

Lærerveiledning - Parkeringsplass

Skrevet av: Vegard Tuset

Kurs: Legomindstorms

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Robot Fag: Naturfag, Programmering, Teknologi

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

Om oppgaven

De aller fleste moderne biler, har en fantastisk nyvinning som kalles ryggesensor. Ryggesensoren er en ultralydsensor plassert flere steder bak på bilen. De piper når de nærmer seg andre objekter som vegger, gjerder og andre biler. Jo nærmere bilen kommer andre objekter, jo oftere piper den.

Vi har konstruert en liten parkeringsplass til roboten. Den ligner litt på en garasje, fordi det er høye vegger rundt den. Alt du skal gjøre er å parkere roboten på parkeringsplassen. Du må konstruere og programmere roboten slik at den ved hjelp av ultralydsensor er i stand til å parkere roboten på parkeringsplassen.

Roboten skal starte fra en gitt strek, gjerne så langt som 5 meter unna, og kjøre bort til parkeringsplassen, snu, og deretter rygge inn på plass.



Oppgaven passer til:

Fag: Naturfag, Programmering, Teknologi og forskningslære, Teknologi og design

Anbefalte trinn: 4.trinn - VG2

Tema: Ultralydsensor, Parkering

Tidsbruk: En enkelttime

Naturfag, 7.trinn : utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen
Naturfag, 7.trinn: designe og lage et produkt basert på brukerbehov

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		
Programmering, 10.trinn: analysere problemer, gjøre dem om til delproblemer og gjøre rede for hvordan noen av delproblemene kan løses med programmering		
Programmering, 10.trinn: planlegge og skape et digitalt produkt og vurdere dette med tanke på brukervennlighet		
Teknologi og design, 10.trinn: grunngi valg av design, materialer, verktøy og framgangsmåter, og reflektere over hvor trygge og bærekraftige valgene er		
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 egnet måleenhet til å bestemme avstanden til objekter.		
Elevene kan følge instrukser og navigere roboten etter de.		
Elevene kan argumentere for fordeler og ulemper ved å bruke ultralydsensor i ryggesensorer.		

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 med bruk av 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_4parkeringsplass/4parkeringsplass_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)