

# △ PXT: Det regner mat!

↓ LAST NED PDF

## 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

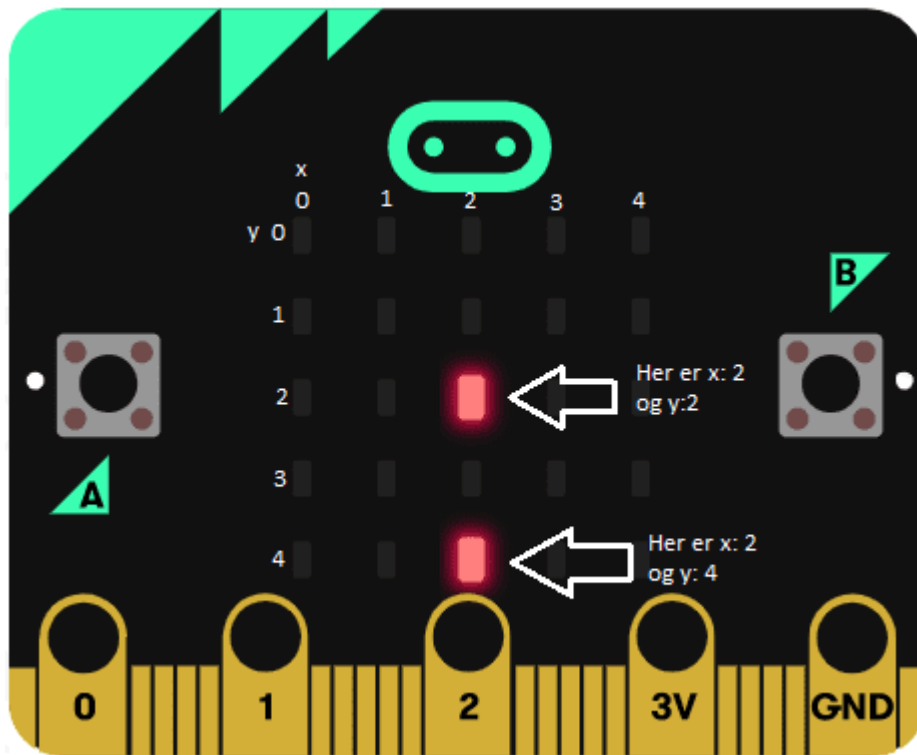
*Det første vi skal gjøre er å kode grunnlaget for spillet. Vi skal lage mat, en spiller og sette antall liv. Vi må også starte opp noe som holder kontroll på poengsummen.*



### 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).

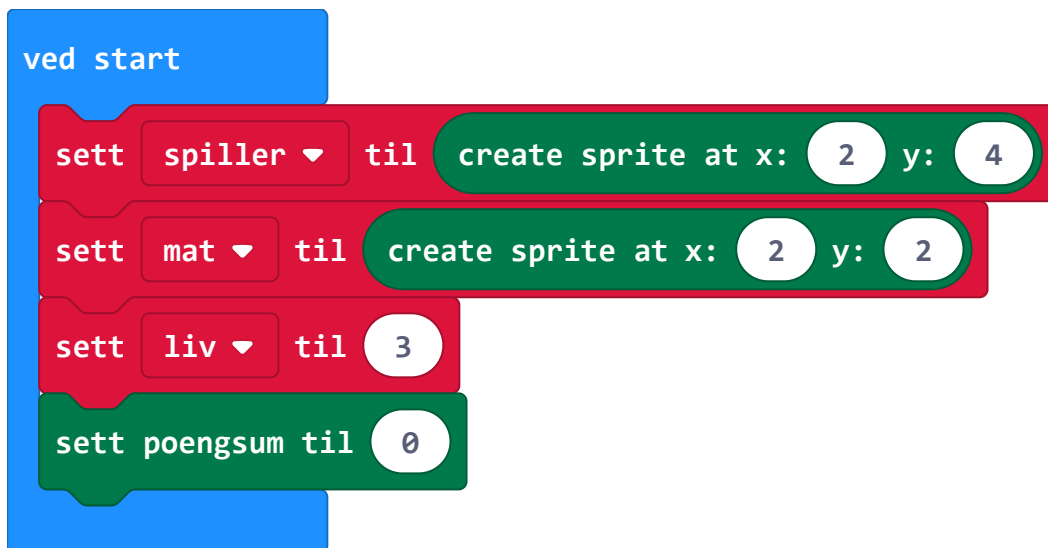


- ☐ Gjør det samme med variabelen `mat` som du gjorde med variabelen `spiller` i punktet over. `mat` skal settes til x: 2 og y: 2.

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:bit`en. 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:bit`en opplever `lysstyrke`, så imens du er i simulaturen setter du `lysstyrke` til 100. Når du laster spillet opp til `micro:bit`en, endre `lysstyrke` 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`.

