

# PXT: Gangespill

Skrevet av: Espen Clausen, Tjerand Silde, Julie Revdahl

Kurs: Microbit

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

Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

#### Introduksjon

Sjekkliste

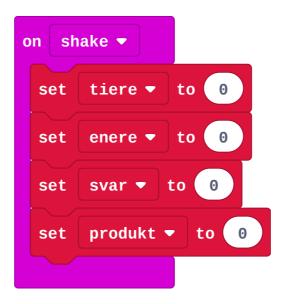
Dette er et enkelt og modifiserbart gangespill for micro:bit. Det fungerer slik at når en rister micro:biten så vil en få presentert et gangestykke. En svarer ved å trykke på A-knappen for antall tiere i svaret og B-knappen for antall enere. Når man har svart så trykker man på A+B. Dersom man svarer korrekt så vil en få opp et smilefjes, hvis ikke kommer et surt fjes.

## Steg 1: Når microbit ristes

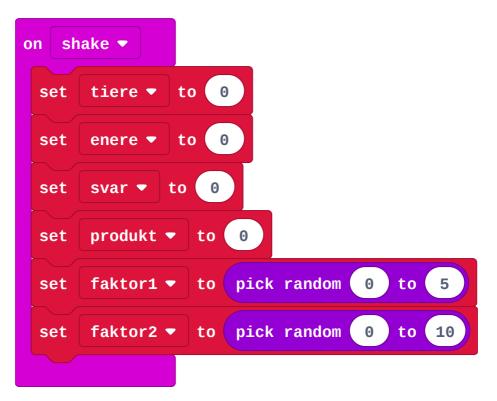
ristes -klossen som finnes i kategorien Inndata.

	Start et nytt PXT-prosjekt, for eksempel ved å gå til makecode.microbit.org (https://makecode.microbit.org/?lang=no).
П	Vi vil at noe skal skje når vi rister på micro:biten. Til dette kan vi bruke når

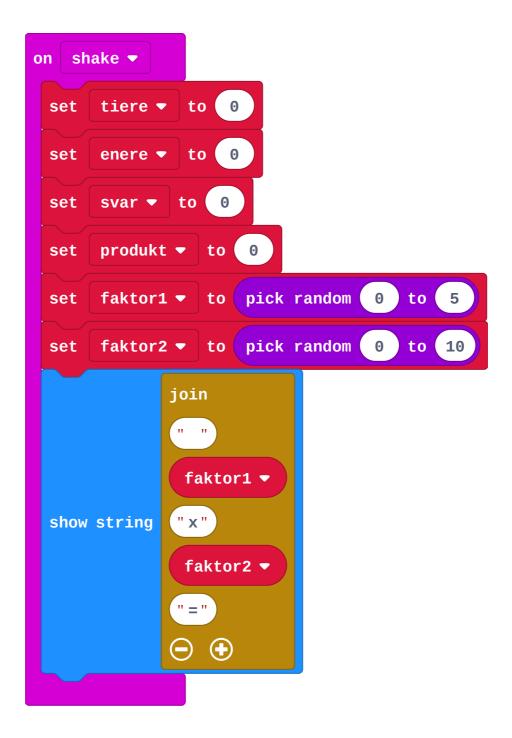
Når micro:bit ristes skal det vises et gangestykke på skjermen. Vi må opprette en del variabler til å ta vare på verdiene vi skal bruke underveis: tiere tar vare på antall tiere i svaret, enere tar vare på antall enere i svaret, svar er summen av variablene tiere og enere, mens produkt er svaret som micro:bit regner seg fram til.



Deretter trenger vi to faktorer, som er selve gangestykket. En kan selv velge hvor langt opp i gangetabellene en ønsker å komme, ved å endre grensense for de tilfeldige tallene.



