

PXT: Det regnar mat!

Skrevet av: Helene Isnes

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Microbit

Tema: Elektronikk, Blokkbasert, Spill Fag: Matematikk, Programmering

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

Introduksjon

"Det regnar mat!" er eit spel som går ut på å fange flest mogleg matbitar. Det fungerer slik at matbitar fell ned på skjermen og spelaren som står på botnen skal prøve å fange maten. Spelaren skal bevege seg med knappane A og B. Ein mistar liv når spelaren ikkje klarar å få tak i maten. Spelaren har til saman tre liv før spelet er over.

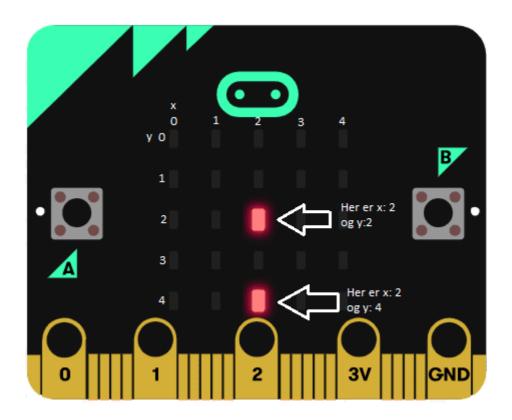
Steg 1: Grunnlag

Det fyrste me skal gjere er å kode grunnlaget for spelet. Me skal lage mat, ein spelar og setje antal liv. Me må også starte noko som kan halde styr på poenga.



Lag tre variablar spelar, mat og liv med Lag ein variabel... i kategorien Variablar.

Skjermen vår har 5x5 ledlys. Desse kan me skru av og på med litt kode. I denne oppgåva brukar me klossar frå Spel -kategorien til å setje og endre kor lysa skal vere. Posisjonen til lysa blir gitt ved ein x- og ein y-posisjon, som i eit rutenett. Verdien til x gir plassen til lyset bortover (vassrett) og verdien til y gir plassen nedover (loddrett), som du ser på biletet under. Hjørnet øvst til venstre er (0, 0) og hjørnet nedst til høgre er (4, 4).



Spelaren skal bevege seg til høgre og venstre nedst på skjermen. Me vil at spelar skal starte på midten av skjermen når me startar, (x = 2 og y = 4).

Legg til koden under i ved start -klossen som allereie er i kodefeltet ditt (eller i Basis -kategorien).

```
on start

set spiller → to create sprite at x: 2 y: 4
```

Gjer det same med variabelen mat som du gjorde med variabelen spelar i punktet over. Me set mat til x = 2 og y = 2.

Du finn Set spelar til-klossen i Variablar. Create sprite at x: 2 y: 4-klossen finn du i kategorien Spel i **Avansert**.

Det er eigentleg ikkje så viktig kor me plasserer mat ved starten, sidan den skal flytte på seg i neste steg. Det som er viktig er at mat er på spelebrettet når me startar, slik at det går an å bruke variabelen seinare.

- Set variabelen liv til **3**. Klossen du skal bruke finn du i Variablar .
- Ved start skal poengsummen vere **0**. settes til 0. Du finn ein kloss som gjer dette i Spel -kategorien.
- Viss du har gjort alt rett skal koden din sjå slik ut:

```
on start

set spiller 		 to create sprite at x: 2 y: 4

set mat 		 to create sprite at x: 2 y: 2

set liv 		 to 3

set score 0
```

Både mat og spelar blir eit ledlys kvar på micro:bit-en. Viss du vil skilje dei meir frå kvarandre kan du få maten til å lyse litt mindre enn spelaren. Det gjer du ved å setje sprite angir x til 0-klossen etter set poengsum til 0. Bytt ut sprite med mat og x med lysstyrke. Simulatoren og micro:bit-en opplever lysstyrke på litt ulike måtar, så i simulatoren kan du ha lysstyrke 100, men når du lastar det ned bør du ha endra lysstyrken til 30.

