



Introduksjon til progra

Programmering

Scratch er et programmeringsspråk som gjør det enkelt å lage dine egne programmer og dele det med andre på internet. Dette dokumentet er en liten introduksjon til de grunnleggende konseptene innen dataprogrammering. Disse grunnkonseptene finnes i Scratch, men faktisk i alle andre programmeringsspråk også.

Du benytter deg sannsynligvis av dataprogrammer hver dag, hverken du er eller din, som for eksempel Word eller Minecraft og noen ser du ikke i det hele tatt. Dataprogrammer som styrer trafikklys, autopilot til fly, sanntidsystemet på en bil, navigasjonssystem i bilen og mye, mye mer. Kort sagt så kan et dataprogram gjøre nesten alt. Den eneste dataprogram som finnes så er det et menneske som har skrevet det.

Når et menneske skriver et program til en datamaskin, så kan hun jo ikke snakke med den. Datamaskiner snakker jo ikke norsk! De språkene datamaskiner kan forstå er programmeringsspråk. Scratch er et eksempel på et programmeringsspråk. Andre programmeringsspråk er Java, Python og C.

Men hva er egentlig et dataprogram? Et dataprogram er en **mengde** instruksjoner som datamaskinen skal følge til punkt og prikke. Man kan se på det som en oppskrift. Siden datamaskinen ikke kan tenke så må oppskriften være så nøyaktig som mulig. Det er å skrive oppskrifter som datamaskiner må følge til punkt og prikke. Datamaskiner er utrolig flinke til å gjøre akkurat det vi mennesker har bedt dem om å gjøre.

La oss se litt på noen av de grunnleggende byggeklossene i et dataprogram.

Variable

I de aller fleste programmer så har man bruk for å lagre informasjon, og for å bruke den senere. I slike tilfeller bruker man en **variabel** for å holde på den informasjonen. Hvis jeg for eksempel vil lagre et navn i et program, så kan jeg gjøre følgende:

være en god idé å lage en variabel for hver bok i biblioteket. Man kan bibliotekseksempelet kunne vi da ha gitt en variabel navnet "Ringene Ringenes Herre bøkene. Sånn sett kan man også se på variabler som ditt. I Scratch så finner du alt som har med variabler å gjøre under **Da Variabel**. Du kan endre verdien til variablen med blokken **sett [var. å holde styr på poeng, tid, tur, hastighet, vinner og mye mer.**

Løkker

Veldig ofte i programmer har vi bruk for å gjøre noen instruks flere g (data)pannekaker. Da vil vi at datamaskinen skal hente et egg, knuse det mange ganger. Da kan vi bruke det som heter en **løkke** for å be d mange ganger vi måtte ønske. I Scratch så finner vi alle løkkene unde bestemt antall ganger, så bruker vi en **gjenta (10) ganger**-blokk. Du som alle andre blokker? Den har nemlig et lite hulrom hvor du kan kno viktig type løkke heter **for alltid**. I stedet for å gjenta noe et bestet gjelder det å være forsiktig så man ikke ender opp med en uendelig s

Tester

Noen ganger så vil vi bare at datamaskinen skal utføre en instruks *hvis* bare at datamaskinen skal blande et egg i røren *hvis det ikke er rotte*. Betingelsen vi tester etter må være noe som kan være sant eller usar Eksempler på andre tester vi kunne tenke oss å gjøre er å sjekke om t eller om tiden har gått ut. I Scratch finner vi alt som har med tester å testen vi bruker heter **hvis <>**. Legg merke til at det er et tomrom i c ønsker å sjekke om er oppfylt (husk: noe som kan være sant eller usa **Operatorer**-kategorien i disse tomrommene. Dette er blokker som (er likt eller mindre enn noe annet.

Lister

Når man jobber med større mengder data, så kan det være lurt å bruk som for datamaskiner. Hvis vi ser på en variabel som en slags skuff m kommoder! Lister er sånn sett en lur måte å behandle mange ting sor variabel per bok i bibliotekprogrammet vårt så kan vi putte alle boken

Kommandoene i Scratch for å jobbe med lister er ganske like som de i Python. Du kan legge til en ny liste ved å trykke på **Lag en Liste**. Da kan du bruke blokker som **legg til MinVariabel** inn i listen **MinListe** og **slett (1) fra [MinListe]**.

Eksempelkode

Til slutt så viser vi et eksempel på et tenkt program en datamaskin kunne kjøre. Vi antar at programmet hverken er skrevet helt på godt norsk eller i et programspråk som er forståelig.

hent 3 egg hent 2 dl melk hent 2 dl mel hent 1 bakebolle

bland mel i bakebolle bland melk i bakebolle

gjenta 3 ganger: hvis egg ikke er rottent bland 1 egg i bakebollen

gjenta til bakebollen er tom: stek en pannekake*

Lisens: [CC BY-SA 4.0](#) **Forfatter:** Gubrand Tandberg