

PXT: Det regner mat!

Skrevet av: Helene Isnes

Kurs: Microbit

Tema: Blokkbasert, Spill

Fag: Matematikk, Programmering

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

Introduksjon

"Det regner mat!" er et spill som går ut på å fange flest mulig matbiter. Det fungerer slik at matbiter faller ned på skjermen og spilleren som står på bunn skal prøve å fange maten. Spilleren skal bevege seg med knappene A og B. Liv går tapt når spilleren ikke klarer å få tak i maten. Spilleren har til sammen tre liv før spillet er over.

Steg 1: Grunnlag

Det første vi skal gjøre er å kode grunnlaget for spillet. Vi skal lage mat, en spiller og sette antall liv. Vi må også starte opp noe som holder kontroll på poengsummen.



Sjekkliste



Lag tre variabler `spiller`, `mat` og `liv` med Lag en variabel... i kategorien Variabler.

Skjermen vår består av 5x5 ledlys. Disse kan vi skru av og på med litt kode. I denne oppgaven bruker vi klosser fra `Spill`-kategorien til å sette og endre hvor lysene skal være. Posisjonen til lysene blir gitt med en x- og en y-posisjon som i et rutenett. Verdien til x angir plassen til lyset bortover (horisontalt) og verdien til y angir plassen nedover (vertikalt), dette er vist på bildet under. Hjørnet øverst til venstre har verdiene $(0, 0)$, mens hjørnet nederst til høyre har verdiene $(4, 4)$.



Spilleren skal bevege seg på nederste rad til høyre og venstre. Vi vil at spiller skal starte på midten av skjermen ved start (x: 2 og y: 4).

- ☐ Legg til koden under i ved start -klossen som allerede finnes i kodefeltet ditt (eller du kan finne den i Basis -kategorien).



- ☐ Gjør det samme med variabelen mat som du gjorde med variabelen spiller i punktet over. mat skal settes til x: 2 og y: 2.

Sett spiller til-klossen finner du i Variabler. Create sprite at x: 2 y: 4-klossen finner du i kategorien Spill i Avansert.

Det er egentlig ikke så viktig hvor vi plasserer mat ved starten siden den kommer til å flytte på seg i neste steg. Det som er viktig er at mat finnes på spillebrettet ved start slik at det går an å bruke variabelen senere.

- ☐ Sett variabelen `liv` til 3. Klossen du skal bruke finner du i Variabler .
- ☐ Ved start skal også poengsum settes til 0. Du finner en kloss som gjør dette i Spill -kategorien.
- ☐ Dersom du har gjort alt rett så vil koden din se slik ut:



Både `mat` og `spiller` blir et ledlys hver på micro:biten. Hvis du vil skille litt mer mellom dem kan du få maten til å lyse litt mindre enn spilleren. Dette gjør du ved å

sette  -klossen etter sett

poengsum til 0. Bytt ut `sprite` med `mat` og `x` med `lysstyrke`. Det er litt forskjell på hvordan simulatoren og micro:biten opplever lysstyrke, så imens du er i simulaturen setter du lysstyrke til 100. Når du laster spillet opp til micro:biten, endre lysstyrken til 30.

Steg 2: Mat regner

I dette steget skal vi få maten til å regne ned. Maten skal starte på et tilfeldig sted på øverste rad hver runde.

✓ Sjekkliste

- ☐ I gjenta for alltid -klossen (denne finnes allerede i kodefeltet ditt, eller du kan finne den i Basis), sett inn



som du finner i Spill . Bytt ut sprite med variabelen mat . 0 bytter du ut med plukk et tilfeldig tall mellom 0 og 4 -klossen som du finner i kategorien Matematikk .

- ☐ Sett inn en til sprite angir x til 0 -kloss under den forrige og bytt ut x med y .

- ☐ Så trenger vi en pause -kloss (finnes i Basis). Endre tallet til 300.

