

PXT: Spå framtida med bilete

Skrevet av: Helene Isnes

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Microbit

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Spill

Fag: Kunst og håndverk, Matematikk, Programmering

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

Introduksjon

I denne oppgåva skal me lage ei liste med bilete, og ved å trykke på port 0 på micro:bit-en skal eit tilfeldig bilete visast på skjermen. Dette kan du bruke til å spå!



Micro:bit-en har fem store tilkoplinger 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/)
(<https://microbit.org/no/guide/hardware/pins/>).

Steg 1: Opprett liste

*Klossane vis bilete og vis ikon i Basis let deg vise bilete med ein gong *på micro:bit-en, men ein kan òg lagre bilete eller lister av bilete i *variablar*. I denne oppgåva skal me gjere det siste.

✓ Sjekkliste

- ☐ Gå til kategorien `Variablar`, trykk på `Lag ein variabel` og skriv inn "Bileteliste".
- ☐ Klikk på `Avansert`, så på `Lister` og finn klossen som heiter `sett list til array of` ("array of" tyder "liste av" på norsk). Plasser klossen i ved start og byt namn på variabelen til "Bileteliste".
- ☐ Fyll ut plassane i lista (der det står tal) med klossane `create image` (lag bilete på norsk) og `ikonbilete` som ligg i `Avansert` -> `Bilete`. Du kan utvide lista og leggje til så mange bilete du vil ved å trykkje på plussteiknet heilt til høgre på liste-klossen. Legg til minst 5 bilete/ikon.



Steg 2: Vel eit tilfeldig bilete

Når nokon heldt på portane `GND` og `0` på micro:bit-en skal eit tilfeldig bilete bli valt. Me gjer dette ved å velje eit tilfeldig tal og lagre det i ein variabel.

Sjekkliste

- ☐ Lag ein ny variabel som heiter "Tilfeldig biletenummer".

Elementa (her: bileta) i ei liste er nummererte. Det fyrste elementet har nummer `0`, neste nummer `1` osv. Viss lista di har 5 bilete er dei nummererte `0`, `1`, `2`, `3`, `4`. Derfor må me velje eit tilfeldig tal mellom `0` og lengda av lista `-1`.

- ☐ Lag kode som gjer at når ein trykkar på port `0`, så vert variabelen "Tilfeldig biletenummer" sett til eit tilfeldig tal. Lengde på liste-klossen finn du i `Lister`.
- ☐ Koden din burde sjå ut som den under:



Kan ein ikkje berre velje eit tilfeldig tal frå 0 til 4, tenker du kanskje? Jo, det kan du. Men no kan du leggje til fleire bilete i lista utan å måtte oppdatere reisten av koden. Dette trikset er nyttig når ein har lang kode og store lister, så det er greitt å lære seg først som sist.


Steg 3: Vis bilete

No skal me vise biletet med det valte biletenummeret på micro:bit-en.

✓ Sjekkliste

- ☐ Gå til kategorien Bilete og finn  klossen (vis biletevariabel med forskyvning 0). Me skal ikkje forskyve biletet, så la det stå 0 bakerst. Legg klossen under set Tilfeldig biletenummer til... frå førre steg.

Hadde me lagra eit bilete i ein variabel hadde me brukt den variabelen til å erstatte myImage no. Men her må me hente ut eit element (bilete) frå lista i staden.

- ☐ Bruk klossen  frå Lister og erstatt list med variabelen me har lagra biletelista vår i, nemleg "Bileteliste". Me vil hente ut elementet med det nummeret som er lagra i "Tilfeldig biletenummer", så me erstattar 0 med denne variabelen. Erstatt myImage i klossen frå førre punkt med blokka du akkurat laga.

🚩 Test prosjektet

No har du laga alt du treng!

- ☐ Test koden din på simulatoren og/eller last den ned til micro:bit-en. Pass på at du heldt jordporten (GND) samstundes som du trykkar på port 0 viss du testar på micro:bit-en.
- ☐ No kan du prøve å spå framtida til den som tek på portane, om du vil.

Utfordring

- ☐ Når ein spår med kort er det vanleg å trekke fleire kort og tolke dei saman. Klarar du å oppdatere koden din slik at ei bileteserie på tre tilfeldige bilete blir vist i staden for berre eitt?

Fleire idear

- ☐ Viss du vil at spåen din skal sjå litt betre ut, og bli enklare for den som vil bli spådd, kan du lage to store knappar som den som blir spådd kan halde på. Klypp ut to sirklar i papp og legg aluminiumsfolie rundt. Fest ei krokodilleklemme til kvar av diskane. Den andre enden av krokodilleklemmene skal på port 0 og GND på micro:bit-en.



- ☐ Prøv å spørre flere personer. La en holde på 0 -porten, og en annen holde på GND -porten. Disse to må holde hender eller ta high five for at elektriske signal skal bli sendt gjennom. Kanskje går det an med flere enn to personer som lagar ei lenke?