

Arduino IDE Kasutamise Juhend

1. Ülevaade

See dokument sisaldab juhiseid Arduino IDE kasutamiseks, kuidas ühendada Arduino Uno arvutiga, valida õige COM-port ja laadida kood üles.

2. Arduino IDE Kasutamine

1. **Käivita Arduino IDE** arvutis.
2. **Ühenda Arduino Uno USB-kaabliga arvutiga**.
3. **Vali õige plaat (Board) Arduino Uno**:
 - Mine menüüsse **Tools** → **Board** → **Arduino Uno**.
4. **Vali õige COM-port**:
 - Mine menüüsse **Tools** → **Port** ja vali **Arduino poolt kasutatav COM-port**.
5. **Ava kood või kopeeri see Arduino IDE-sse**.
6. **Laadi kood üles** klõpsates **Upload** nuppu.
7. **Ava Serial Monitor** (Tools → Serial Monitor), et näha Arduino andmeid reaalsajas.

3. Võimalikud vead ja lahendused

- **Arduino IDE ei leia COM-porti**: Veendu, et Arduino on korralikult ühendatud ja draiverid on installitud.
- **Kood ei laadi üles**: Kontrolli, kas õige plaat ja COM-port on valitud.
- **Vigane koodisüntaks**: Vaata üle, kas sulgudes või semikoolonites pole vigu.

4. Koodi kirjutamine ChatGPT abil

Kui vajad abi Arduino koodi kirjutamisel, saab ChatGPT sind aidata näidiskoodide loomisel, vigade parandamisel ja projekti täiustamisel. Lihtsalt kirjelda oma ideed ja ChatGPT saab luua sulle sobiva koodi, mida saad kasutada Arduino IDE-s.

Näiteks kui soovid LED-i vilkuma panna, võid küsida:

"Palun kirjuta mulle Arduino kood, mis paneb LED-i vilkuma iga 1 sekundi järel."

ChatGPT genereerib sulle vajaliku koodi ja saad selle otse Arduino IDE-sse kopeerida ning üles laadida oma Arduino plaadile.

5. Arduino Uno Portide Selgitus

Arduino Uno1 on erinevat tüüpi pordid, mis võimaldavad ühendamist erinevate andurite, mootorite ja ekraanidega. Siin on ülevaade, mida iga port teeb ja milleks seda kasutada saab.

GND (Ground) – Maandus

GND ehk Ground on **maandusport**, mida kasutatakse vooluringi sulgemiseks. Kõik komponendid, mis vajavad toidet, peavad olema ühendatud GND-ga.

Analog Pins (A0 - A5) – Analoogsisendid

Analoogpordid loevad **pidevaid signaale**, nagu temperatuur, valguse intensiivsus või potentsiomeetri asend. Näiteks kui ühendad valgussensori A0 külge, saab Arduino lugeda selle väärtust ja kuvada tulemust.

Digital Pins (D0 - D13) – Digitaalsed sisendid/väljundid

Digitaalsed pordid töötavad ainult kahes olekus: **HIGH (1)** või **LOW (0)**. Neid kasutatakse LED-de, nuppude, mootorite ja muude digitaalsete komponentide juhtimiseks. Mõned neist toetavad ka **PWM-i** (pulse width modulation), mida kasutatakse näiteks mootori kiiruse reguleerimiseks.

I2C (SDA ja SCL) – Andmeedastus I2C seadmetega

I2C on **seerianali**, mida kasutatakse ekraanide, andurite ja teiste mikrokontrollerite ühendamiseks. Arduinol on selleks kaks porti:

- **SDA (A4)** – Andmeliin
- **SCL (A5)** – Kellasiin

UART (TX ja RX) – Seeriaühendus

UART ehk Serial (TX ja RX) pordid võimaldavad andmeedastust teiste seadmetega, nt. arvuti või Bluetooth-mooduliga.

- **TX (D1)** – Saatmisport
- **RX (D0)** – Vastuvõtuport

Kui ühendad Arduino arvutiga USB-kaabli kaudu, kasutab see ka UART-i seriaalühendust.

USB-port – Toide ja koodi üleslaadimine

Arduino ühendub arvutiga **USB-A to USB-B kaabli** abil. USB-porti kasutatakse ka **toiteallikana**, kui Arduino töötab ilma eraldi vooluadapterita.

Reset-nupp – Arduinole taaskäivitamine

Arduino plaadil on **RESET-nupp**, mis taaskäivitab Arduino programmi ilma vajaduseta USB-kaablit lahti ühendada. See on kasulik vigade otsimisel ja koodi testimisel.

