

# 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.*

### 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 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 kan 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  $x$  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`.

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>)