



# 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

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



### Sjekkliste



Start et nytt PXT-prosjekt, for eksempel ved å gå til [makecode.microbit.org](https://makecode.microbit.org) (<https://makecode.microbit.org/?lang=no>).



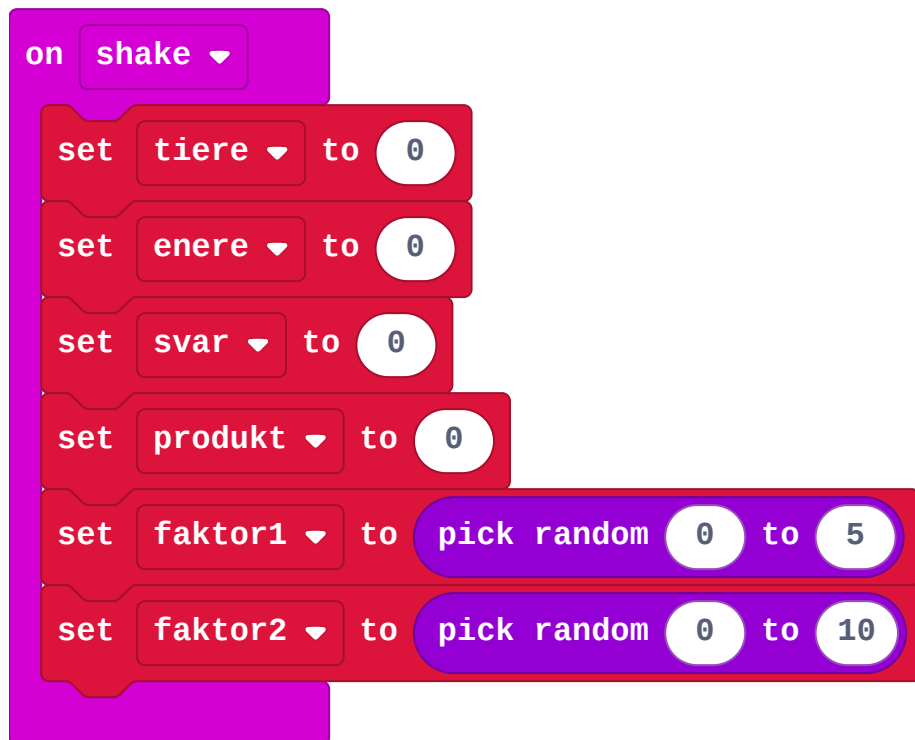
Vi vil at noe skal skje når vi rister på micro:biten. Til dette kan vi bruke `når ristes` -klossen som finnes i kategorien `Inndata`.



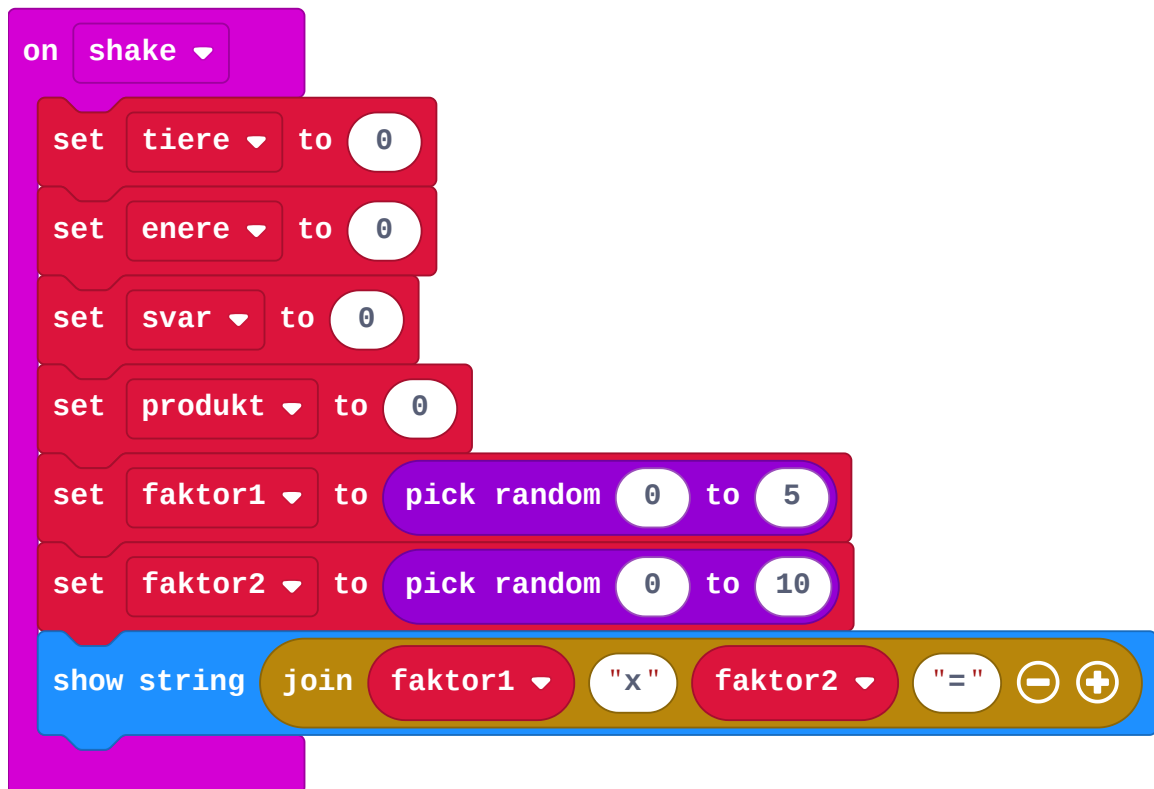
Når micro:bit ristes skal det vises et gangestykke på skjermen. Vi må opprette en del `variabler` til å ta vare på verdiene vi skal bruke underveis: `tiere` tar vare på antall tiere i svaret, `enere` tar vare på antall enere i svaret, `svart` er summen av variablene `tiere` og `enere`, mens `produkt`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



