

# Gongemeisteren

Skrevet av: Geir Arne Hjelle

Oversatt av: Gro Anette Vestre

Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert, Spill

Fag: Matematikk, Programmering

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

## Introduksjon


I dag skal me laga eit nyttig spel, nemleg eit spel som vil hjelpa oss å læra andre ting. Me skal få hjelp til å læra gongetabellen!



## Steg 1: Læremeisteren

Me skal etterkvart laga eit spel der me får tilfeldige spørsmål frå gongetabellen. Etter at me svarar får me vita om me klarte å svara rett, og me vil også få litt hjelp frå teikningar på skjermen. Men først introduserer me Læremeister som skal hjelpa oss med gongetabellen.

## Sjekkliste

- ☐ Start eit nytt prosjekt og slett kattefiguren.
- ☐ Legg til ein ny figur ved å klikke på . Velg ein av *Wizard*-figurane mest heilt nederst i Menneske -kategorien. Kall figuren Læreimester .
- ☐ Me skal nå bruka tilfeldig tal -klossar slik at Læremeister kan spørje oss om tilfeldige gongestykker. Skriv dette skriptet:

```
når @greenFlag vert trykt på  
sei (tilfeldig tal frå (2) til (10)) i (2) sekund  
sei [gonger] i (2) sekund  
sei (tilfeldig tal frå (2) til (10)) i (2) sekund
```

---

## Test prosjektet

**Klikk på det grønne flaget.**

- ☐ Spør Læremeister deg om eit gongestykke?
- ☐ Me skal etterkvart sjå korleis me kan få Læremeisteren til å sei heile teksten, i staden for berre eit ord om gongen.
- ☐ Foreløpig kan du ikkje svara Læremeister (iallfall ikkje med datamaskinen, prøv gjerne å rekna ut svaret og sei det til dei som sit ved sida av deg).

## Steg 2: Datamaskinen er ein kalkulator

Du har kanskje ikkje tenkt på det, men datamaskinen er ein veldig flink kalkulator. Det engelske ordet *computer* betyr til og med *reknemaskin*. Me skal nå sjå på korleis me får Scratch til å gonge saman tal.

## ✓ Sjekkliste

- ☐ For å få Scratch til å rekne brukar me Operatorar -klossar. Prøv for eksempel å dra gongeklossen - med  $*$  -teiknet - til skriptområdet på høyrresida. Skriv inn to tal og klikk på klossen. Scratch reknar då ut svaret på gongestykket.



- ☐ Me vil nå kombinera gongeklossen med tilfeldig tal -klossen, men for å få dette til treng me ein måte å hugse dei tilfeldige tala: **Variabler**. Gå til Data - kategorien og lag tre nye variabler: tal1, tal2, og riktig svar. La dei gjelde for alle figurar.

- ☐ Skriv nå eit **heilt nytt skript** (la det ligge ved sida av det skriptet du skreiv i forrige steg).

```
når eg får meldinga [Nytt spørsmål v]
set [tal1 v] til (tilfeldig tal frå (2) til (10))
set [tal2 v] til (tilfeldig tal frå (2) til (10))
set [rett svar v] til ((tal1) * (tal2))
```

- ☐ Prøv å klikka på skriptet for å testa det (sidan det ikkje startar med eit grønt flag kan me ikkje testa det på den vanlige måten). Om du ser på variablane på scenen skal dei endre seg kvar gong du klikkar på skriptet. Er rett svar rett?



## Steg 3: Eit skikkeleg spørsmål

La oss sjå om me kan setje saman desse tala til eit skikkeleg spørsmål.

## ✓ Sjekkliste

- ☐ Lag ein ny variabel, `spørsmål` . Også denne skal gjelde for alle figurar.
- ☐ Klossen `set saman` kan brukast for å setje saman fleire tal og ord. Me skal nå bruka to `set saman` -klossar på denne måten:

```
set saman (set saman [] []) []
```

Dette gir oss plass til tre tal eller ord. Her kan me putta inn `tal1` , teksten `gonger` og `tal2` . Pass på at du har mellomrom før og etter `gonger` , det ser best ut da. Om du klikkar på den første `set saman` -klossen vil du sjå korleis den ferdige teksten blir.



