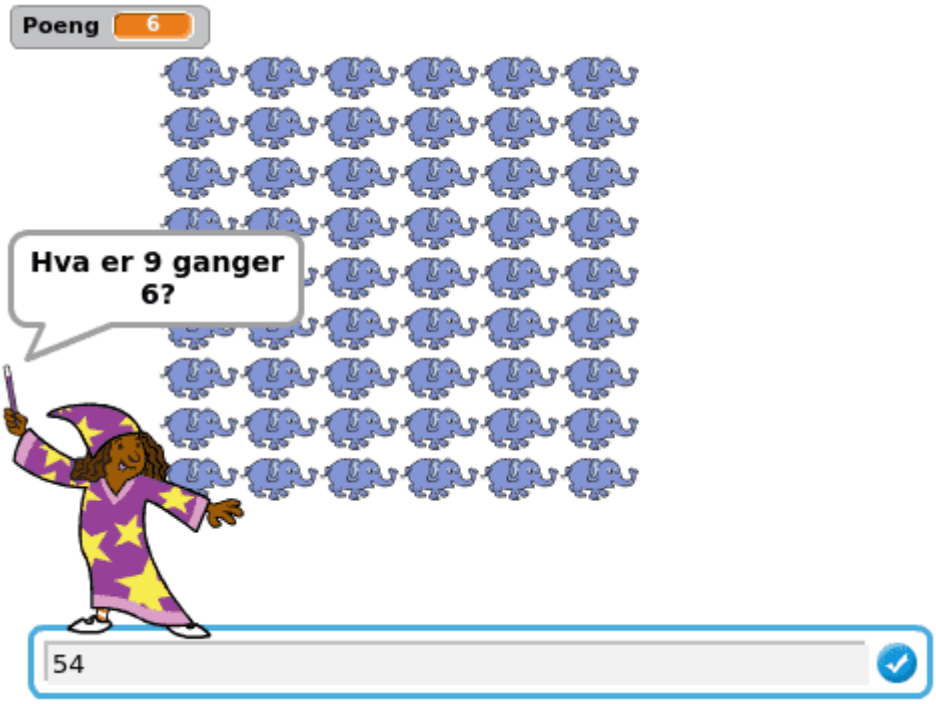
Gangemesteren

Skrevet av: Geir Arne Hjelle

Kurs: Scratch
Tema: Blokkbasert, Spill
Fag: Matematikk, Programmering
Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Introduksjon

I dag skal vi lage et nyttig spill, nemlig et spill som hjelper oss å lære andre ting. Vi skal få hjelp til å lære gangetabellen!



Steg 1: Læremesteren

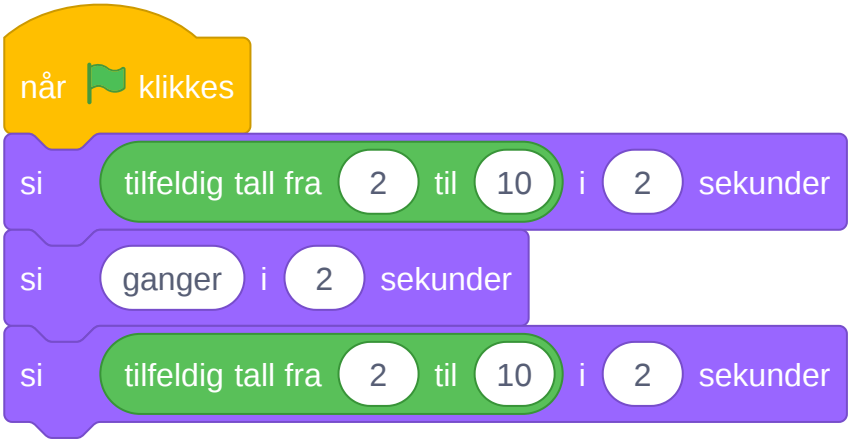
Vi skal etterhvert lage et spill hvor vi får tilfeldige spørsmål fra gangetabellen. Etter at vi svarer får vi vite om vi klarte å svare riktig, og vi vil også få litt hjelp fra tegninger på skjermen. Men først introduserer vi `Læremester` som skal hjelpe oss med gangetabellen.

