

Gadget-kätkön rakentaminen Arduinolla

10.12.2022

Tommi Rautava (assankassa)

Mikä on gadget-kätkö?

Mikä on gadget-kätkö?



- "Vempain"-kätkössä on jokin lisäelementti, joka on ratkaistava ennen kuin lokivihkoon pääsee käsiksi.
- Lisäelementti voi olla esimerkiksi mekaaninen tai elektroninen.

Intersect 2.0 (GC548HP)



- Multi
- D2.5 / T1.5
- Kapkaupunki, Etelä-Afrikka
- Tekijä: family Behrens
- Kuva: family Behrens

GBC 2 – Name that Tune (GC4VKVR)



- Tradi (Premium)
- D2 / T1.5
- Martinsburg, Länsi-Virginia, Yhdysvallat
- Tekijä: WVTim
- Kuva: Sharon12

Speden Spelit Nopeustesti (GC5FD0B)



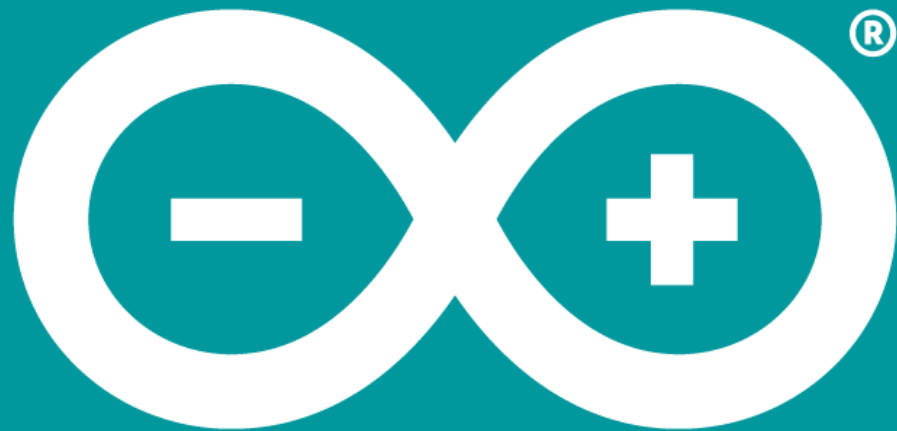
- Tradi (Premium)
- D2 / T2
- Tekijä: tiuhto
- Viikki, Helsinki
- Kuva: Balkovi



Video:
geocaching_engineers
@ Instagram

Mikä on Arduino?

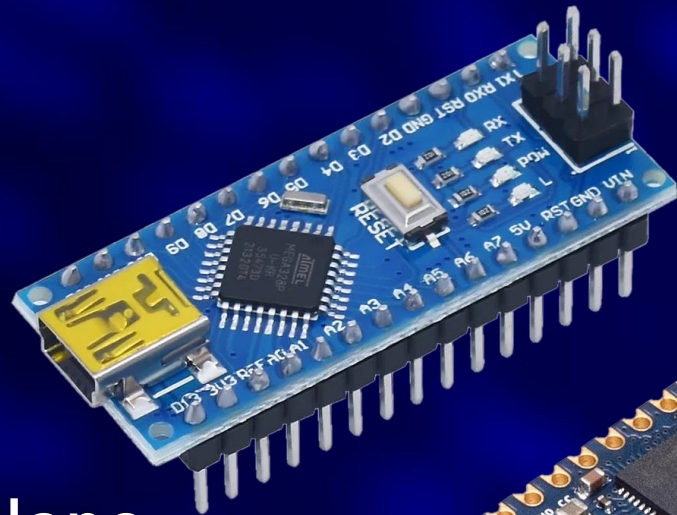
Mikä on Arduino?



