Micro:bit

PXT: Komponer ein melodi

Skrevet av: Kolbjørn Engeland

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Microbit
Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Lyd
Fag: Musikk, Programmering
Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

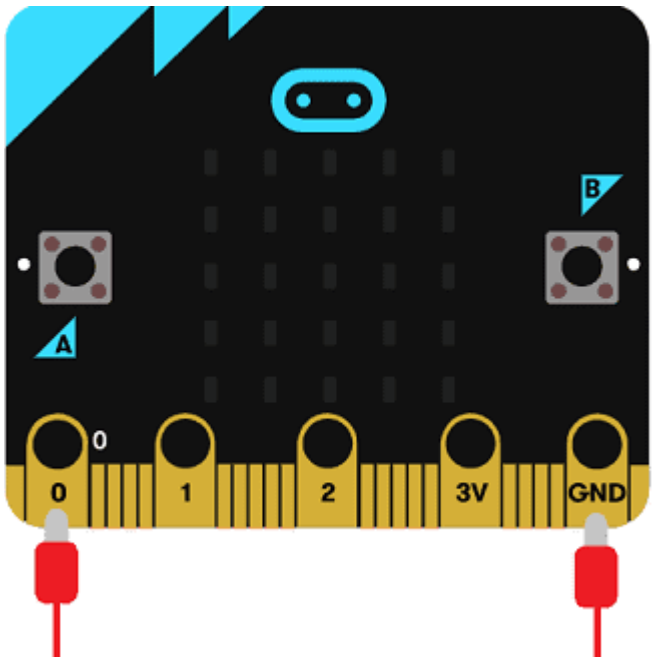
Introduksjon

I denne oppgåva skal me kople micro:bit-en til hovudtelefonar eller ein liten høgtalar og spele av ein melodi du kodar sjølv.

Me treng litt ekstra utstyr:

- 2 ledningar med krokodilleklemmer
- Hovudtelefonar eller ein buzzar (ein liten høgtalar)

Micro:bit-en har fem store tilkoplingar på brettet som me kallar portar. Desse er kopla til store hol og er merka **0**, **1**, **2**, **3V** og **GND** på micro:bit-en.



Me brukar **GND**-porten for å fullføre ein krins. Viss du heldt på **GND**-porten med ei hand kan du programmere micro:bit-en til å oppdage at du tek på **0**, **1** eller **2** med den andre handa (då brukar du kroppen din til å fullføre ein elektrisk krins). Dette kan du bruke for

å få micro:bit-en til å gjere eller vise ulike ting. Du kan òg få micro:bit-en til å sende signal ut gjennom portane. Til dømes kan du programmere micro:bit-en til å sende ut lyd, og viss du koplar på ein høgtalar med krokodilleklemmer kan du høyre på lyden.

Du kan lese meir om portane på micro:bit-en her: microbit.org (https://microbit.org/no/guide/hardware/pins/).

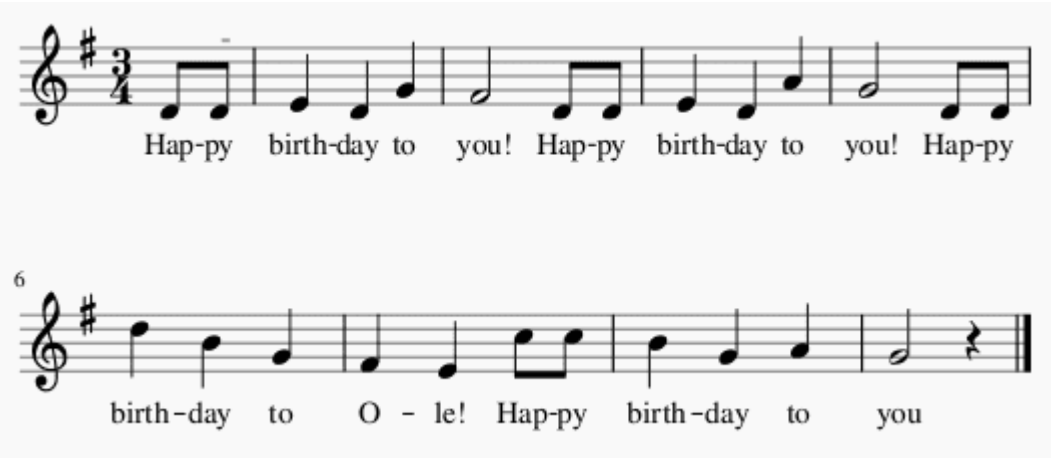
Steg 1: Interaksjon

Sjekkliste

- [ ] Finn `når knapp A vert trykt` -klossen. Du finn den i `Inndata` -kategorien.