- ☐ Legg til denne klossen nedst i Nytt spørsmål -skriptet:

```
når eg får meldinga [Nytt spørsmål v]
set [tal1 v] til (tilfeldig tal frå (2) til (10))
set [tal2 v] til (tilfeldig tal frå (2) til (10))
set [rett svar v] til ((tal1) * (tal2))
set [spørsmål v] til (set saman (set saman (tal1) [ gonger ]) (tal2))
```

- ☐ Nå skal me få Læremeisteren til å stilla oss spørsmålet me har sett saman. **Bytt ut** det første skriptet (med det grønne flaget) du skreiv med dette:

```
når @greenFlag vert trykt på
send meldinga [Nytt spørsmål v] og vent
spør (spørsmål) og vent
```

---

## Test prosjektet

Klikk på det grønne flaget.

- ☐ Stiller Læremeister deg eit skikkeleg spørsmål, for eksempel 9 gonger 6?
- ☐ Er spørsmåla forskjellige kvar gong?
- ☐ Om du vil ha ein liten utfordring kan du prøva å bruka fleire set saman -klossar slik at spørsmålet blir for eksempel Kva er 9 gonger 6? .

## Steg 4: Er svaret rett då?

Nå som me kan svara på spørsmål vil me og vite om me svarar rett.

### Sjekkliste

- ☐ Du ser kanskje at rett svar vises på scenen? Då blir det jo ikkje særleg vanskeleg! Ta bort alle variablane frå scenen ved å gå til Data -kategorien og fjern haka framfor kvar variabel.
- ☐ Nå skal me bruka ein viss elles -kloss for å gjera forskjellige ting ettersom du svarar rett eller feil på gongestykka. **Utvid** det eine skriptet ditt på denne måten:

```
når @greenFlag vert trykt på
send meldinga [Nytt spørsmål v] og vent
spør (spørsmål) og vent
viss <(svar) = (riktig svar)>
    sei [Ja, så flink du er!] i (2) sekund
elles
    sei [Nei, det vart visst feil.] i (2) sekund
slutt
```

Klossen svar hugsar svaret du skriv når Læremeister spør om gongestykket.

---

# Test prosjektet

Klikk på det grønne flaget.

- ☐ Kva skjer om du svarer rett?
- ☐ Klikk det grønne flaget igjen for å få ei ny oppgåve. Kva skjer om du ikkje svarar rett?

## Steg 5: Fleire gongestykke

I staden for å måtte trykke det grønne flaget heile tida, kan me be Læremeister om å stille oss fleire spørsmål!

### Sjekkliste

- ☐ Me brukar først ein `gjenta`-kloss slik at me kan få fleire oppgåver. Legg merke til at me og sender ein `Nytt spørsmål v`-melding dersom svaret er rett. Dersom svaret er feil spør me det same spørsmålet ein gang til.

```
når @greenFlag vert trykt på
send meldinga [Nytt spørsmål v] og vent
gjenta (10) gongar
    spør (spørsmål) og vent
    viss <(svar) = (riktig svar)>
        sei [Ja, så flink du er!] i (2) sekund
        send meldinga [Nytt spørsmål v] og vent
    elles
        sei [Nei, det vart visst feil.] i (2) sekund
    slutt
slutt
```

- ☐ Me kan også telje poeng kvar gong du svarar rett. For å gjera dette treng me ein ny variabel, `Poeng`. Denne skal gjelde for alle figurar, og denne lar me vera på scenen slik at me ser den.

- ☐ Legg til ein kloss i skriptet som set Poeng til 0 rett etter at det grønne flaget vert klikka på.
- ☐ Legg og til ein kloss som endrar Poeng med 1 dersom svar er rett.

