

Blink og knapp - ditt første Arduino-program

LØSNINGSFORSLAG

8.-10. trinn · 35 min · SkapLab - Arduino

Hva du skal lære

Skrive ditt aller første Arduino-program i C/C++, forstå strukturen med setup() og loop(), og styre en LED med en knapp.

Slik er et Arduino-program bygget opp

- setup() kjøres ÉN gang ved oppstart - her setter du opp pinnene
- loop() kjøres om og om igjen - her er selve programlogikken
- Alle setninger avsluttes med semikolon ;
- Kommentarer skrives med // (én linje) eller /* ... */ (flere linjer)

Koble til slik

PIN	KOMPONENT	BESKRIVELSE
Pin 13	LED+ via 220 Ω motstand	Innebygd LED på Uno - trenger ikke koble noe
GND	LED- (kort bein)	Jord
Pin 2	Knapp - én side	Digital inngang med intern pull-up
GND	Knapp - andre side	Jord (aktiv lav: 0 = trykket)

Kodeeksempel - blink

```
// Blink - det klassiske "Hello World" for Arduino

void setup() {
  pinMode(13, OUTPUT); // pin 13 er utgang (LED)
}

void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH); // LED på
  delay(1000);           // vent 1000 ms = 1 sekund
  digitalWrite(13, LOW); // LED av
  delay(1000);           // vent 1 sekund
}
```

Kodeeksempel - knapp styrer LED

```
void setup() {
```

```

pinMode(13, OUTPUT);
pinMode(2, INPUT_PULLUP); // knapp med intern pull-up
}

void loop() {
  int knapp = digitalRead(2); // les knappestate

  if (knapp == LOW) {          // LOW = trykket (aktiv lav)
    digitalWrite(13, HIGH);    // LED på
  } else {
    digitalWrite(13, LOW);     // LED av
  }
}

```

Oppgaver

1. Åpne Arduino IDE, opprett ny sketch og skriv inn blink-programmet. Last opp!
2. Endre delay-verdiene til 200 ms og 800 ms. Hva skjer med blinkemønsteret?
3. Koble til en ekstern knapp på pin 2 og last opp knapp-programmet.
4. Legg til en andre LED på pin 12 som blinker i motsatt takt av pin 13.
5. Lag morse-S (tre korte blink): delay(200) på / delay(200) av, gjenta 3 ganger.
6. Utfordring: når knapp trykkes tre ganger skal LED blinke fort i 3 sekunder.

Løsningsforslag - knapp-teller

```

int teller = 0;
bool forrigeTilstand = HIGH;

void setup() {
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(2, INPUT_PULLUP);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  bool naaTilstand = digitalRead(2);

  if (naaTilstand == LOW && forrigeTilstand == HIGH) {
    teller++;
    Serial.print("Trykk: ");
    Serial.println(teller);
    delay(50); // debounce
  }
  forrigeTilstand = naaTilstand;

  if (teller >= 3) {
    for (int i = 0; i < 15; i++) {

```

```
        digitalWrite(13, HIGH); delay(100);  
        digitalWrite(13, LOW);  delay(100);  
    }  
    teller = 0;  
}  
}
```

INPUT_PULLUP kobler en intern motstand til 3,3V. Pinnen leser HIGH når knappen IKKE er trykket, og LOW når den ER trykket. Debounce-forsinkelsen (50 ms) hindrer at ett trykk registreres som mange.