(ledipinni, OUTPUT);
    pinMode(potikkapinni, INPUT);

}

void loop() {

    int potikka_arvo = analogRead(potikkapinni);
    int pwm_arvo = potikka_arvo/4;           // 0..1023 / 4 = 0..255
    analogWrite(ledipinni, pwm_arvo);

}

-----

-- ohjelma 2 -----

int ledipinni = 11;

void setup() {

    pinMode(ledipinni, OUTPUT);

}

void loop() {

    for (int i = 0; i <= 255; i++) {
        analogWrite(ledipinni, i);
        delay(100);
    }

    for (int i = 255; i >= 0; i--) {
        analogWrite(ledipinni, i);
        delay(100);
    }

}

```

-- ohjelma 1 -----

```
int ledipinni = 12;
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(ledipinni, OUTPUT);
```

```
  digitalWrite(ledipinni, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
```

```
  delay(3000);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  digitalWrite(ledipinni, LOW);
```

```
  delay(1000);
```

```
  digitalWrite(ledipinni, HIGH);
```

```
  delay(2000);
```

```
}
```

analogijännite:

<http://arduino.cc/en/Reference/analogWrite#.UwiLl44Y5UQ>

Ulos- / sisääntulo

HIGH=5V

LOW=0V

LED

etuvastus 150ohm tai 330ohm

litteä puoli (lyhyempi jalka) maahan

Kauppoja

- <http://www.partco.fi/>
- <http://www.robomaa.com/>
- <http://www.dx.com/>
- <http://www.verkkokauppa.com/>
- <https://www.sparkfun.com/>
- http://www.miniinthebox.com/fi/arduino_c5028

Lounas 12:15 - 13:00

Arduino IDE ohjelma:

<http://arduino.cc/en/Main/Software#toc1>

Mac Ajurit FTDI (Duemilanove ja Nano, UNOt toimivat suoraan)

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

luki että OSX 10.7 asti, mutta toimii myös 10.8

linuxilla:

pitää olla käyttäjäryhmässä (nimi vaihtelee distroittain) dialout ja kirjautua ulos ja sisään
sudo adduser <käyttäjä> dialout

kytkennät:

<http://fritzing.org/download/>

Simulator

<http://123d.circuits.io>

<http://www.falstad.com/circuit/>