Sjekkliste

- [ ] Start et nytt prosjekt og slett kattefiguren.

- [ ] Legg til en ny figur ved å klikke på . Velg en av *Wizard*-figurene nesten nederst i `Mennesker` -kategorien. Kall figuren `Læremester` .

- [ ] Vi skal nå bruke `tilfeldig tall` -klosser slik at `Læremester` kan spørre oss om tilfeldige gangestykker. Skriv dette skriptet:



Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- [ ] Stiller `Læremester` deg et gangestykke?

- [ ] Vi skal etterhvert se hvordan vi kan få `Læremester` til å si hele teksten, i stedet for bare et ord om gangen.

- [ ] Foreløpig kan du ikke svare `Læremester` (ihvertfall ikke med datamaskinen, prøv gjerne å regne ut svaret og si det til dem som sitter ved siden av deg).

Steg 2: Datamaskinen er en kalkulator

Du har kanskje ikke tenkt på det, men datamaskinen er en veldig flink kalkulator. Det engelske ordet *computer* betyr til og med *regnemaskin*. Vi skal nå se på hvordan vi får Scratch til å gange sammen tall.

Sjekkliste

- [ ] For å få Scratch til å regne bruker vi `Operatorer` -klosser. Prøv for eksempel å dra gangeklossen - med `*` -tegnet - til skriptområdet på høyresiden. Skriv inn to tall og klikk på klossen. Scratch regner da ut svaret på gangestykket.

- [ ] Vi vil nå kombinere gangeklossen med `tilfeldig tall` -klossen, men for å få dette til trenger vi en måte å huske de tilfeldige tallene: **Variabler**. Gå til `Data` -kategorien og lag tre nye variabler: `tall1` , `tall2` , og `riktig svar` . La de gjelde for alle figurer.

- [ ] Skriv nå et **helt nytt skript** (la det ligge ved siden av det skriptet du skrev i forrige steg).

- [ ] Prøv å klikke på skriptet for å teste det (siden det ikke starter med et grønt flagg kan vi ikke teste det på den vanlige måten). Om du ser på variablene på scenen skal de endre seg hver gang du klikker på skriptet. Er `riktig svar` rett?

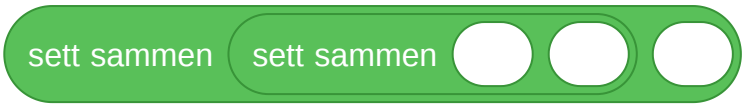
Steg 3: Et skikkelig spørsmål

La oss se om vi kan sette sammen disse tallene til et skikkelig spørsmål.

