# PXT: Det regner mat!

Skrevet av: Helene Isnes

Kurs: Microbit

Tema: Elektronikk, 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.

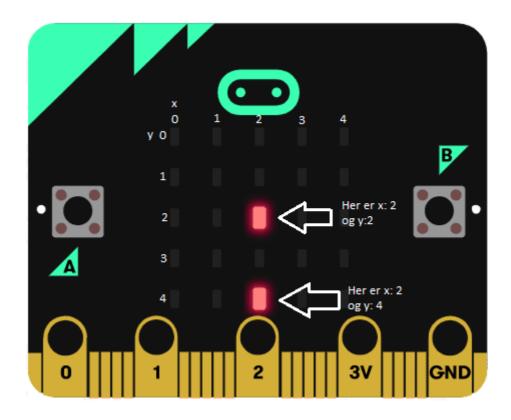
#### Steg 1: Grunnlag

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.



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 vaiabelen 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:

```
ved start

sett spiller ▼ til create sprite at x: 2 y: 4

sett mat ▼ til create sprite at x: 2 y: 2

sett liv ▼ til 3

sett poengsum til 0
```

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 sprite angir x til 0-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 kar
finne den i Basis), sett inn sprite angir x til 0-klossen som du finner i
Spill. Bytt ut sprite med variabelen mat. 0 bytter du ut med velg
tilfeldig 0 til 4-klossen som du finner i kategorien Matematikk.
Sett inn en til sprite angir $\times$ til 0-kloss under den forrige og bytt ut $\mathbf{x}$ med $\mathbf{y}$ .

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.

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

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!

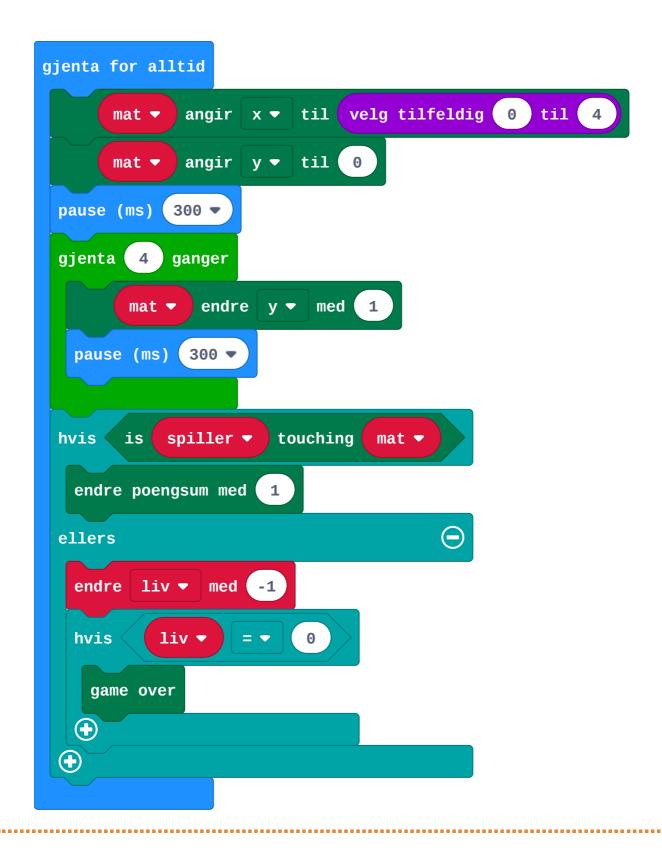
# Steg 3: Få poeng og tap liv

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.



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 spille	eren klarer å fange maten.
Bytt ut sann med is sprite touching-kl kategorien. I stedenfor sprite, vil vi ha var boksen vil vi ha variabelen mat. "Is spiller to mat" på norsk.	riabelen spiller og i den tomme
Sett klossen endre poengsum med 1.	
Hvis-ellers -klossen fungerer slik at hvis spil programmet kjøre koden som hører til hvis -de sant (spilleren klarte ikke å få tak i maten denn koden som hører til ellers -delen av klossen.	elen av klossen. Hvis dette ikke er
Når spiller ikke klarer å fange maten, skal vi m	iste et liv.
I ellers -delen av hvis-ellers -klossen, finner i Variabler . Husk å endre fra 1 til -1	
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 uttrykk for at spillet er slutt.	-1 -klossen. "Game over" er et
Sjekk at koden din fra steg 2 og 3 ser slik ut	:



## Test prosjektet

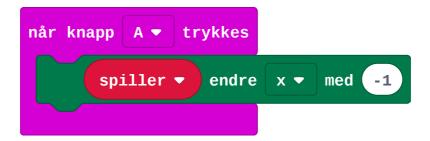
Sjekk i simulatoren at det regner et ledlys ned med forskjellig verdi av x for hver runde. Et annet ledys skal hele tiden stå stille i midten av nederste rad.

## Steg 4: Beveg spilleren!

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



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)