Deretter må vi sette sammen faktorene til gangestykket som skal vises på skjermen. Vi bruker her vis tekst-klossen fra kategorien Basis og erstatter "Hello" med sett sammen -klossen som finnes under Avansert -> Tekst. Denne kan tilpasses til så mange elementer en ønsker. Man må klikke på plusstegnet for å utvide klossen.



Vi regner til slutt ut produktet av de to faktorene, som vi skal kontrollere mot svaret som blir avgitt.

```
shake ▼
set
      tiere ▼
     enere 🔻
set
     svar 🔻
set
     produkt ▼
set
                  to
                  to
                      pick random
set
                      pick random
     faktor2 ▼
                  to
set
             join
               faktor1 ▼
show string
               faktor2 ▼
                       faktor1 ▼
     produkt ▼
                                            faktor2 ▼
                  to
set
```

# Test prosjektet

Det er to forskjellige måter vi kan teste micro:bit-programmer på:

Til venstre på skjermen er det et bilde av en micro:bit. Dette er faktisk en simulator som kan kjøre programmet vi nettopp laget:

Siden vår kode skal reagere når man rister på micro:biten kan du simulere dette ved å klikke på den hvite prikken til venstre for teksten SHAKE på micro:bit-simulatoren.

Enda morsommere er det å teste programmet på micro:biten din! Koble micro:biten din til datamaskinen med en USB-kabel. Klikk deretter på knappen Last ned nede til venstre på skjermen.

Det lastes nå ned en fil som heter microbit-Uten-navn.hex til datamaskinen din. Samtidig dukker det opp et vindu som sier at du må flytte denne filen til MICROBIT-disken på datamaskinen din.

### Steg 2: Registrere svar

# Sjekkliste

Mnapp A skal registrere tiere, så ved hvert trykk skal den øke med 1.



Knapp B skal registrere enere , så ved hvert trykk skal den øke med 1.



#### Steg 3: Kontrollere svar

Nå skal vi sjekke at svaret vi har gitt er korrekt. Dersom man for eksempel får beskjed om å multiplisere tallene 4 og 7, så blir svaret 28. Da må vi trykke to ganger på Knapp A for å få 20, og åtte ganger på Knapp B for å få 8. Til sammen blir det 28.

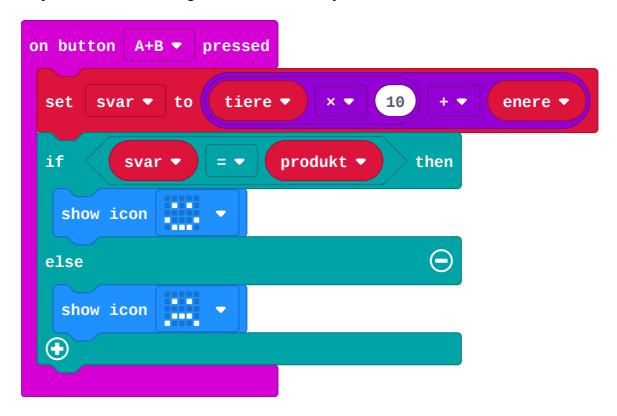
## Sjekkliste

Når A+B- knappene trykkes samtidig, skal den kontrollere om en har regnet korrekt. Da legger vi sammen antall tiere og antall enere som vi har trykket, og lagrer summen av de tallene i varibelen svar.

```
on button A+B ▼ pressed

set svar ▼ to tiere ▼ x ▼ 10 + ▼ enere ▼
```

Vi kontrollerer deretter om svar og produkt er likt. Dersom det er rett, viser den smilefjes. Dersom det er galt, viser den trist fjes.



# Steg 4: Muligheter for endringer

V	Sj	ek	κl	ist	e
---	----	----	----	-----	---

Klarer du lage et addisjon-spill?
Klarer du lage et subtraksjon-spill?
Klarer du lage et divisjon-spill?
Klarer du lage et potens-spill?
Klarer du lage et spill som bruker et annet tallsystem enn titallsystemet?

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