LEGO Mindstorms

# 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 ...

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)