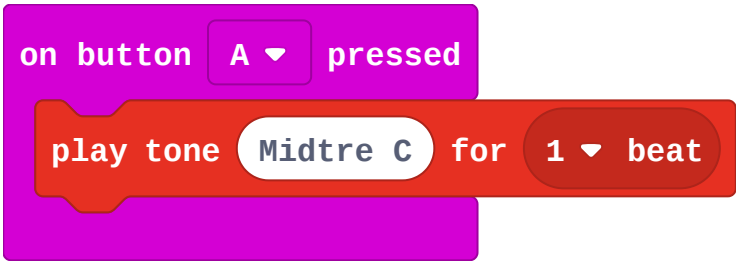
Steg 2: Komponer melodi

No kan du komponere din eigen song som ved spelt av når knapp A vert trykt. Du bestemmer sjølv kva toner som skal spelast og kor lenge dei skal spelast av. Viss du set saman fleire toner får du ein melodi. No skal me vise korleis du kan komponere den velkjente "Happy Birthday". Viss me skriv den som noter ser den slik ut:



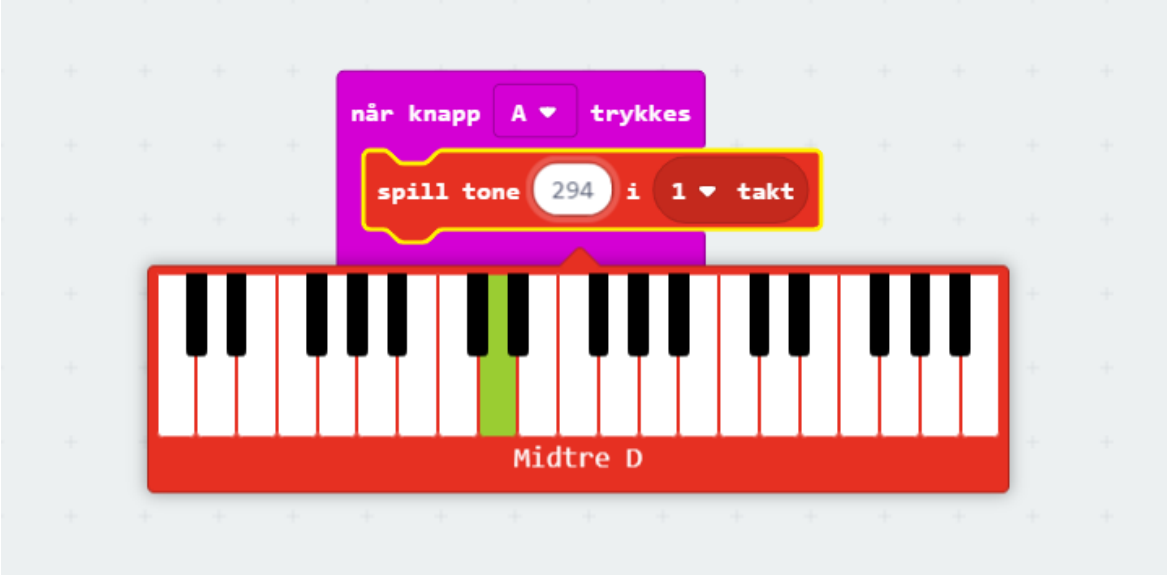
Sjekkliste

- [ ] Du startar med å leggje inn ein `spel tone` -kloss frå `Musikk` -kategorien.



Merk at her kan du bestemme kva tone som skal spelast og kor lenge den spelast av.

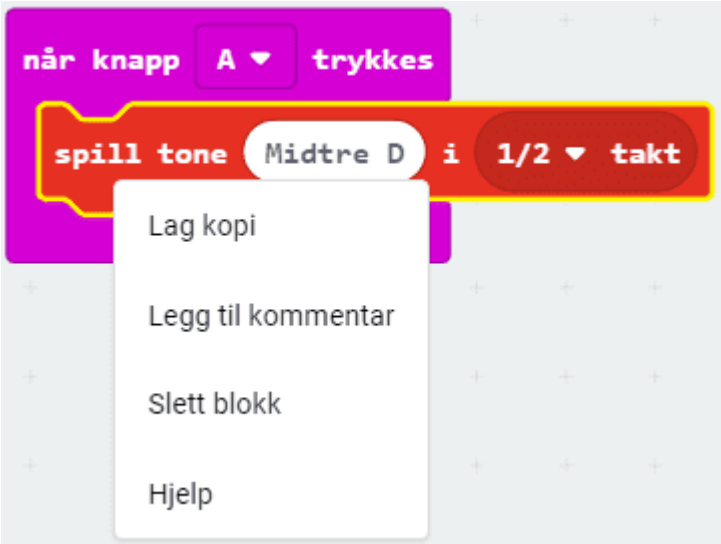
- [ ] Du startar med å velje tona `midtre D` inne i `spel tone` -klossen. Då må du finne riktig tangent på piano-klaviaturet som dukkar opp!