Sjekkliste

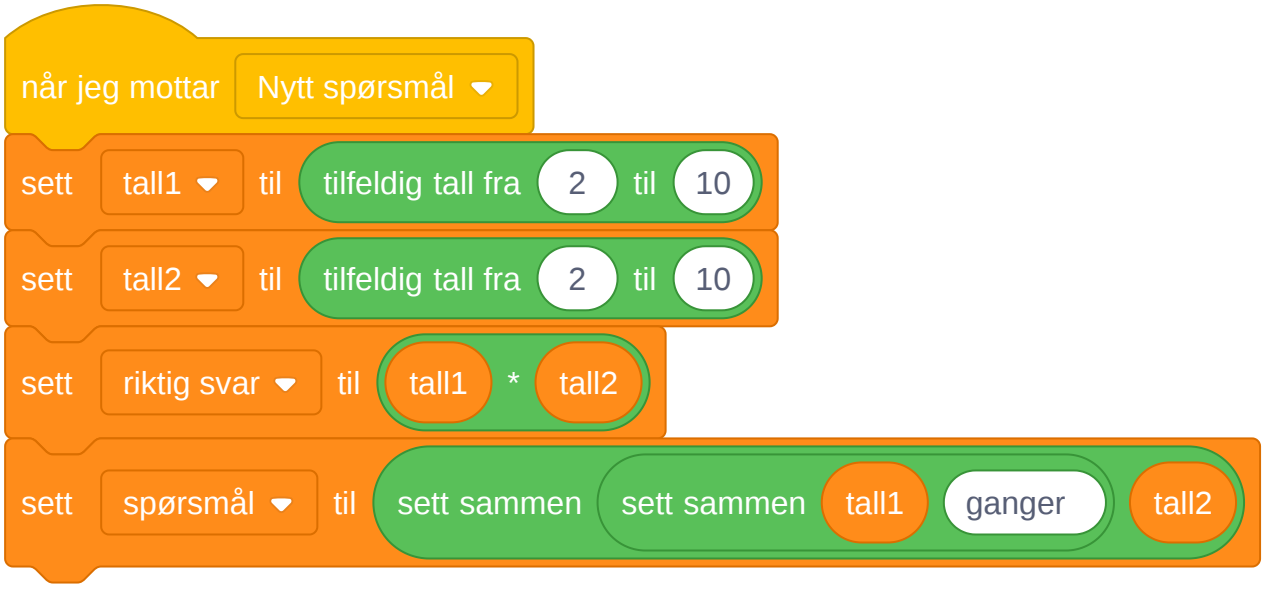
- [ ] Lag en ny variabel, `spørsmål`. Også denne skal gjelde for alle figurer.

- [ ] Klossen `sett sammen` kan brukes for å sette sammen flere tall og ord. Vi skal nå bruke to `sett sammen`-klosser på denne måten:

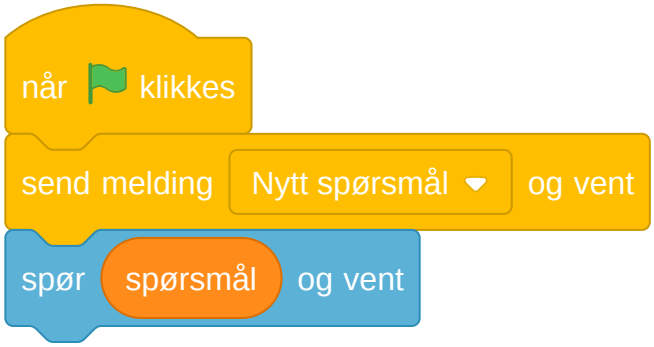


Dette gir oss plass til tre tall eller ord. Her kan vi putte inn `tall1`, teksten `ganger` og `tall2`. Pass på at du har mellomrom før og etter `ganger`, det ser best ut da. Om du klikker på den første `sett sammen`-klossen vil du se hvordan den ferdige teksten blir.

- [ ] Legg denne klossen til nederst i `Nytt spørsmål`-skriptet:



- [ ] Nå skal vi få `Læremester` til å stille oss spørsmålet vi har satt sammen. **Bytt ut** det første skriptet (med det grønne flagget) du skrev med dette:



Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- [ ] Stiller `Læremester` deg et skikkelig spørsmål, for eksempel `9 ganger 6` ?

- [ ] Er spørsmålene forskjellige hver gang?

- [ ] Om du vil ha en liten utfordring kan du prøve å bruke flere `sett sammen` -klosser slik at spørsmålet blir for eksempel `Hva er 9 ganger 6?` .

Steg 4: Er svaret riktig da?

Nå som vi kan svare på spørsmål vil vi også vite om vi svarer riktig.

Sjekkliste

- [ ] Du ser kanskje at `riktig svar` vises på scenen? Da blir det jo ikke særlig vanskelig! Ta bort alle variablene fra scenen ved å gå til `Data` -kategorien og fjern haken foran hver variabel.

