

# PXT: Gangespill

Skrevet av: *Espen Clausen og Tjerand Silde*

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, `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 grensene for de tilfeldige tallene.



- Deretter må vi sette sammen faktorene til gangestykket som skal vises på skjermen. Vi bruker her join funksjonen som finnes under tekst, og som kan tilpasses til så mange elementer en ønsker. Man må klikke på tannhjulet for å utvide blokken.



- ☐ 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?

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