

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 grønt flagg klikkes  
si (tilfeldig tall fra (2) til (10)) i (2) sekunder  
si [gonger] i (2) sekunder  
si (tilfeldig tall fra (2) til (10)) i (2) sekunder
```

Test prosjektet

Klikk på det grønne flaget.

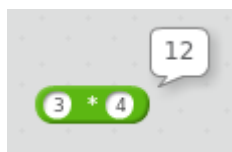
- ☐ Spør Læreimester deg om eit gongestykke?
- ☐ Me skal etterkvart sjå korleis me kan få Læreimesteren til å sei heile teksten, i staden for berre eit ord om gongen.
- ☐ Foreløpig kan du ikkje svara Læremeister (iallfall ikkje med datamaskinen, prøv gjerne å rekna ut svaret og sei det til dei som set 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 Operatorer -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 jeg mottar [Nytt spørsmål v]
sett [tal1 v] til (tilfeldig tall fra (2) til (10))
sett [tal2 v] til (tilfeldig tall fra (2) til (10))
sett [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

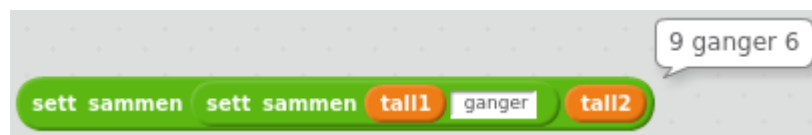
La oss sjå om me kan setje saman desse tala til eit skikkeleg spørsmål.

✓ Sjekkliste

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

```
sett sammen (sett sammen [] []) []
```

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 `sett sammen` -klossen vil du sjå korleis den ferdige teksten blir.



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

```
når jeg mottar [Nytt spørsmål v]  
sett [tal1 v] til (tilfeldig tall fra (2) til (10))  
sett [tal2 v] til (tilfeldig tall fra (2) til (10))  
sett [rett svar v] til ((tal1) * (tal2))  
sett [spørsmål v] til (sett sammen (sett sammen (tal1) [ gonger ]) (
```

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

```
når grønt flagg klikkes  
send melding [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 sett sammen -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 hvis ellers -kloss for å gjera forskjellige ting ettersom du svarar rett eller feil på gongestykka. **Utvid** det eine skriptet ditt på denne måten:

```
når grønt flagg klikkes
send melding [Nytt spørsmål v] og vent
spør (spørsmål) og vent
hvis ((svar) = (riktig svar))
    si [Ja, så flink du er!] i (2) sekunder
ellers
    si [Nei, det ble visst feil.] i (2) sekunder
slutt
```

Klossen svar huskar 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 -melding dersom svaret er rett. Dersom svaret er feil spør me det same spørsmålet ein gang til.

```
når grønt flagg klikkes
send melding [Nytt spørsmål v] og vent
gjenta (10) ganger
    spør (spørsmål) og vent
    hvis ((svar) = (riktig svar))
        si [Ja, så flink du er!] i (2) sekunder
        send melding [Nytt spørsmål v] og vent
    ellers
        si [Nei, det ble visst feil.] i (2) sekunder
    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.

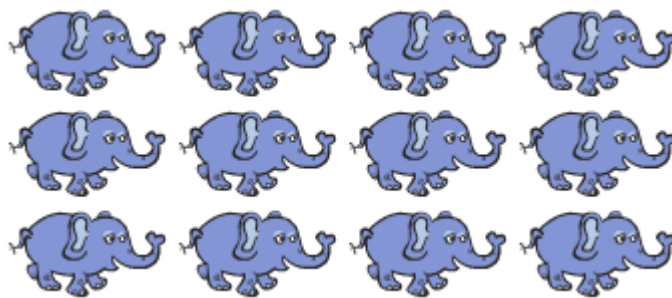
Test prosjektet

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 stemple avtrykk som teiknar Hjelparane på skjermen. Skriv dette skriptet på Hjelper -figuren:

```
når jeg mottar [Tegn hjelper v]
slett
sett størrelse til (20)%
vis
sett y til (140)
gjenta (tal1) ganger
    sett x til (-140)
    gjenta (tal2) ganger
        stemple avtrykk
        endre x med (40)
    slutt
    endre y med (-25)
slutt
skjul
```

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 sett størrelse 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 jeg mottar [Nytt spørsmål v]
sett [tal1 v] til (tilfeldig tall fra (2) til (10))
sett [tal2 v] til (tilfeldig tall fra (2) til (10))
sett [rett svar v] til ((tal1) * (tal2))
sett [spørsmål v] til (sett sammen (sett sammen (tal1) [ gonger ]) (
send melding [Tegn hjelper v]
```

Test prosjektet

Klikk på det grønne 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?

