

# ▲ Lærerveiledning - Ultralydsensor og litt regning

Skrevet av: Vegard Tuset

Kurs: Legomindstorms

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Robot

Fag: Matematikk, Naturfag, Programmering, Teknologi

Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

## Om oppgaven

I denne oppgaven skal vi programmere roboten slik at den gjennom å bruke ultralydsensor stopper en gitt avstand fra et objekt, rygger tilbake en ny avstand, og tilslutt stopper og kjører tilbake til start.

### Oppgaven passer til:

**Fag:** Matematikk, Naturfag, Programmering, Teknologi og forskningslære

**Anbefalte trinn:** 3.trinn - VG2

**Tema:** Ultralydsensor, Avstand

**Tidsbruk:** En enkelttime

## Kompetansemål

- ☐ **Matematikk, 3.trinn:** beskrive likhet og ulikheter i sammenligning av størrelser, antall, uttrykk og tall og bruk likhets- og ulikhetstegn
- ☐ **Matematikk, 3.trinn:** bruke ulike måleenheter for lengde og masse i praktiske situasjoner og grunngi valget av måleenhet
- ☐ **Naturfag, 7.trinn:** utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen

- ☐ **Naturfag, 10.trinn:** bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener
- ☐ **Naturfag, 10.trinn:** utforske, forstå og lage teknologiske systemer som består av en sender og en mottaker
- ☐ **Programmering, 10.trinn:** bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som variabler, løkker, vilkår og funksjoner, og reflektere over bruken av disse
- ☐ **Teknologi og forskningslære, VG2:** utforske analoge og digitale signaler fra sensorer

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan bruke signaler fra sensorer i programmeringen sin.
- ☐ Elevene kan bruke ultralydsensor til å bestemme avstander.
- ☐ Elevene kan bruke egnet måleenhet til å bestemme avstanden til objekter.

## Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.
- ☐ Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven.

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Elevene burde kunne grunnleggende programmering i LEGO Mindstorms, samt ha bakgrunnskunnskaper for å forstå ultralyd.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskin med EV3-programmerings-app installert, og en robot satt opp med standardoppsett med ultralydsensor.

## Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. ([../lyd\\_2regning/2regning\\_nb.html](#))

*Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Variasjoner

- ☐ *Vi har dessverre ikke noen variasjoner tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Eksterne ressurser

- ☐ Foreløpig ingen eksterne ressurser ...