

YoloBot 2060

-Et forskningsprosjekt av Herman og Liam

I dette prosjektet har vi brukt Lego Mindstorms ([mindstorms](#)). Lego Mindstorms er et produkt fra Lego som er lagd for å lære barn enkel programmering på samme tid som å engasjere dem mer fordi de kan leke med Lego. Vi har brukt NXT educational set, som brukes på skoler for å lære barn programmering.

Problemstilling

Vi vil lage en robot i LEGO som skal kunne danse polka og headbange.

Utvidet problemstilling

På Brannfjell skole får vi ikke (pr. mai 2017) teknologi eller koding som valgfag. Derfor er det fint å ha et prosjekt som blander begge disse temaene. Dette er også et problem på andre skoler i Norge (TU). I tillegg har både Liam og jeg alltid likt Lego og koding, så det er motiverende å jobbe med noe vi liker.

Fremgangsmåte

Prosessen var todelt; hver dag delte vi på å bygge selve roboten, og kode programmet. En gjengivelse av loggen finnes under Resultater. Kodingen gjorde vi i NXT Programming Interface. Roboten ble delvis bygd etter instruksjoner, men overkroppen samt kodingen var helt original.

Roboten besto av en terminal (hjernen), og beveget seg ved hjelp av motorer som var forbundet terminalen med ledninger. Kodingen besto bare av beskjeder om at motorer skulle dreie. Alt dette var støttet opp av en kropp laget av Technic-deler.

Kodeprogrammet var veldig enkelt: vi måtte bare dra blokker rundt med kommandoer om at motorer skulle dreie, og beskjeder om hvor mange ganger ting skulle gjenta seg.

Utstyrliste

To Lego Mindstorms™ NXT Educational sett (inneholder to motorer hver pluss synssensor, lydsensor, trykksensor, hjul og et utvalg av Lego Technic™ deler), og en PC med NXT Programming Interface (programmeringsprogrammet man bruker for å programmere roboten).

Usikker på

Vi finner ingen ting som vi er usikre på om kan funke.

Hypoteser

Hypotese: Roboten klarer å gjøre alt vi skrev i problemstillingen.

Nullhypotese: Roboten klarer ingenting.

Uformell hypotese: Roboten har sensorer som gjør at den reagerer på lyd og lys.

Feilkilder

Robotens sine motorer og andre systemer kan ha blitt slitt ned av mye bruk, vi ser jo det på at skjermen ikke skrur seg på. Roboten kan ha mistet noe av programmeringen i overføring fra pc til NXT på grunn av gammelt operativ system.

Resultater

Logg

Dag 1: Begynte konstruksjon av robot.

Dag 2: Roboten ble videre bygd på og hadde nå grunnleggende manøvrering og enkel polka programmering.

Dag 3: videre bygging av robot og oppgradering av danse systemer for å tillate headbanging og gitar spilling.

Dag 4: gitaren blir bygd og mer avanserte polka programmer blir lagt til i programmeringen.

Dag 5: videre oppgradering av robot og utbytting med av noen deler for mer effektive deler, og finpussing av programmering.

Dag 6: kodet inn headbanging, og ble ferdig med alle fysiske systemene.

Dag 7: videre finpussing av programmering, og oppgradering av gitaren for å virke mer realistisk.

Dag 8(siste dag av logg): fullførte programmering og begynte tester for å sjekke at alt var fullt funksjonelt.

Når vi skrudde den på, headbanget den og danset polka med normale polkatrinn altså: 2 spark med venstre ben, 2 spark med høyre ben, 4 skritt frem, 4 skritt bak, og så startet programmet på nytt.

Drøfting

Dette prosjektet har handlet lite om kompetansemålene i forskning i praksis, men oppfylt flere av målene i teknologi og koding. Det er flere som har sagt at man trenger mer koding inn i skolen, i et samfunn som blir stadig mer avhengig av IT. (KidzaKoder). Det samme gjelder med teknologi. Dessverre er det mange skoler, inkludert vår egen, som ikke kan få inn disse (TU). Da er det viktig at skolen kommer med nye løsninger (Tekna), eller at elevene selv tar initiativ.

Kulturfagene går stadig nedover i prioritet. (Aftenposten). YoloBot kombinerer to aktive kunstformer: headbanging og polka. Disse står langt fra hverandre i tid, men kombinasjon mellom gammelt og nytt innen dans blir mer og mer vanlig. (tk)

Konklusjon

Alt i alt var prosjektet vellykket, siden vi lærte mer om både koding og roboter. Hypotesen vår stemte.

Kilder

Lego Mindstorms. 2016. "Lego Mindstorms". Lego.com. <https://www.lego.com/en-us/mindstorms> . Lastet ned 23.05.17

Lego Mindstorms. 2016. "9797-1". Lego.com. <https://brickset.com/inventories/9797-1> Lastet ned 23.05.17.

Amelie, Maria. 2013. "Har ikke lærere til å tilby teknologi som valgfag". Tu.no. <https://www.tu.no/artikler/har-ikke-laerere-til-a-tilby-teknologi-som-valgfag/235240> Lastet ned 16.06.17.

Tekna. 2017. "Nytt realfagsprosjekt vekker oppsikt". Tekna.no. <https://www.tekna.no/aktuelt/nytt-realfagsprosjekt-vekker-oppsikt/> Lastet ned 16.05.17.

Korsvold, Kaja. 2014. "Kritisk for estetiske fag i skolen" <http://www.aftenposten.no/kultur/Kritisk-for-estetiske-fag-i-skolen-94522b.html> Lastet ned 23.05.17.

P.-Gustad, Ellen-Marie. 2006. "Artig kombinasjon mellom nytt og gammelt". <https://www.tk.no/speilet/artig-kombinasjon-mellom-nytt-og-gammelt/s/1-113-2310177> Lastet ned 16.05.17.