

# ● PXT: Komponer en melodi

*Skrevet av: Kolbjørn Engeland*

*Kurs: Microbit*

*Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Lyd*

*Fag: Musikk, Programmering*

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

## Introduksjon

I denne oppgaven skal vi koble micro:biten til hodetelefoner eller en liten høyttaler og spille av en melodi du koder selv.

Vi trenger litt ekstra utstyr:

- 2 ledninger med krokodilleklemmer
- Hodetelefoner eller 1 buzzer (en liten høyttaler)

Micro:biten har fem store tilkoblinger på brettet, som vi kaller porter. Disse er koblet til store hull og er merket: 0, 1, 2, 3V og GND, på micro:biten.



GND porten blir brukt for å fullføre en krets. Hvis du holder på GND-porten med en hånd, kan du programmere micro:biten til å oppdage at du berører 0, 1 eller 2 pinnen med den andre hånden (da bruker du kroppen din til å fullføre en elektrisk krets). Dette kan du bruke for å få micro:biten til å gjøre eller vise ulike ting. Du kan også få

micro:biten til å sende signaler ut gjennom portene. For eksempel kan du programmere micro:biten til å sende ut lyd, og kobler du på en høyttaler med krokodilleklemmer, kan du høre på lyden.

Du kan lese mer om portene på micro:biten her: [microbit.org](https://microbit.org/no/guide/hardware/pins/)  
(<https://microbit.org/no/guide/hardware/pins/>)

## Steg 1: Interaksjon

### ✓ Sjekkliste

- ☐ Finn når knapp A trykkes -klossen. Du kan finne den i Inndata -kategorien.

Bilde av når knapp A trykkes klossen

## Steg 2: Komponer melodi

Du kan nå komponere din helt egen sang som spilles når knapp A trykkes. Du kan selv bestemme hvilke toner som skal spilles, og hvor lenge de skal spilles. Og setter du sammen tonene får du en melodi. Vi skal nå vise hvordan vi kan komponere den velkjente 'Happy birthday'. Skriver vi den som noter ser den slik ut:

![Bilde av noter for Happy Birthday](noter.png)

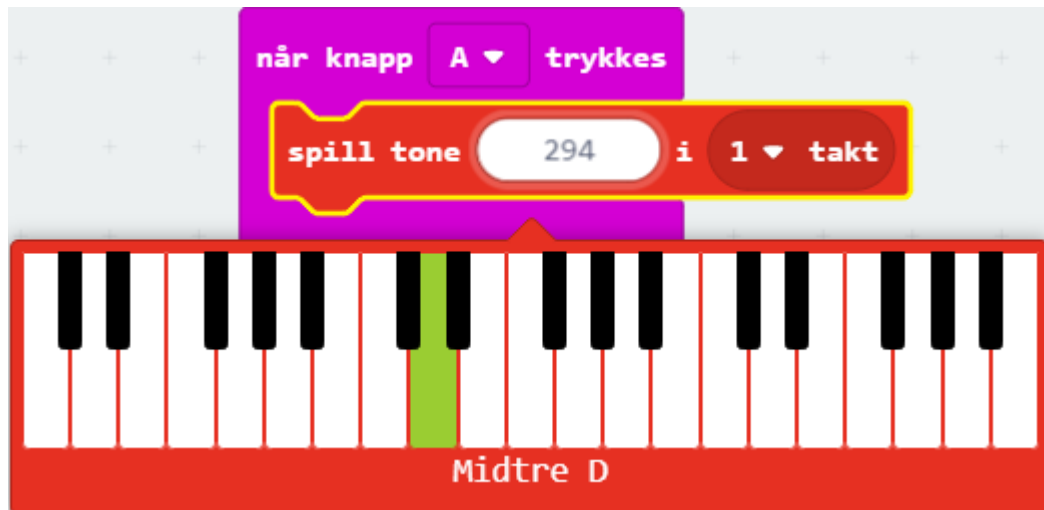
### ✓ Sjekkliste

- ☐ Du starter med å legge inn en spill tone kloss fra Musikk -kategorien.



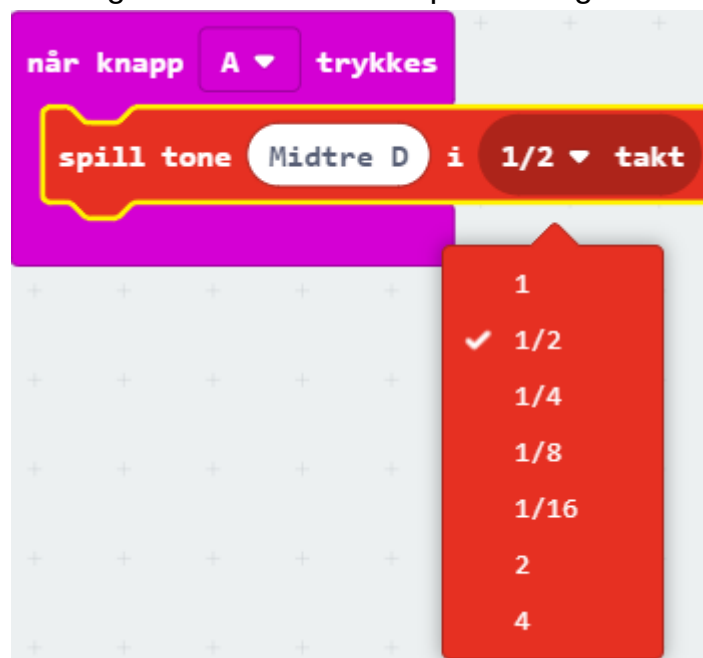
Merk at her kan du bestemme hvilken tone som skal spilles og hvor lenge den skal spilles.