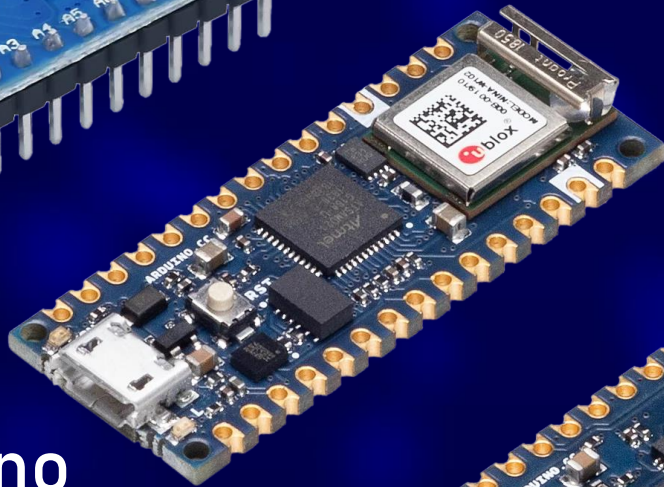
ARDUINO

- Avoimen lähdekoodin elektroniikka-alusta
- Lukee tulossignaaleita ja muuntaa ne ohjelmakoodin avulla ohjaussignaaleiksi.
- Pyrkii olemaan helppokäyttöinen

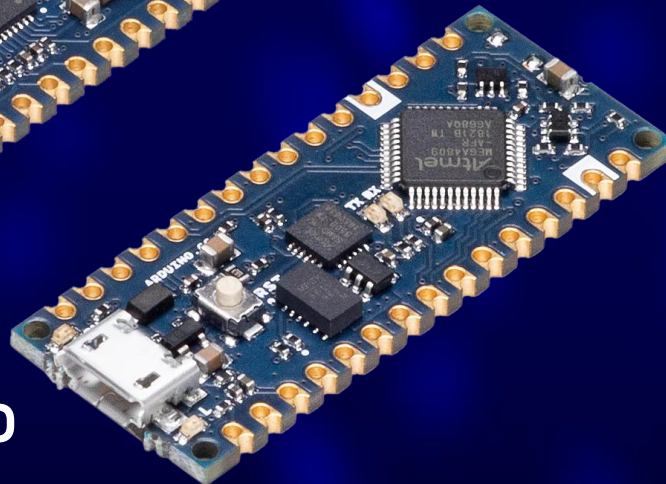
Mikä on Arduino?



Nano
(kloonit)