Steg 2: Mat regnar

I dette steget skal me få maten til å regne ned. Maten skal starte på ein tilfeldig stad på



| | I gjenta for alltid-klossen (denne har du allereie i kodefeltet ditt, eller du finn den i Basis), set inn sprite angir \times til 0-klossen som du finn i Spel. Bytt ut sprite med variabelen mat. Så byttar du ut 0 med velg tilfeldig 0 til 4-klossen som du finn i kategorien Matematikk. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | Set inn endå ein sprite angir x til 0 -kloss under den førre og bytt ut ${\bf x}$ med ${\bf y}$. | | | | |
| | Så treng me ein pause -kloss (den ligg i Basis). Endre talet til 300 . | | | | |
| Til no har me sett mat til ein tilfeldig x-posisjon, og sikra at den startar på øvste rad kvar runde. Vidare skal me lage kode for maten som skal regne ned. | | | | | |
| | Finn ein gjenta 4 gonger-kloss i Løkker og plasser den under pause-klossen. | | | | |

For å få maten til å regne nedover må me endre posisjonen til mat i **y**-retninga. Me endrar posisjonen med **1** for kvar gong me går gjennom løkka.

Legg til koden under i gjenta 4 gonger -klossen.

Viss me ikkje legg til pause -klosser vil maten bevege seg for fort til at me klarar å fange den!

Steg 3: Få poeng og tap liv

No skal me lage kode som anten gir spelaren poeng viss den fangar maten, eller som tek bort eit liv viss spelaren ikkje klarar det.



| Plasser ein viss-elles-kloss under gjenta 4 gonger-blokka. Viss-elles-klossen finn du i Logikk. | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Me vil at poengsummen skal auke med 1 viss spelaren klarar å fange maten. | | | | | |
| Bytt ut sann med is sprite touching-klossen som du finn i Spel-kategorien. I staden for sprite vil me ha variabelen spelar og i den tomme boksen vil me ha variabelen mat. "Is spelar touching mat "tyder "berører spelar mat" på norsk. | | | | | |
| Set inn klossen endre poengsum med 1- | | | | | |
| Viss-elles -klossen fungerer slik at viss spelaren får tak i maten, så vil programmet køyre koden som høyrer til viss -delen av klossen. Viss ikkje dette er sant (spelaren klarte ikkje å få tak i maten denne runden), så vil programmet køyre koden som høyrer til elles -delen av klossen. | | | | | |
| Når spelar ikkje klarar å fange maten skal me miste eit liv. | | | | | |
| I elles -delen av viss-elles -klossen må du setje inn endre liv med -1 som du finn i Variablar . <i>Hugs å endre frå</i> 1 <i>til</i> -1 i klossen. Kva skjer viss du ikkje gje det?* | | | | | |
| Vidare må me sjekke om variabelen liv er lik null, for viss den er det har spelaren tapt. | | | | | |
| Set koden i biletet inn rett under endre liv med -1-klossen. "Game over" er engelsk for at spelet er slutt, og blir ofte nytta i slike spel. | | | | | |
| Sjekk at koden din frå steg 2 og 3 ser slik ut: | | | | | |

```
forever
                            pick random 0
              set
       mat 🕶
                        to
       mat ▼
              set
                        to
             300 🕶
 pause (ms)
 repeat
             times
 do
                  change y ▼
          mat 🕶
                               by
     pause (ms)
                 300 ▼
            spiller ▼
                       touching
 if
        is
                                            then
                                  mat ▼
   change score by
                    1
 else
   change liv → by -1
   if
           liv ▼
                                then
     game over
   (+)
 (
```

Test prosjektet

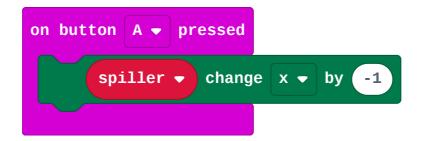
Sjekk i simulatoren at det regnar eit ledlys ned med ulik **x**-posisjon for kvar runde. Eit anna ledys skal heile tida stå stille midt på nedste rad.

Steg 4: Beveg spelaren!

No skal me lage siste del av koden, nemleg koden for å styre spelaren!



Når knapp A vert trykt skal spelar bevege seg mot venstre. Dette får me til ved å bruke ein kloss me finn i Spel-kategorien. Lag koden som er vist under.



Copier koden frå førre punkt og endre den slik at når knapp в vert trykt, skal spelar bevege seg til høgre.

Test prosjektet

No er koden ferdig!

- Sjekk simulatoren og sjå til at alt fungerer som det skal.
- Last ned spelet til micro:bit-en og spel i veg!

Er spelet for lett eller vanskeleg? Du kan endre hastigheiten maten fell ned med og/eller endre kor mange liv ein startar med.

| Unumy | | |
|--------------|--|--|
| Legg på lyd! | | |

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