- ☐ Du starter med velge tonen midtre D inne i spill tone klossen. Da må du finne riktig tangent på piano-klavaturet som dukker opp!



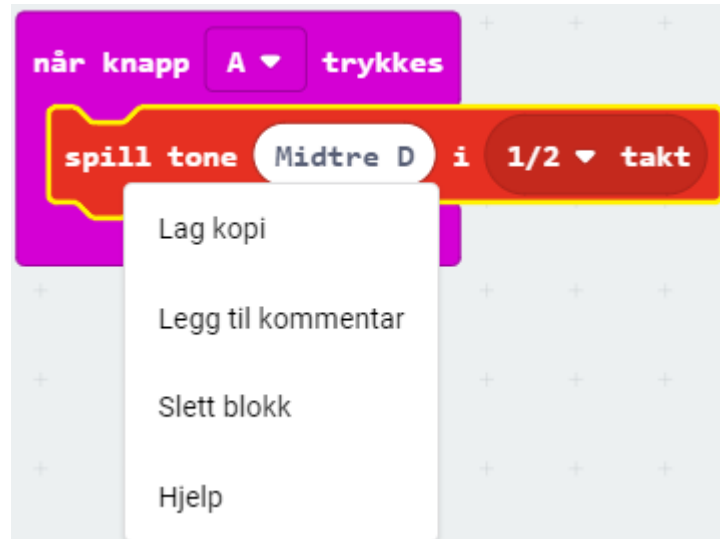
- ☐ Deretter velger du i hvor mange takter tonen skal spilles. Velg 1/2 takt inne i

spill tone klossen.



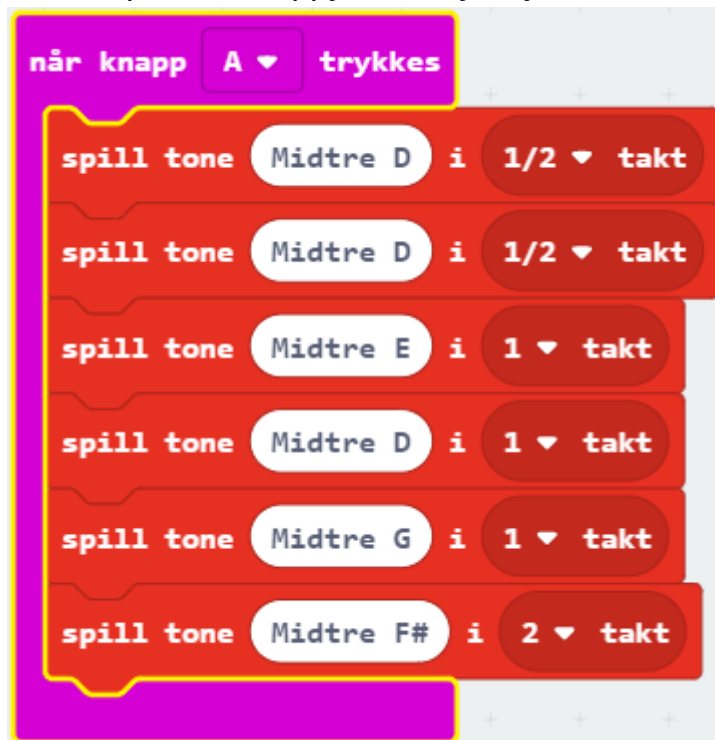
Nå får du spilt av den første tonen. Du må nå legge til resten av tonene for å få hele sangen. Ett lite triks er da å kopiere den første spill tone klossen ved å klikke med

høyre musetast på klossen:



- ☐ Lag kode for å spille av 'Happy birthday to you'. Da trenger du seks spill tone

klosser.



- ☐ Lag kode for å spille av 'Happy birthday to you' andre gang: Da trenger du seks

nye spill tone klosser.