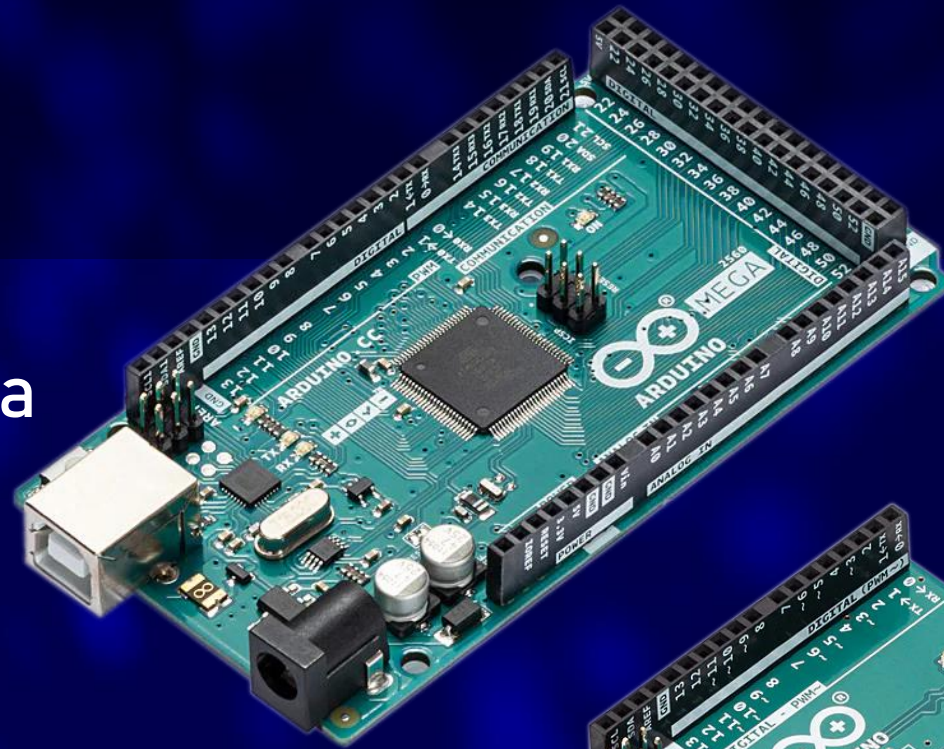


Nano
33 IoT



Nano
Every

Mega

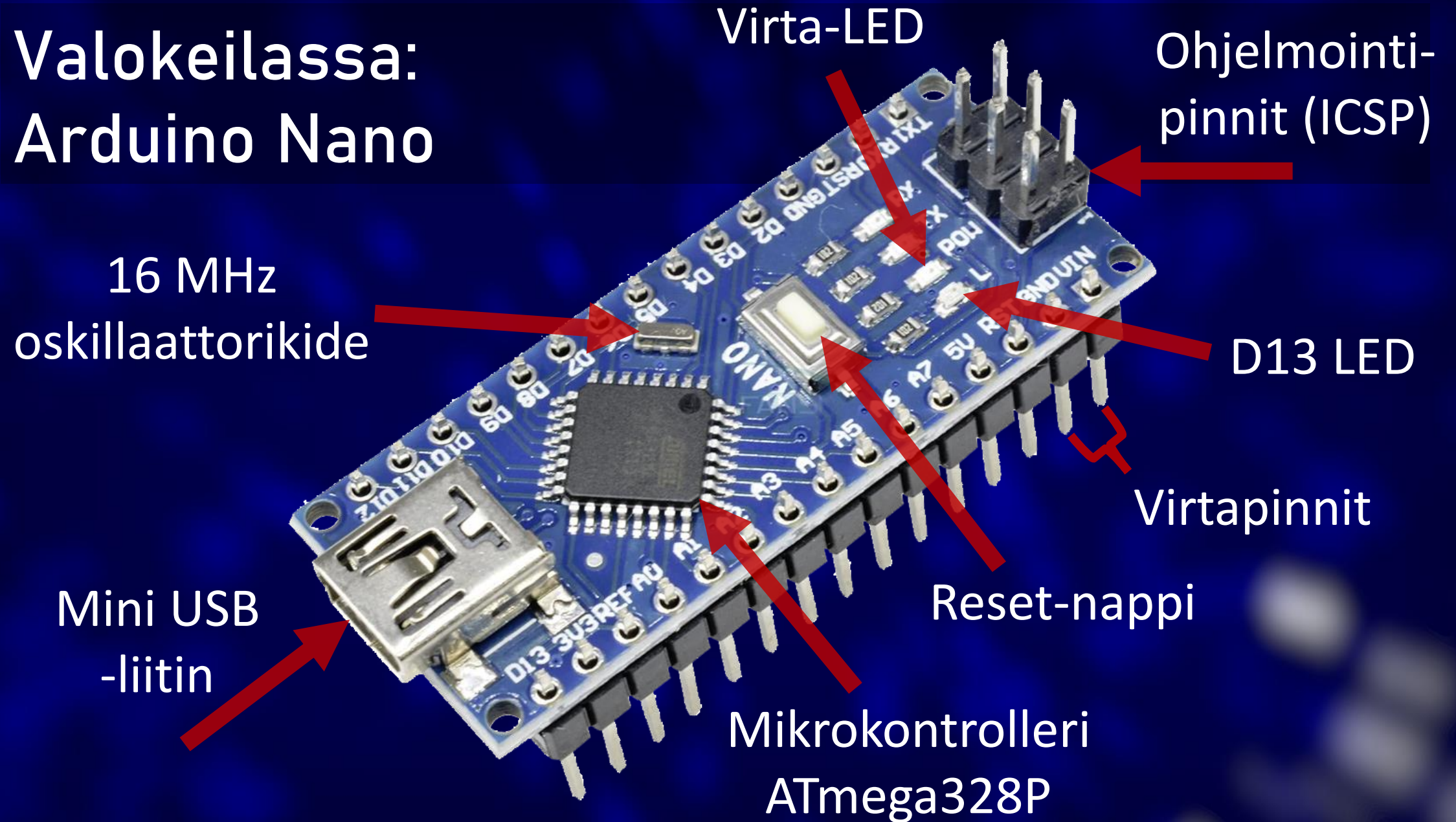


Uno

Kuvat: <https://store.arduino.cc/>

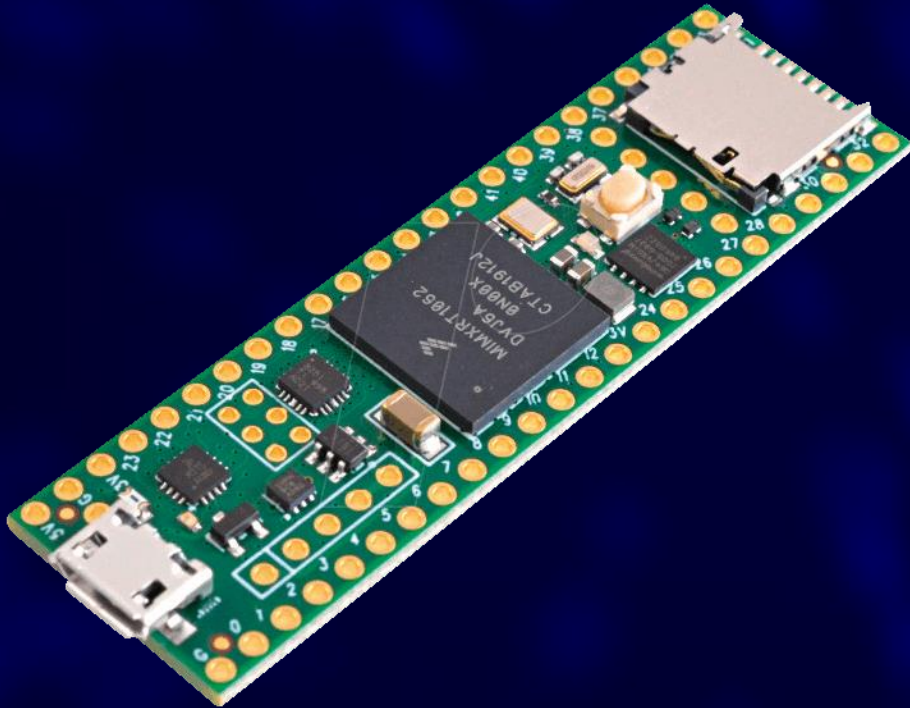