---

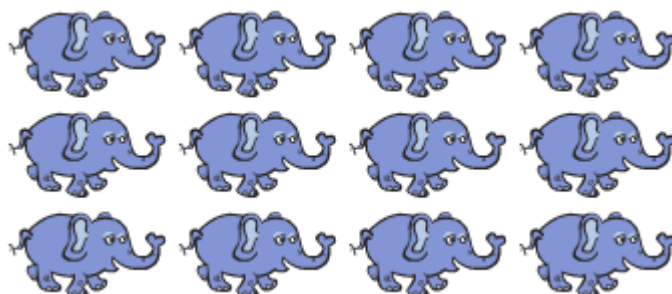
## Test prosjektet

Klikk på det grønne flaget.

- ☐ Får du fleire oppgåver utan at du må trykje på det grønne flaget?
- ☐ Får du eit poeng kvar gong du svarar rett?
- ☐ Klarar du 10 poeng?

## Steg 6: Litt hjelp kanskje ...

Til slutt skal me sjå på korleis Læremeister kan gje oss litt hjelp med gongestykka. Ein måte å tenkje på gongestykker er at me har mange ting som me plasserar i eit rutenett. For eksempel kan me tenkje på **3 gonger 4** som **3** rader med **4** elefanter i kvar som dette:



Dersom me ikkje hugsar kor mykje 3 gonger 4 er, kan me telje elefantar og finne ut at svaret er **12**.

## Sjekkliste

- ☐ Legg til ein ny figur som me kan få litt hjelp frå. Du kan velje kva figur du vil, men me har brukt Dyr/Elephant . Gi figuren navnet Hjelpar .
- ☐ For å teikne eit rutenett med Hjelpere bruker me to gjenta -klossar i tillegg til lag avtrykk som teiknar Hjelparane på skjermen. Skriv dette skriptet på Hjelper -figuren:

```
når eg får meldinga [Tegn hjelper v]
slett
set storleik til (20)%
vis
set y til (140)
gjenta (tal1) gongar
    set x til (-140)
    gjenta (tal2) gongar
        lag avtrykk
        endra x med (40)
    slutt
    endra y med (-25)
slutt
gøym
```

Om du har brukt ein annan figur som Hjelpar kan det henda du må bruka nokre andre tal i dette skriptet. Prøv i så fall først å forandra på set storleik til 20% -klossen.

- ☐ Nå skal me teikna dette rutenettet kvar gong me lagar eit nytt spørsmål. Klikk på Læremeister , og legg til ein kloss nedst i Nytt spørsmål -skriptet:

```
når eg får meldinga [Nytt spørsmål v]
set [tal1 v] til (tilfeldig tal frå (2) til (10))
set [tal2 v] til (tilfeldig tal frå (2) til (10))
set [rett svar v] til ((tal1) * (tal2))
set [spørsmål v] til (set saman (set saman (tal1) [ gonger ]) (tal2))
send meldinga [Tegn hjelper v]
```

---

## Test prosjektet

Klikk på det grøne flaget.

- ☐ Vert det teikna eit rutenett av hjelparane til kvar oppgåve?



## Fleire utfordringar

- ☐ Du kan forandra kor vanskelege gongestykka er ved å forandre tala i tilfeldig tal-klossene.
- ☐ Om du gir Hjelper fleire draktar kan du bruke ein neste drakt -kloss i Tegn hjelper -skriptet for å få litt variasjon i hjelperfigurane. Om du gjer dette er det enklast om draktane er omtrent like store.
- ☐ Kanskje Læremeister kan gje litt meir hjelp når ein svarar feil? Klarar du å få henne til å sei Nei, det riktige svaret er større eller Nei, det riktige svaret er mindre?
- ☐ Læremeister kan mykje rart! Kanskje ho kan lera bort andre ting enn gongestykke?