

1.4

Bygg et Hus



Dette kurset er utviklet av [Kodeklubben \(http://www.kodeklubben.no/\)](http://www.kodeklubben.no/).

Introduksjon

I denne leksjonen vil vi se litt på hvordan vi kan få en robot til å bygge et hus for oss. Underveis vil vi lære hvordan vi kan bruke løkker og funksjoner for å gjenta ting som gjøres flere ganger.

Steg 1: Grunnmuren

Vi har tidligere lært om hvordan roboter behøver fuel for å kjøre og byggemateriell for å bygge. Pass på at roboten din har nok fuel mens du gjør oppgavene under.



Sjekkliste



Lag en robot, gi den fuel og legg en del byggemateriell i robotens inventory.

Vi husker at kommandoen `turtle.place()` kunne brukes til å bygge med. Lag et nytt program, `edit bygghus`, som bare består av en linje foreløpig:

```
turtle.place()
```



Kjør programmet. Bygger roboten en kloss foran seg?

For å bygge en liten vegg må vi passe på å flytte roboten også. Utvid programmet ditt slik at det ser slik ut:

```
turtle.back()  
turtle.place()  
turtle.back()  
turtle.place()  
turtle.back()
```

```
turtle.place()
```

Når du kjører dette vil roboten forsøke å sette ut tre klosser etter hverandre.

I stedet for at vi gjentar kode kan vi bruke løkker. For å gjøre ting et bestemt antall ganger bruker vi **for**-løkker. For eksempel, kan koden ovenfor heller skrives som

```
for kloss = 1, 3 do
  turtle.back()
  turtle.place()
end
```

Endre koden din som over, og kjør programmet for å forsikre deg om at det fortsatt virker. En ekstra bonus er at det også har blitt enklere å bygge vegger med andre størrelser enn 3. Hvordan vil du for eksempel bygge en vegg som er 7 klosser lang? Vi kan nå prøve å bygge flere vegger, for å lage et lite hus. Dette kan vi gjøre ved å bygge fire vegger, men hvor vi snur roboten litt mellom hver vegg. Endre koden din som følger:

```
for vegg = 1, 4 do
  for kloss = 1, 3 do
    turtle.back()
    turtle.place()
  end
  turtle.turnRight()
end
```

Når du kjører dette vil du få fire vegger, men du vil se at det er noen problemer med siste hjørnet. Skjønner du hva som skjer? Tenk på hva roboten gjør dersom den ikke kan flytte seg.

Vi har et lite problem med at roboten stadig kommer borti ting mens den bygger. For å gjøre dette problemet litt mindre kan vi la roboten fly i lufta, og bygge under seg. Endre koden igjen:

```
turtle.up()

for vegg = 1, 4 do
  for kloss = 1, 3 do
    turtle.back()
    turtle.placeDown()
```

```
end
turtle.turnRight()
end

turtle.forward()
turtle.down()
```

Steg 2: Et høyere hus

Prøv selv

Hvordan vil du bygge et hus med høyere vegger? Kanskje en ny for-løkke kan være til hjelp?

Hva med dører og vinduer? Dette er litt vanskeligere, men ved å bruke if-tester kan du la være å sette klosser enkelte steder. Se om du får dette til!

Steg 3: Taket

Prøv selv

Taket kan vi bygge etter at resten av huset er ferdig. Hvordan vil du lage taket? Se om du kan lage løkker slik at roboten klarer å bygge hele taket?

Dette kurset er utviklet av [Kodeklubben \(http://www.kodeklubben.no/\)](http://www.kodeklubben.no/).