Valokeilassa: Arduino Nano

Valokeilassa: Arduino Nano



Vaihtoehtoja Arduinolle

Vaihtoehtoja Arduinolle



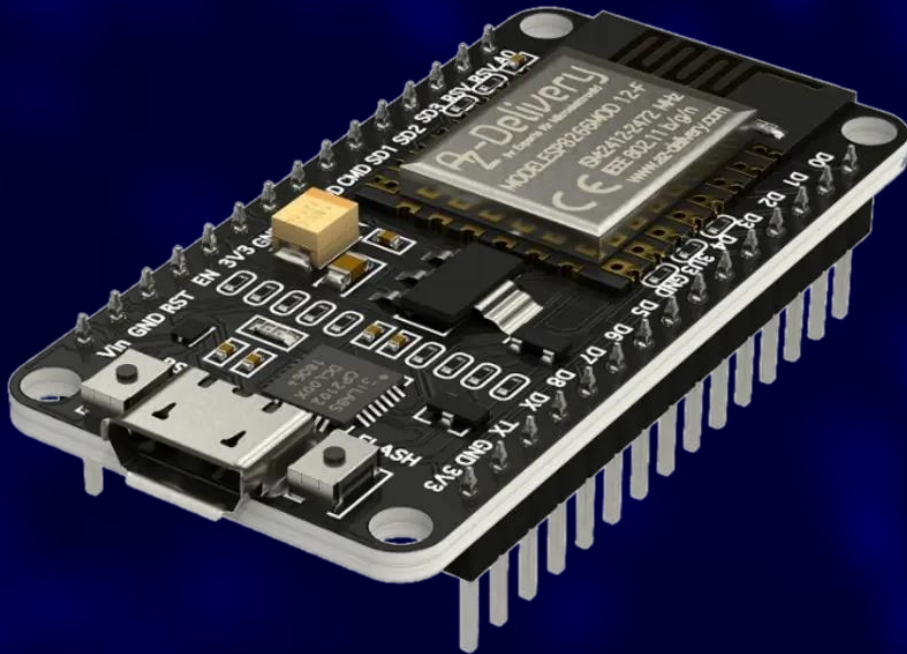
- Teensy 4.1
 - Valmistaja: PJRC

Vaihtoehtoja Arduinolle