- [ ] Så vel du i kor mange taktar tona skal spelast. Vel `1/2 takt` inne i `spel tone` -klossen.

No får du spelt av den fyrste tona. Så må du leggje til reisten av tonene for å få heile songen. Eit lite triks er å kopiere den fyrste `spel tone` -klossen ved å klikke på den

med høgre museknapp:

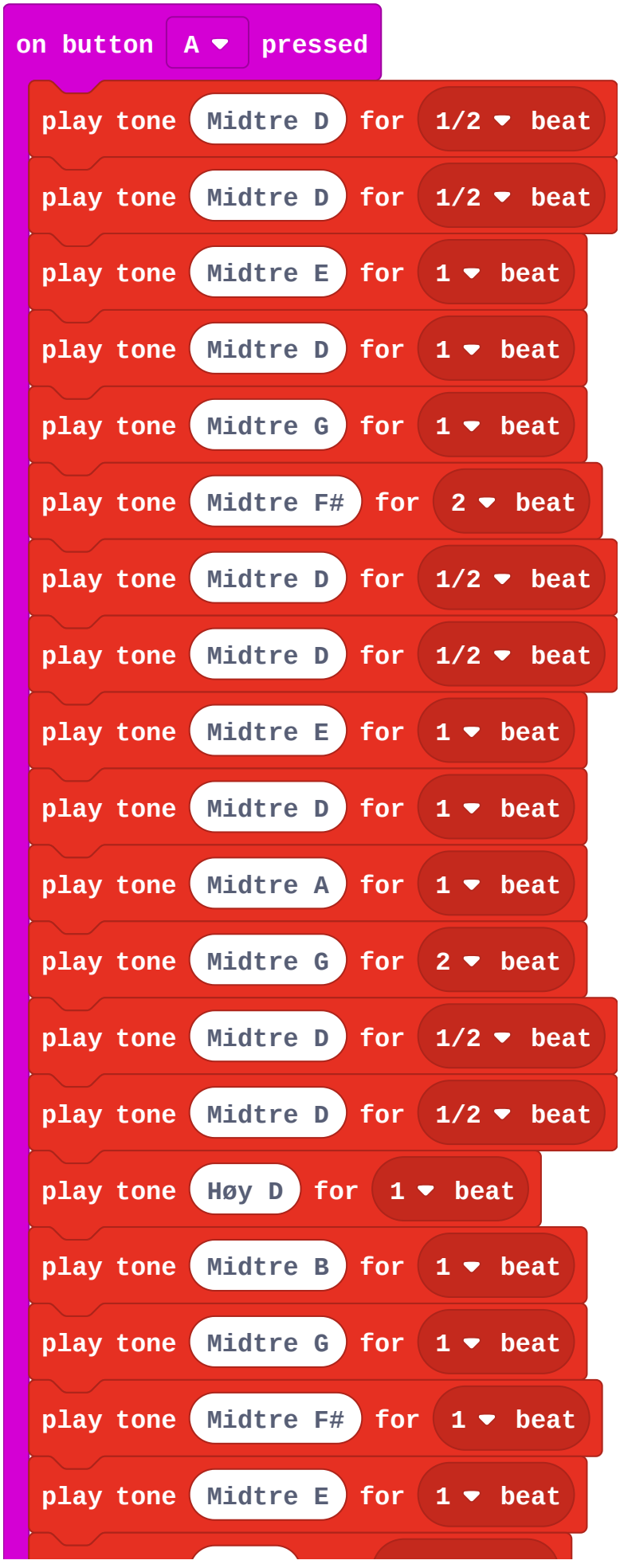


- [ ] Lag kode for å spele av 'Happy birthday to you'. Då treng du seks `spel tone` -klossar.

- [ ] Lag kode for å spele av 'Happy birthday to you' for andre gong: Då treng du seks nye `spel tone` -klossar.

- [ ] Lag kode for å spele av 'Happy birthday dear Ole': Då treng du sju nye `spel tone` -klossar.