- [ ] Nå skal vi bruke en `hvis ellers` -kloss for å gjøre forskjellige ting ettersom du svarer riktig eller feil på gangestykkene. **Utvid** det ene skriptet ditt på denne måten:

Klossen `svar` husker svaret du skriver når `Læremester` spør om gangestykket.

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- [ ] Hva skjer om du svarer riktig?

- [ ] Klikk det grønne flagget igjen for å få en ny oppgave. Hva skjer om du ikke svarer riktig?

Steg 5: Flere gangestykker

I stedet for å måtte trykke det grønne flagget hele tiden, kan vi be `Læremester` om å stille oss flere spørsmål!

Sjekkliste

- [ ] Vi bruker først en `gjenta` -kloss slik at vi kan få flere oppgaver. Legg merke til at vi også sender en `Nytt spørsmål` -melding hvis svaret er riktig. Hvis svaret er feil stiller vi det samme spørsmålet en gang til.

- [ ] Vi kan også telle poeng hver gang du svarer riktig. For å gjøre dette trenger vi en ny variabel, `Poeng` . Denne skal gjelde for alle figurer, og denne lar vi være på scenen slik at vi ser den.

- [ ] Legg til en kloss i skriptet som setter `Poeng` til `0` rett etter at det grønne flagget klikkes.

- [ ] Legg også til en kloss som endrer `Poeng` med `1` hvis `svar` er riktig.

Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

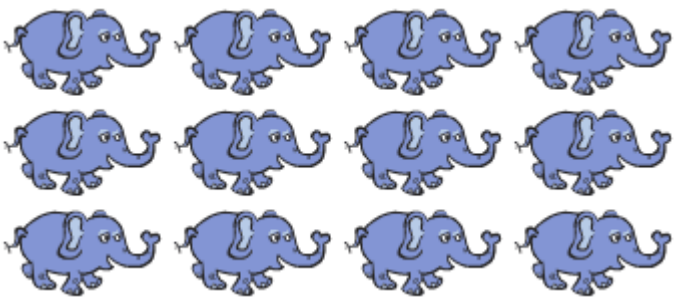
- [ ] Får du flere oppgaver uten at du må trykke på det grønne flagget?

- [ ] Får du et poeng hver gang du svarer riktig?

- [ ] Klarer du 10 poeng?

Steg 6: Litt hjelp kanskje ...

Til slutt skal vi se på hvordan `Læremester` kan gi oss litt hjelp med gangestykkene. En måte å tenke på gangestykker er at vi har mange ting som vi plasserer i et rutenett. For eksempel kan vi tenke på **3 ganger 4** som **3** rader med **4** elefanter i hver som dette:



Hvis vi ikke husker hvor mye 3 ganger 4 er, kan vi da telle elefanter og finne ut at svaret er **12**.