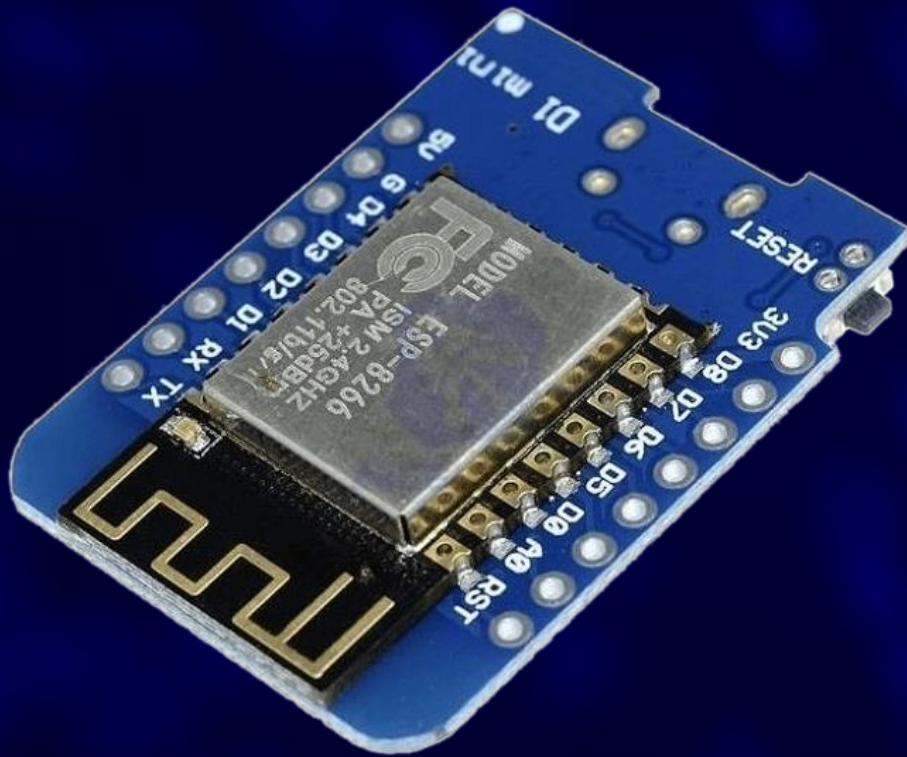
- Launchpad MSP430
 - Valmistaja: Texas Instruments

Vaihtoehtoja Arduinolle



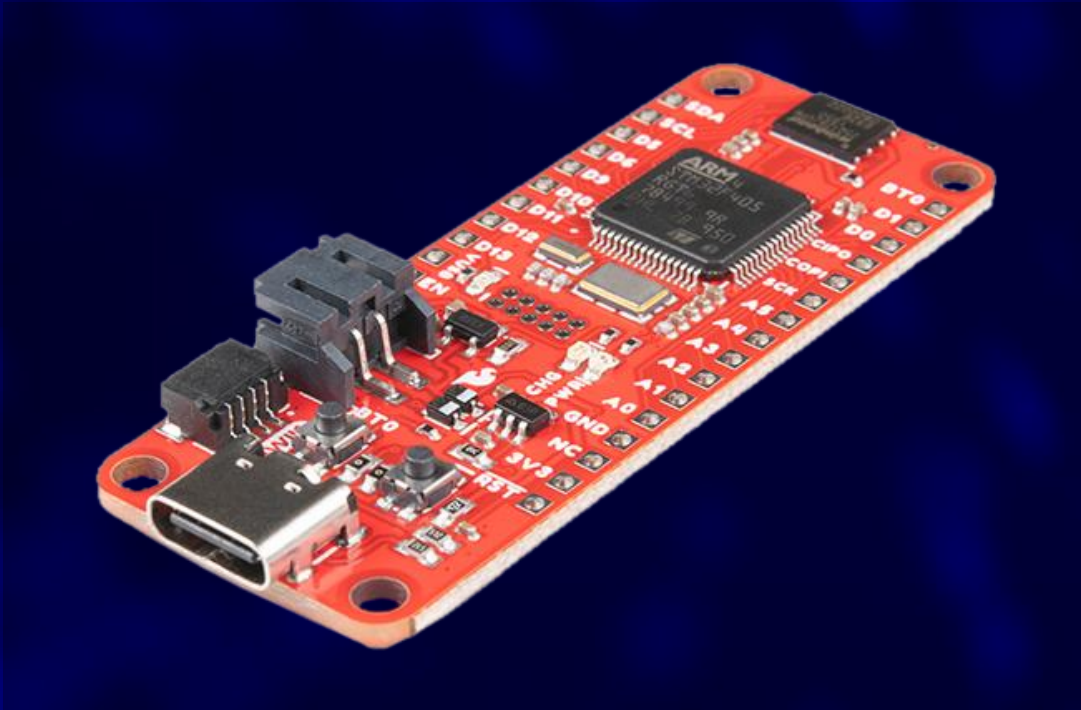
- NodeMCU ESP8266
 - Valmistaja: Espressif Systems