Det vi har gjort til nå er å ha satt mat til en tilfeldig x-posisjon (et tilfeldig sted bortover). Vi har i tillegg passet på at mat starter på øverste rad for hver runde. Det vi skal gjøre videre, er å lage kode for maten som skal regne ned.

- ☐ Finn en gjenta 4 ganger -kloss i Løkker og plasser den under pause -klossen.

For å få maten til å regne nedover, må vi endre posisjonen til variabelen mat i y-retning. Vi endrer posisjonen med 1 for hver gang vi går gjennom løkka.

- ☐ Legg til koden under i gjenta 4 ganger -klossen.



Hvis vi ikke legger til pause -klosser vil maten bevege seg for fort til at vi klarer å fange den!

Steg 3: Få poeng og tap liv

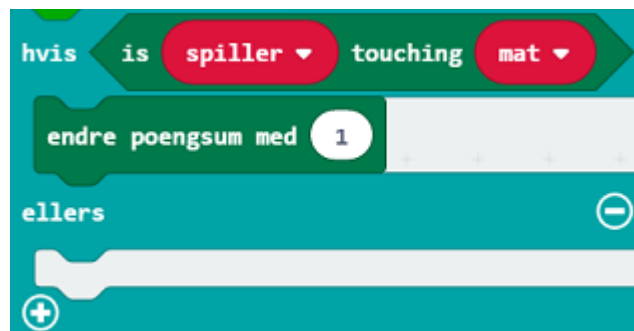
Nå skal vi lage kode som enten gir spilleren poeng hvis den klarer å fange maten eller som tar bort et liv hvis spilleren ikke greier å fange den.

✓ Sjekkliste

- ☐ Plasser en hvis-ellers-kloss under gjenta 4 ganger-blokken. Hvis-ellers-klossen finner du i Logikk.

Vi vil at poengsummen skal øke med én hvis spilleren klarer å fange maten.

- ☐ Bytt ut sann med is sprite touching-klossen som du finner i Spill-kategorien. I stedet for sprite, vil vi ha variabelen spiller og i den tomme boksen vil vi ha variabelen mat. "Is spiller touching mat" betyr "berører spiller mat" på norsk.
- ☐ Sett klossen endre poengsum med 1 inn slik som vist under.



Hvis-ellers-klossen fungerer slik at hvis spilleren får tak i maten, vil programmet kjøre koden som hører til hvis-delen av klossen. Hvis dette ikke er sant (spilleren klarte ikke å få tak i maten denne runden), vil programmet kjøre koden som hører til ellers-delen av klossen.

Når spiller ikke klarer å fange maten, skal vi miste et liv.

- ☐ I ellers -delen av hvis-ellers -klossen, sett inn endre liv med -1 som du finner i Variabler . *Husk å endre fra 1 til -1 i klossen.*

Videre må vi sjekke om variabelen liv er lik null, for hvis den er det, er spillet over.

- ☐ Sett koden nedenfor under endre liv med -1 -klossen. "Game over" er et uttrykk for at spillet er slutt.



- ☐ Sjekk at koden din fra steg 2 og 3 ser slik ut:



Test prosjektet

- ☐ Sjekk i simulatoren at det regner et ledlys ned med forskjellig verdi av x for hver runde. Et annet ledlys skal hele tiden stå stille i midten av nederste rad.

Steg 4: Beveg spilleren!

Nå skal vi lage siste del av koden, nemlig koden for å bevege på spilleren!

Sjekkliste

- ☐ Når knapp A trykkes skal `spiller` bevege seg mot venstre. Dette får vi til ved å bruke en kloss vi finner i `Spill`-kategorien. Lag koden som er vist under.



- ☐ Kopier koden fra forrige punkt og endre den slik at når knapp B trykkes, skal `spiller` bevege seg til høyre.

Test prosjektet

Koden din er nå ferdig!

- ☐ Sjekk simulatoren og se til at alt fungerer som det skal.
- ☐ Last ned spillet til micro:biten og spill i vei!

For lett eller vanskelig? Du kan endre hastigheten maten faller ned og/eller endre antall liv man har ved start.

Utfordring



Legg på lyd!

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