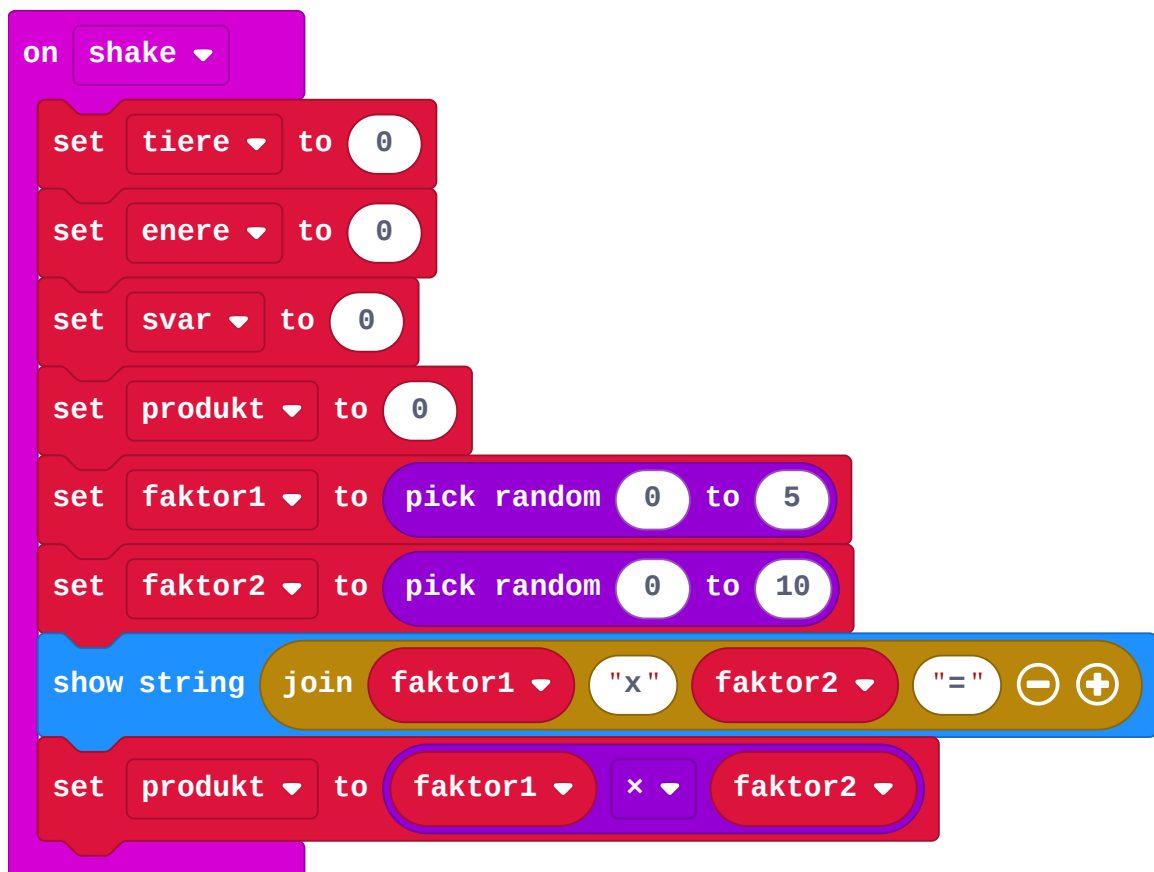
- ☐ Deretter trenger vi to faktorer , som er selve gangestykket. En kan selv velge hvor langt opp i gangetabellene en ønsker å komme, ved å endre grensene for de tilfeldige tallene.



- ☐ 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.



## 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

- ☐ Knapp 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 variabelen svar .



- ☐ 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

### ✓ Sjekkliste

- ☐ 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?