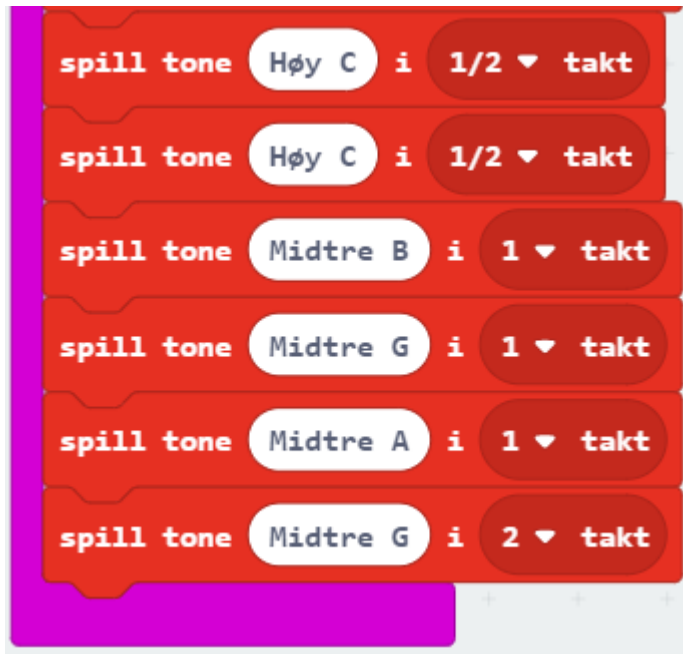


- ☐ Lag kode for å spille av 'Happy birthday dear Ole': Da trenger du sju nye

spill tone klosser.



- ☐ Lag kode for å spille av 'Happy birthday to you' dor siste gang: Da trenger du enda seks nye spill tone klosser.



## Steg 3: Gjør klart til lyd

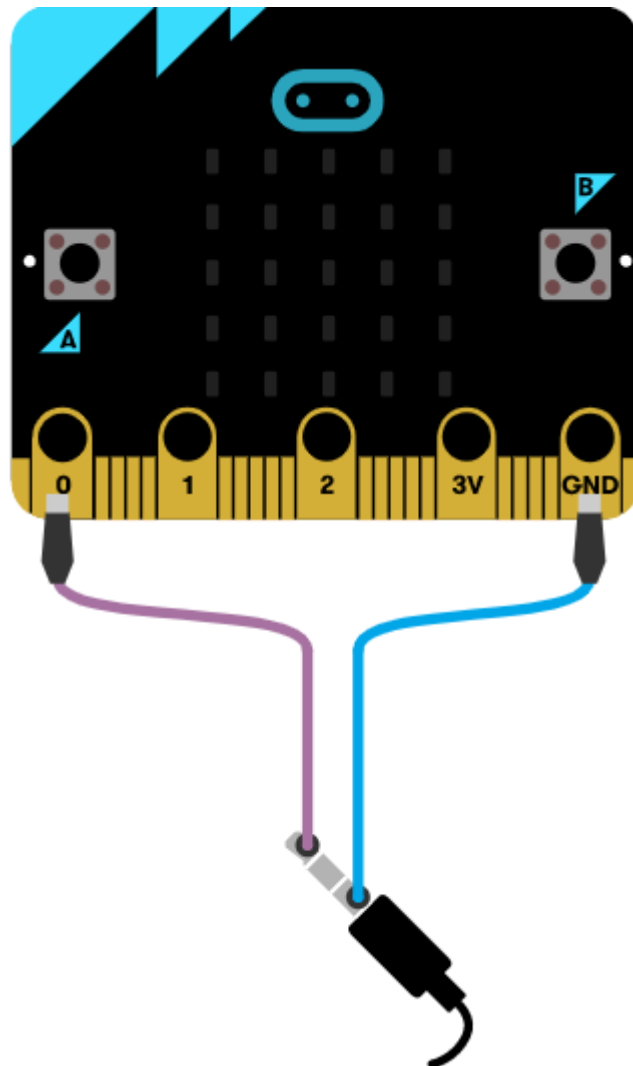
*Micro:biten har ikke høytalere. Derfor må vi koble til en buzzer eller hodetelefoner. Måten vi kobler til en buzzer er litt forskjellig fra måten vi kobler til hodetelefoner. Først kommer en sjekkliste for hvordan du kobler til en buzzer, og etter det kommer sjekklisten for om du bruker hodetelefoner.*

### ✓ Buzzer sjekkliste

- ☐ Fest en ledning fra port 0 på micro:biten til pinnen som det står pluss (+) ved på buzzeren.
- ☐ Fest den andre ledningen fra der det står GND på micro:biten til den andre pinnen på buzzeren.

### ✓ Hodetelefoner sjekkliste

- ☐ Fest en ledning fra GND-porten på micro:biten til helt øverst på den metaliske delen av hodetelefonene.
- ☐ Fest den andre ledningen fra port 0 på micro:biten til helt nederst på den metaliske delen av hodetelefonene.
- ☐ Simulatoren viser hvordan det nå skal se ut:



---

## Test prosjektet

*Nå er det tid for å se om micro:biten klarer å spille melodien du har komponert!*

- ☐ Last ned prosjektet til micro:biten og lytt!

# Steg 4: Non utfordringer

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

## Flere ideer

Du har nå lært hvordan du kan skrive en melodi i micro:biten. Nedenfor er noen ideer til videreutvikling, men finn gjerne på noe helt eget!

- ☐ Kan du endre hvor fort melodien spilles?
- ☐ Kan du spille melodien to ganger?
- ☐ Kan du spille en annen melodi når knapp B trykkes?

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