



PXT: Joystick

Skrevet av: Tom Arne Orthe

Kurs: Microbit

Tema: Blokkbasert, Elektronikk, Spill

Fag: Programmering

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

Introduksjon

I denne oppgaven skal vi koble en joystick (styrepinne) til Micro:bit-en og så styre en figur («sprite») på Micro:bit-ens skjerm ved hjelp av joysticken. Figuren er en lysende LED på skjermen til Micro:bit.



Steg 1: Vi kobler til joysticken

For å koble til joystick-en trenger vi noe ekstra utstyr:

- 1 grønn ledning med kontakt (hull) i begge ender.
- 1 rød ledning med kontakt (hull) i begge ender.

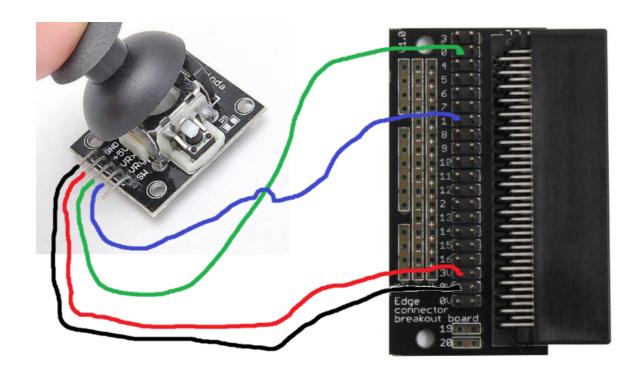
- 1 blå ledning med kontakt (hull) i begge ender.
- 1 svart ledning med kontakt (hull) i begge ender.
- 1 koblingsbrett (https://kodegenet.no/shop/product/microbit_edge_connector) slik at vi kan bruke alle tilkoblingsmuligheter micro:biten har.
- 1 analog joystick (https://kodegenet.no/shop/product/joystick_analog)







Svart ledning festes på GND på joystick og på en av ØV på tilkoblingsenheten.
 Rød ledning festes på +5V på joysticken og på 3V på tilkoblingsenheten.
 Grønn ledning festes på VRx på joysticken og på Ø på tilkoblingsenheten.
 Blå ledning festes på VRy på joysticken og på 1 på tilkoblingsenheten.
 Sjekk en gang til at du har koblet riktig som vist på bildet nedenfor:.



Steg 2: Vi koder micro:biten

For å kode micro:biten må vi forstå hvordan koblingen vi laget i forrige steg fungerer. Strøm vil gå fra 3V på micro:biten til +5V på Joysticken. Strøm vil så gå tilbake fra GND på joystick til 0V (GND) på Micro:bit-en. Joysticken vil også sende litt strøm over VRx og VRy og mengden strøm vil avhenge av hvor mye vi beveger pinnen på joysticken langs X-aksen (side til side) og Y-aksen (opp og ned). Micro:biten kan da lese verdiene (mellom 0 og 1023) på pin 1 og 0 for å finne ut i hvilken posisjon joysticken står. På pin 0 betyr verdi 0 at joysticken er bøyd helt til venstre og 1023 betyr helt til høyre. På pin 1 betyr verdi 0 at joysticken er bøyd helt ned og 1023 betyr at joystick er bøyd helt opp. Verdien 512 betyr at joysticken står rett opp.

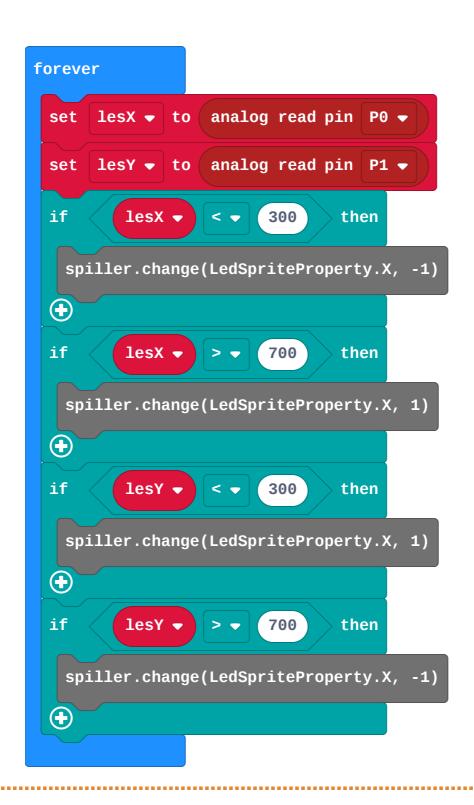


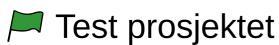


vod å andra v vardi mad 1

Start et nytt PXT-prosjekt, for eksempel ved å gå til makecode.microbit.org (https://makecode.microbit.org/?lang=no)
Lag en ny variabel som heter spiller .
Ved start sett spiller til å være en sprite ved å bruke en sprite -kloss fra Spill -kategorien. Plasser spiller midt på micro:bit-en, dvs i posisjon 2,2.
on start set spiller ▼ to create sprite at x: 2 y: 2
Lag en variabel som heter lesX og en som heter lesY.
Inne i gjenta for alltid-klossen må vi sette lesX og lesY til analoge verdier som leses fra henholdsvis inngangene PO og P1. Husk at verdien som leses styres av posisjonen til joysticken. Dette gjør vi ved å bruke en les analog verdi fra-kloss fra Tilkobling-kategorien under Avansert.
Nå må vi sjekke for hvilken verdi som er lest inn og flytte spiller etter hvordan joysticken beveges. Vi sjekker først om lesx er mindre enn 300. Da må spiller flyttes ett skritt til venstre. Vi trenger da en sprite endre x med -kloss fra Spill-kategorien. Når joysticken sender en verdi lavere enn 300 på P0, vil den peke mot venstre. Da må spiller sin x-verdi endres med -1 for at den skal bevege seg mot venstre.
Vi sjekker så om lesx er større enn 700. Da må spiller flyttes ett skritt til høyre ved å øke spillers x-verdi med 1.
Vi sjekker så om lesy er mindre enn 300. Da peker joysticken nedover og spiller må spiller flyttes ett skritt nedover ved å endre y-verdi med 1
Vi sjekker så om lesy er mer enn 700 . Da må Spiller flyttes ett skritt oppover

- Legg til en pause -kloss og ta pause i for eksempel 10 ms slik at spiller ikke beveger seg for fort.
- Koden burde nå se slik ut:





Til venstre på skjermen er det et bilde av en micro:bit. Her kan du teste at pilen snurrer og blinker som den skal.
Du kan laste ned programmet til til micro:biten.
Prøv å styre den lysende prikken med joysticken. Klarer du å få den tilbake til midten?

Steg 4: Noen utfordringer

Noen forslag til endringer og utvidelser, men prøv selv dine ideer!



Du har nå lært hvordan du kan lage en enkel animasjon med micro:bit. Nedenfor er noen ideer til videreutvikling, men finn gjerne på noe helt eget!

Train du la Opinioron in a rain sovogo dog fourou onor varintou.
Kan du bruke joystick-en i et annet micro:bit prosjekt, for eksempel Det regner mat

(https://oppgaver.kidsakoder.no/microbit/pxt_det_regner_mat/det_regner_mat)

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

Kan du få Spilleren til å kun bevege seg lodrett eller vannrett?