Vaihtoehtoja Arduinolle



- WeMos D1 mini
 - Valmistaja: Espressif Systems

Vaihtoehtoja Arduinolle



- SparkFun Thing Plus
 - Valmistaja: SparkFun

Vaihtoehtoja Arduinolle



- Seeed Studio XIA0
 - Valmistaja: Seeed Technology

Mistä niitä saa?

Mistä niitä saa?

- Ostamalla valmiina

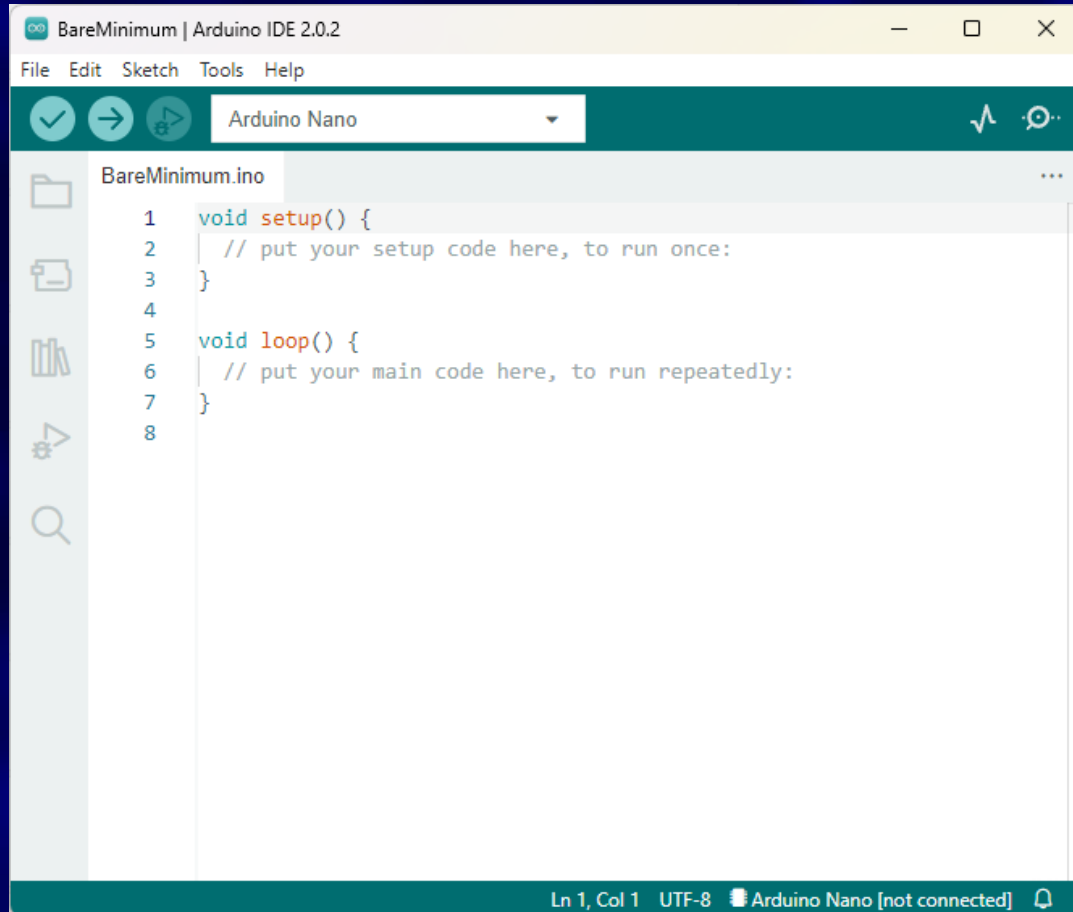
- store.arduino.cc
- aliexpress.com
- verkkokauppa.com
- robomaa.fi
- jne.