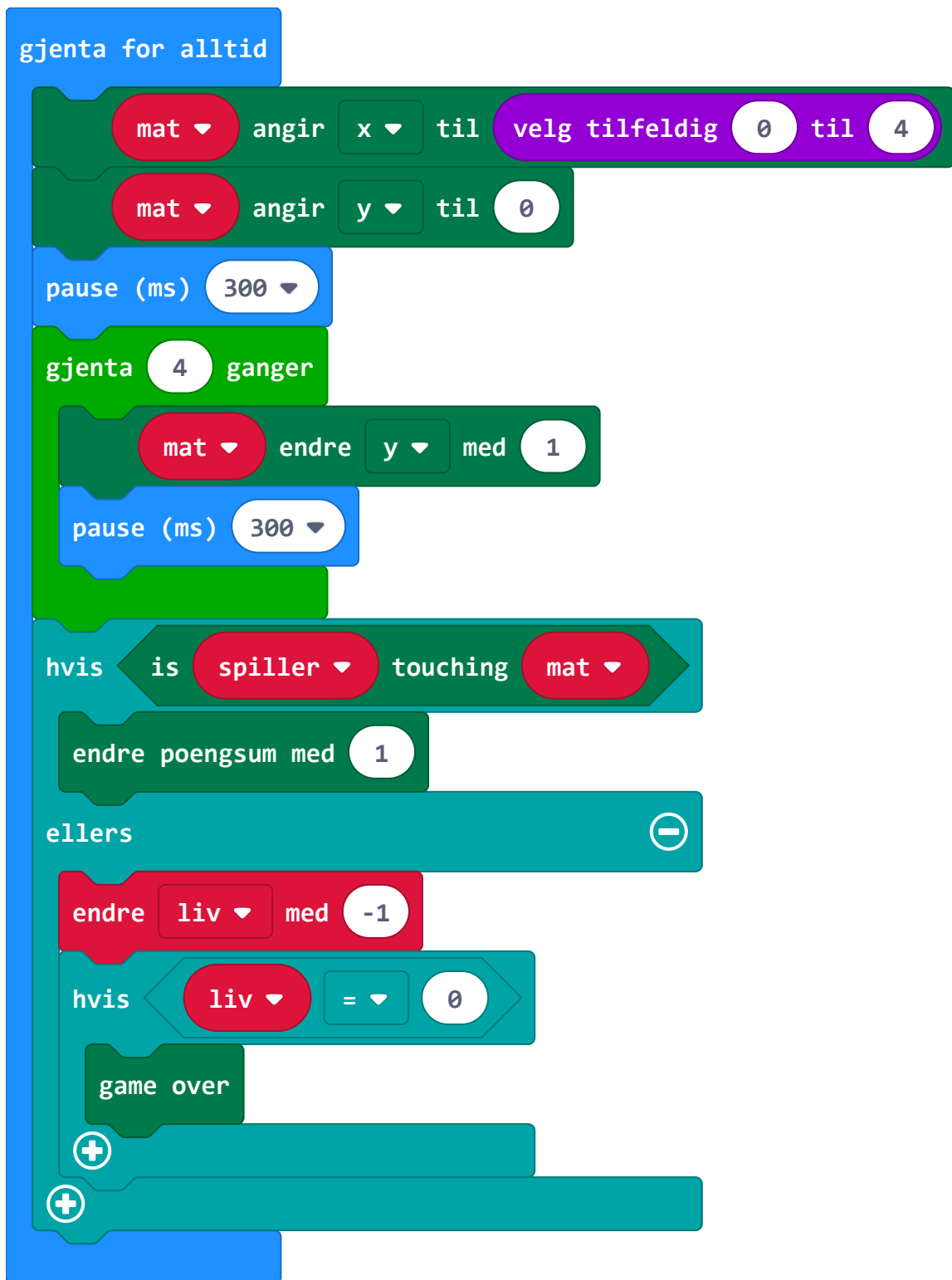
`Hvis-ellers-klossen` fungerer slik at hvis spilleren får tak i maten, vil programmet kjøre koden som hører til `hvis`-delen av klossen. Hvis dette ikke er sant (spilleren klarte ikke å få tak i maten denne runden), vil programmet kjøre koden som hører til `ellers`-delen av klossen.

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.

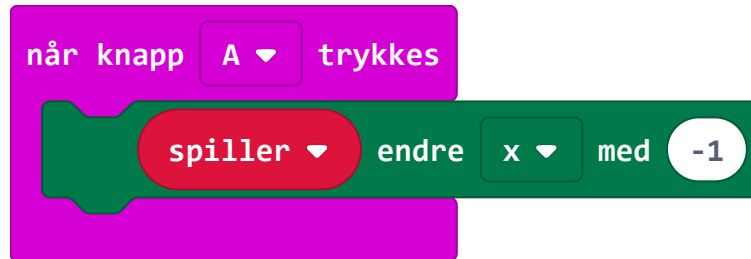
## Steg 4: Beveg spilleren!

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