**RoboLocode i det virkelig liv**

**Basis Lyd**

***Læringsscenario***

**Forfatter(e)**

SOU Jane Sandanski-Strumica

**OPPSUMMERING**

Use of basic sound using Lego Mindstorm EV3 robot

**NØKKELELEMENTER**

|  |  |
| --- | --- |
| OVERSIKT | |
| Tema | Musikk, informatikk |
| What is going to be done | Studentene skal lære å bruke grunnleggende lyder i Lego Mindstorm EV3 -robot, også for å bruke Python mens du bruker roboten |
| Målgruppe | Studenter /Elever |
| Forberedelser | 15 min |
| Undervisning | 30 min |
| Hvor kan du laste ned dette? (og mere) | RoboLocode Teaching Materials:  <https://teducativas.madeira.gov.pt/roboloco>  <https://ev3dev-lang.readthedocs.io/projects/python-ev3dev/en/2.0.0beta1/other.html> |
| Dette trenger du | The LEGO Mindstorm EV3 |
| Ressurser | The LEGO Mindstorm EV3 – only brick  Classes (<https://ev3dev-lang.readthedocs.io/projects/python-ev3dev/en/2.0.0beta1/other.html>)  [**https://sites.google.com/site/ev3python/learn\_ev3\_python/loudspeaker\_speech**](https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/loudspeaker_speech) |

**OM LEKSJONEN**

**PLAN**

|  |
| --- |
| Oppgave |
| Instruksjoner  1. Utarbeide WAV -formatfiler. Ta Sound.zip -fil fra siden   * <https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/loudspeaker_speech> hvor du kan finne alle Lego Mindstorms utdanningsfiler konvertert til WAV -format.   2. Lag en spesiell katalog kalt ‘lyder’ i robotens katalog og kopier inn i den WAV -filer (full sti/home/robot/lyd).  3. Lag et program for å lage roboten   * Spill en WAV -fil, ethvert lydsignal og vil lese setningen “Velkommen til E V 3 Development Project”, * Spill sangen |
| Litt hjelp med programmeringen |
| Kommandoer/funksjoner som trengs for oppgaven  Library: [ev3dev](http://mumin.pl/Probot/_downloads/f1554763194447c0c438f34af286000d/Sound_lib_ev3dev.zip)  Spill et standard pip  beep(<frequency in Hz>)  Spill en enkelt tone  tone(frequency in Hz,duration in milliseconds)  Spill en sekvens av toner  tone(tone\_sequence)  tone\_sequence – list of tuples.  Hver del har formen (frekvens i Hz, varighet i millisekunder, vent i millisekunder)  Spill en WAV -lydfil  play(*wav\_file*)  Spill en sang  play\_song(*song*, *tempo=120*, *delay=0.05*) song – list of tuples.  Hver del har formatet (notatnavn, verdier)  Notatnavnet og dens verdi ved hjelp av musikk-konvensjonell notasjon (se <https://newt.phys.unsw.edu.au/jw/notes.html>) for frekvens og varighet. Symbolske notater er akseptable (f.eks. A4, D#3, GB5). For angivelse av varighet bør det brukes, H-Half Note, Q-kvartal note, e-åttende merknad, s- sekstende notat.  For denote durations it should be used w- whole note, h- half note, q-quarter note, e- eighth note, s – sixteenth note. Triplet should be written as for example (‘D4’,’e3’), (‘D4’,’e3’), (‘D4’,’e3’). Speak a text speak(text)  Eksempel:  #!/usr/bin/env python3  Sound.speak(’Hello’)  or  sound=Sound()  sound.speak(’Hello’)  Bibliotek: [ev3dev2](http://mumin.pl/Probot/_downloads/079228b4da187933c84ef53f32edc7eb/Sound_lib_ev3dev2.zip)  Spill et bip  beep(<frequency in Hz>,play\_type=0)  Spill en enkel tone  tone(frequency in Hz,duration in milliseconds,play\_type=0)  Spill av en WAV lydfil  play\_file(*wav\_file*, *volume=100*, *play\_type=0*)  Spill en sang  play\_song(*song*, *tempo=120*, *delay=0.05*)  Analogt som ovenfor  *#!/usr/bin/env python3*  Speak a text  speak(text, speak\_opts='-a 200 -s 130', volume=100, play\_type=0)  a = amplitude (200 max, 100 default), s = speed 80-500, default = 175  play\_type  has two options  | Sound.PLAY\_WAIT\_FOR\_COMPLEE=0 (| default)  Sound.PLAY\_NO\_WAIT\_FOR\_COMPLETE=1  Aksjon så snart avspilling er satt i gang. Vi bruker ikke Wait () etter denne kommandoen.  Eksempel  #!/usr/bin/env python3  Sound().speak(’Hello’,volume=50)  or  sound=Sound()  sound.speak(’Hello’,volume=50) |

**VURDERING**

For å evaluere leksjonen, bør enkle spørsmål stilles til elevene.

Hva lærte du med denne øvingen

**ELEV / STUDENT TILBAKEMELDING**

Etter slutten av leksjonen kan elevene gi sine tilbakemeldinger.

**LÆRERBEMERKNINGER**

*Legg til dine kommentarer og evaluering etter implementeringen av denne leksjonen, om du har noen.*