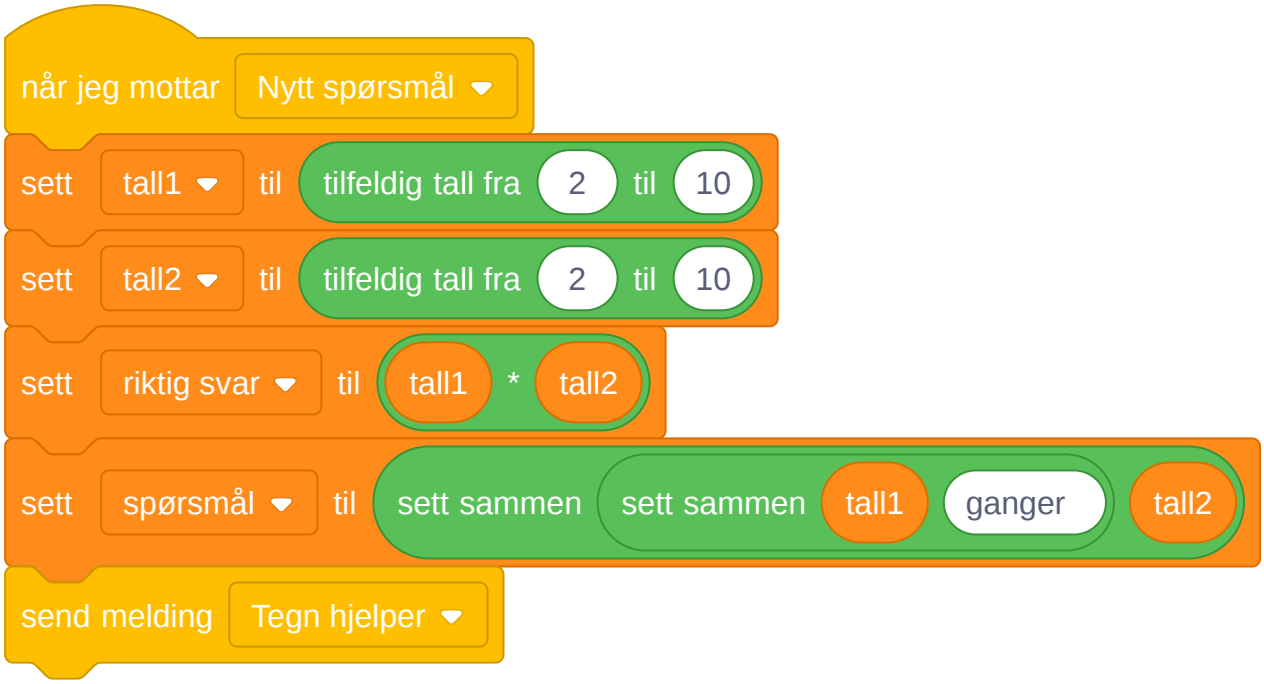
Sjekkliste

- [ ] Legg til en ny figur som vi kan få litt hjelp fra. Du kan velge hvilken figur du vil, men vi har brukt `Dyr/Elephant` . Gi figuren navnet `Hjelper` .

- [ ] For å tegne et rutenett med Hjelpere bruker vi to `gjenta` -klosser i tillegg til `stemple avtrykk` som tegner Hjelperne på skjermen. Blokken `stemple avtrykk` er i Scratch 3 flyttet til tilleggsfunksjoner. Du finner den ved å trykke på `Hent tilleggsfunksjon` nederst til venstre, og så legge til tilleggsfunksjonen `Penn` . Skriv dette skriptet på `Hjelper` -figuren:

Om du har brukt en annen figur som `Hjelper` kan det hende du må bruke noen andre tall i dette skriptet. Prøv i så fall først å forandre på `sett størrelse til 20%` -klossen.

- [ ] Nå skal vi tegne dette rutenettet hver gang vi lager et nytt spørsmål. Klikk på `Læremester` , og legg til en kloss nederst i `Nytt spørsmål` -skriptet:



Test prosjektet

Klikk på det grønne flagget.

- [ ] Tegnes det et rutenett av hjelpere til hver oppgave?

Flere utfordringer

- [ ] Du kan forandre hvor vanskelige gangestykkene er ved å forandre tallene i `tilfeldig tall` -klossene.

- [ ] Om du gir `Hjelper` flere drakter kan du bruke en `neste drakt` -kloss i `Tegn hjelper` -skriptet for å få litt variasjon i hjelperfigurene. Om du gjør dette er det enklest om draktene er omtrent like store.

- [ ] Kanskje `Læremester` kan gi litt mer hjelp når man svarer feil? Klarer du få henne til å si `Nei, det riktige svaret er større` eller `Nei, det riktige svaret er mindre`?

- [ ] `Læremester` kan mye rart! Kanskje hun kan lære bort andre ting enn gangestykker?

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