

Grundlæggende forståelse i Arduino og C-programmering

Opgave: Tænd og sluk en LED med en trykknop

1. Opsætning af Arduino:

- Tilslut din Arduino til computeren via USB.
- Åbn Arduino IDE (Integrated Development Environment).
- Vælg den korrekte Arduino-model og port under "Værktøjer" > "Board" og "Port".

2. Hardwareopsætning:

- Forbind en LED til pin 13 (anvend en modstand for at undgå skade på LED'en).
- Forbind en trykknop til en anden pin (f.eks. pin 2).

3. Variabler og kontrolstrukturer:

- Definér en variabel for LED-pinden: `int ledPin = 13;`
- Definér en variabel for trykknop-pinden: `int buttonPin = 2;`

4. Kode:

```
void setup()
{
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // Sæt LED-pinden som output

  pinMode(buttonPin, INPUT_PULLUP); // Sæt trykknop-pinden som input med
  pull-up modstand
}

void loop()
{
  int buttonState = digitalRead(buttonPin); // Læs trykknop-tilstanden

  if (buttonState == LOW) // Hvis knappen er trykket ned
  {
    digitalWrite(ledPin, HIGH); // Tænd LED'en
  }
  else
  {
    digitalWrite(ledPin, LOW); // Sluk LED'en
  }
}
```

5. Koden tænder LED'en, når trykknappen er trykket ned, og slukker den, når knappen er frigivet.

6. Upload:

- Klik på "Upload" i Arduino IDE for at overføre koden til din Arduino.

7. Test:

- Tryk på knappen og se, hvordan LED'en reagerer!

Husk at udforske Arduino-referencen for flere funktioner og muligheder. God fornøjelse med programmering!



Opgave 2: Du skal nu udvide opgaven og udfordre dig yderligere:

Variabel lysstyrke:

Tilføj en potentiometer (drejeknap) til en analog indgang (f.eks. A0).

- Brug potentiometeret til at justere lysstyrken på LED'en. Jo højere værdi fra potentiometeret, desto lysere LED'en skal være.

Flere LED'er:

- Tilføj flere LED'er til forskellige digitale pins.

Brug knappen til at skifte mellem LED'erne

- (f.eks. første tryk tænder LED 1, andet tryk tænder LED 2 osv.).

Tidsbaseret kontrol:

Brug `millis()`-funktionen til at tænde/slukke LED'en med en bestemt >tidsforsinkelse.

- F.eks. tænd LED'en i 5 sekunder, når knappen trykkes, og sluk derefter.

Blinkende LED:

- Implementer en blinkende effekt på LED'en.
- Du kan bruge `delay()` eller `millis()` til at styre blinkhastigheden.

Flere knapper:

- Tilføj flere trykknapper og tildel forskellige handlinger til hver knap (f.eks. tænd/sluk LED'er, skift farve osv.).

Brug af biblioteker:

- Du kan bruge Arduino-biblioteker (f.eks. `Servo`, `LiquidCrystal`, `Wire` osv.) til at løse opgaven.
- Du kan udforsk mulighederne for at tilføje mere kompleks funktionalitet.