- [ ] Lag kode for å spele av 'Happy birthday to you' for siste gong: Då treng du seks nye `spel tone` -klossar att. Heile koden ser no slik ut:


on button A pressed
play tone Midtre D for 1/2 beat
play tone Midtre D for 1/2 beat
play tone Midtre E for 1 beat
play tone Midtre D for 1 beat
play tone Midtre G for 1 beat
play tone Midtre F# for 2 beat
play tone Midtre D for 1/2 beat
play tone Midtre D for 1/2 beat
play tone Midtre E for 1 beat
play tone Midtre D for 1 beat
play tone Midtre A for 1 beat
play tone Midtre G for 2 beat
play tone Midtre D for 1/2 beat
play tone Midtre D for 1/2 beat
play tone Høy D for 1 beat
play tone Midtre B for 1 beat
play tone Midtre G for 1 beat
play tone Midtre F# for 1 beat
play tone Midtre E for 1 beat

Steg 3: Gjer klart for lyd

Micro:bit-en har ikkje høgtalarar. Derfor må me kople til ein buzzar eller hovudtelefonar. Måten me koplar til ein buzzar er litt ulik måten me koplar til hovudtelefonar. Fyrst får du ei sjekkliste for korleis du koplar til ein buzzar, og så kjem sjekklista for korleis du kan kople til hovudtelefonar.

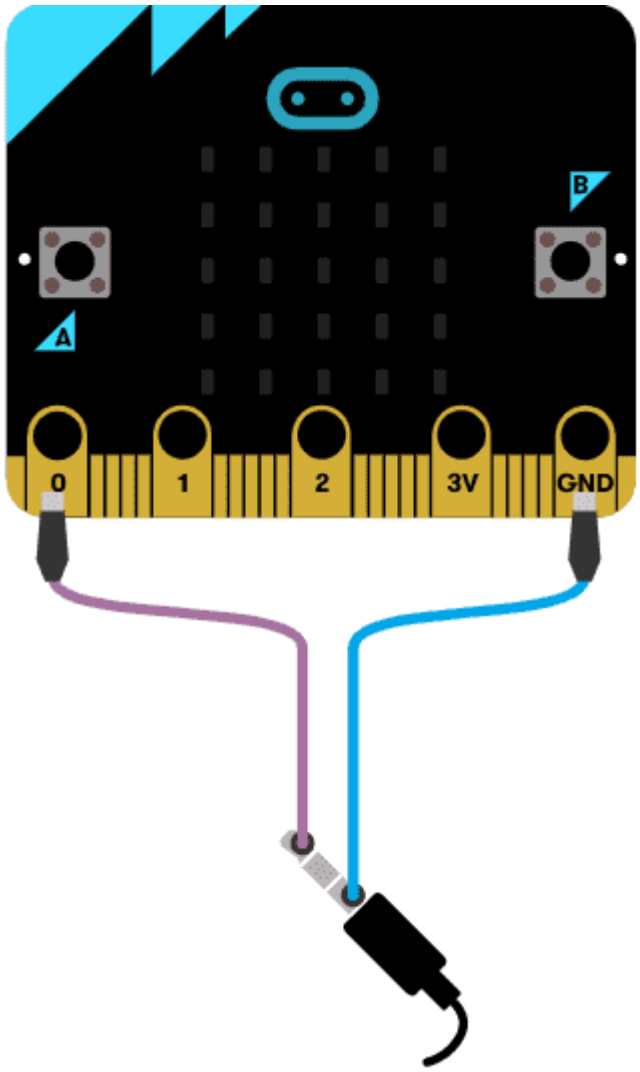
Buzzar - sjekkliste

- [ ] Fest ein ledning frå port **0** på micro:bit-en til pinnen som det står pluss (+) ved på buzzaren.
- [ ] Fest den andre ledningen frå der det står **GND** på micro:bit-en til den andre pinnen på buzzaren.

Hovudtelefonar - sjekkliste

- [ ] Fest ein ledning frå **GND**-porten på micro:biten til heilt øvst på den metalliske delen av hovudtelefonane.
- [ ] Fest den andre ledningen frå port **0** på micro:bit-en til heilt nedst på den metalliske delen av hovudtelefonane.
- [ ] Simulatoren viser korleis det skal sjå ut:

- [ ] Simulatoren viser korleis det skal sjå ut.



Test prosjektet

No er det på tide å sjå om micro:bit-en klarar å spele melodien du har komponert!

- [ ] Last ned prosjektet til micro:bit-en og lytt!

Steg 4: Nokre utfordringar

Nokre forslag til endringar og utvidingar, men prøv å kome på andre ting sjølv!

Fleire idear

No har du lært korleis du kan skrive ein melodi i micro:bit-en. Under er nokre idear til vidareutvikling, men finn gjerne på noko heilt eige!

- [ ] Kan du endre kor fort melodien vert spelt?
- [ ] Kan du spele melodien to gonger?
- [ ] Kan du spele ein annan melodi når knapp B vert trykt?

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