- Rakentamalla itse

- koska Arduino on avoimen lähdekoodin alusta

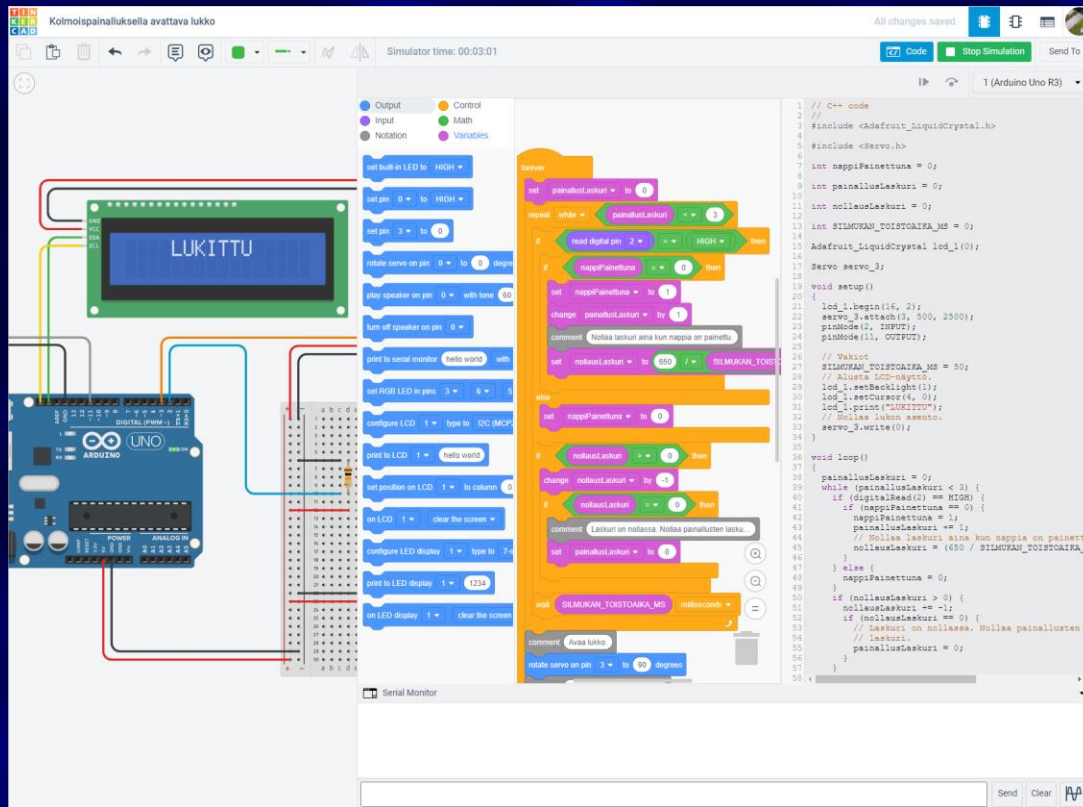
Ohjelmointi

Ohjelmointi



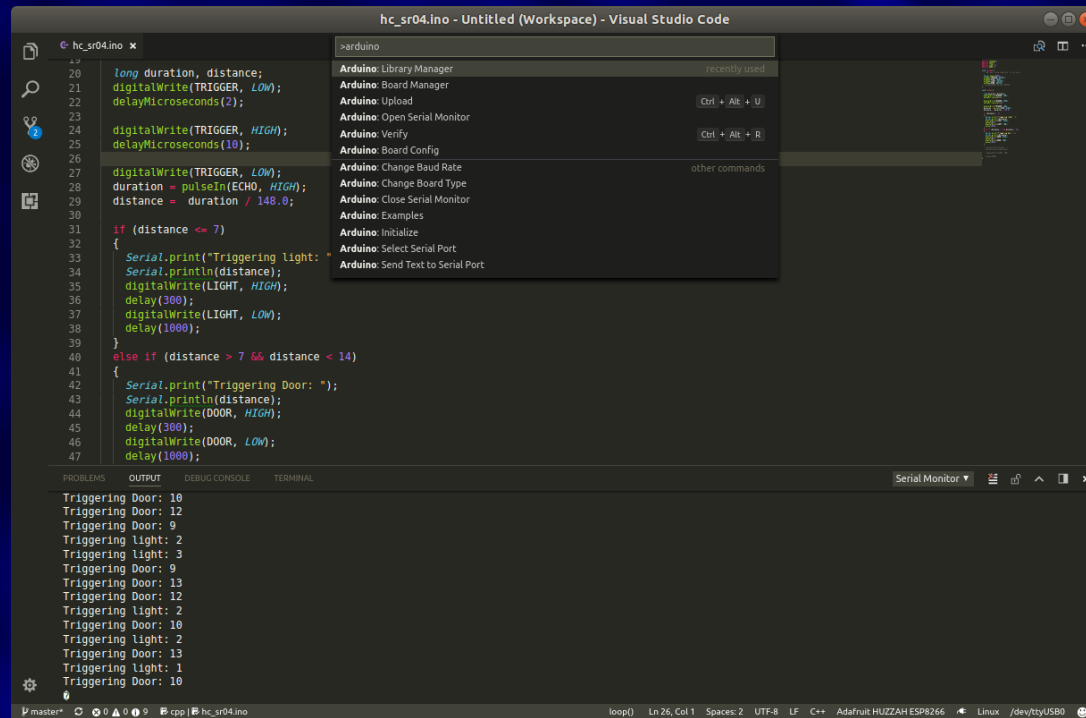
- Arduino IDE
- Windows / macOS / Linux
 - Myös pilvessä:
<https://create.arduino.cc/editor>
- Ilmainen
- Ohjelmointi C++ -kielellä

Ohjelmointi



- Autodesk Tinkercad
- Ilmainen
- Pilvipalvelu
- Visuaalinen ohjelmointi
- Piirikaaviot + simulointi

Ohjelmointi



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a workspace titled 'hc_sr04.ino - Untitled (Workspace)'. The main editor displays an Arduino sketch for an HC-SR04 ultrasonic sensor. The code includes variable declarations, digital pin writes, delays, and conditional logic for triggering a light or door based on distance measurements. A context menu is open over the code, listing various Arduino IDE actions like 'Library Manager', 'Board Manager', 'Upload', 'Open Serial Monitor', 'Verify', 'Board Config', 'Change Baud Rate', 'Change Board Type', 'Close Serial Monitor', 'Examples', 'Initialize', 'Select Serial Port', and 'Send Text to Serial Port'. The bottom panel shows the 'Serial Monitor' tab with a list of received data points.

```
20 long duration, distance;
21 digitalWrite(TRIGGER, LOW);
22 delayMicroseconds(2);
23 digitalWrite(TRIGGER, HIGH);
24 delayMicroseconds(10);
25
26
27 digitalWrite(TRIGGER, LOW);
28 duration = pulseIn(ECHO, HIGH);
29 distance = duration / 148.0;
30
31 if (distance <= 7)
32 {
33   Serial.print("Triggering light: ");
34   Serial.println(distance);
35   digitalWrite(LIGHT, HIGH);
36   delay(300);
37   digitalWrite(LIGHT, LOW);
38   delay(1000);
39 }
40 else if (distance > 7 && distance < 14)
41 {
42   Serial.print("Triggering Door: ");
43   Serial.println(distance);
44   digitalWrite(DOOR, HIGH);
45   delay(300);
46   digitalWrite(DOOR, LOW);
47   delay(1000);
48 }
```

Serial Monitor

```
Triggering Door: 10
Triggering Door: 12
Triggering Door: 9
Triggering light: 2
Triggering light: 3
Triggering Door: 9
Triggering Door: 13
Triggering Door: 12
Triggering light: 2
Triggering Door: 10
Triggering light: 2
Triggering Door: 13
Triggering light: 1
Triggering Door: 10
```

- Microsoft Visual Studio Code
- Ilmainen
- Suosittu yleistyökalu kaikkeen ohjelmointiin.
- Vaatii Arduinon kanssa ensimmäisellä kerralla asetusten säätämisen.

Arduino IDE + Tinkercad demo

Kiitos!