ComputerCraft

ComputerCraft er en mod til Minecraft, som gir deg muligheten til å bygge og programmere datamaskiner og roboter inne i Minecraft-verdenen.

Installering av ComputerCraft

ComputerCraft er en mod til Minecraft, og krever derfor at Minecraft allerede er installert på datamaskinen. Vi antar at du er kjent med Minecraft.

1. Gå til http://www.computercraft.info/download/. Bla nedover på siden til du finner et avsnitt som heter **Download and installing**. Last ned ComputerCraft til datamaskinen din, og noter deg hvilken versjon av Minecraft denne er kompatibel med (for eksempel versjon 1.7.10).
2. Start Minecraft Launcher. Sjekk om du har den riktige versjonen av Minecraft tilgjengelig. Hvis ikke kan du velge `New Profile` og i nedtrekksmenyen `Use Version` velger du riktig versjon. Gi profilen et navn (for eksempel versjonsnummeret) og klikk `Save Profile`. Klikk `Play` slik at denne versjonen blir lastet ned og startet opp. Avslutt spillet.
3. Før vi kan legge inn ComputerCraft må vi installere Minecraft Forge, som gir oss tilgang til å legge inn Mods. Gå til http://files.minecraftforge.net/ og velg den riktige Minecraft-versjonen i nedtrekksmenyen på toppen av skjermen. Finn linjen som sier `Latest`, og klikk på `Installer`. Etter litt reklame (du kan velge *Skip ad* etter noen sekunder) starter nedlastingen av en fil.
4. Kjør filen som ble lastet ned (om du blir spurt hvordan den skal kjøres kan du velge Java eller JDK). Velg `Install Client` og klikk `OK`.
5. Start Minecraft Launcher igjen. Det har nå dukket opp en ny profil som heter `Forge`. Velg denne og start spillet. Du vil se at det har dukket opp et nytt valg i hovedmenyen: `Mods`. Avslutt spillet igjen.
6. Finn `Minecraft`-katalogen din (se nedenfor) i en filutforsker. Velg katalogen `mods`, og kopier ComputerCraft-filen vi lastet ned i steg 1 inn i `mods`-katalogen.

   Windows: Under Windows finner du `Minecraft`-katalogen under `%appdata%\.minecraft`. Søk etter `%appdata%` i en utforsker eller i kjør-feltet etter å ha klikket start-knappen.

   Mac OS X: Under Mac ligger `Minecraft`-katalogen i `Library/Application Support/minecraft/` under hjemmekatalogen din. På norsk heter `Library` `Bibliotek`.

   Linux: På Linux finner du `Minecraft`-katalogen som en skjult katalog `.minecraft` rett under hjemmekatalogen din.
7. Nå er vi så godt som ferdige. Start Minecraft Launcher en gang til. Velg profilen `Forge` og klikk `Play`. Når du klikker `Mods` fra hovedmenyen skal du se at ComputerCraft er en av de tilgjengelige mods'ene. Om du vil kan du endre på navnet til profilen ved å klikke `Edit Profile` tilbake i Minecraft Launcher. Om du for eksempel kaller profilen `ComputerCraft` blir det enklere å finne den igjen senere.

Kom i gang

Vi er nå klare til å slå oss opp som programmerere i Minecraft-verdenen. Mens vi utforsker datamaskinene er det enklest med et rolig og enkelt spill:

1. Velg `Singleplayer`, og klikk `Create New World`.
2. Gi verdenen din et navn, og sett `Game Mode` til `Creative`. Klikk `Create New World`.
3. Du kan nå lage din første datamaskin. Trykk `E` for å gå til Inventory-listen. Øverst kan du nå velge å klikke `>` for å gå til neste side. Trykk deretter på datamaskin-symbolet (en grå kloss/skjerm), og gi deg selv en **Computer**.
4. Sett ut en **Computer** ved å høyre-klikke. Høyre-klikk så en gang til på datamaskinen du nettopp satte ut. En svart skjerm skal dukke opp, med teksten `CraftOS` og et versjonsnummer i øverste linje.

Gratulerer! Du har startet en datamaskin inne i Minecraft-verdenen.

Oppgaver

Alle compercraft-oppgaver er per nå utviklet av Kodeklubben Norge. Disse oppgavene er tilpasset en introduksjon til programmering gjennom bruk av Minecraft og utvidelsen ComputerCraft.

Leksjoner

Materialet her er i utgangspunktet tilrettelagt for et kurs med rundt 8 leksjoner på rundt en time. Vi antar lite eller ingen programmeringserfaring, men det vil gjøre leksjonene lettere, og ikke minst morsommere, om man har litt kjennskap til og interesse for Minecraft.

Leksjonen

- Introduksjon til ComputerCraft

er lagt opp til å brukes i et enkeltstående introduksjonskurs (som ikke nødvendigvis går videre med de andre leksjonene), og dekker det meste materialet fra leksjon 1 og 2 nedenfor. Forskjellen er at man har litt mer fokus på å vise frem *action* på bekostning av en noe grundigere innføring i enkelte begreper.

Anbefalt rekkefølge for leksjonene er

1. Bli Kjent Med Datamaskinen
2. Robotinvasjon
3. Datamaskin-Guru
    - Hvordan bevege seg rundt i filsystemet
    - Kopiering av filer
    - Hendelser, enkel bruk av os.pullevent
    - Et bedre passord-program: auto-startup / kan ikke termineres med ctrl-T
    - Hvordan skrive kode i tekstbehandlere utenfor Minecraft
4. Bygg et Hus
    - Bruk en robot til å bygge hus
    - Hvordan flytte rundt
    - Bruk av funksjoner for enklere kode
    - Sikre at vi får nok materiale
    - Kommandolinjeargumenter for å bygge forskjellge typer / størrelser hus
5. Sprettball
    - Introduksjon til peripherals
    - Koble en skjerm til datamaskinen
    - Skrive tekst til skjermen
    - En ball faller over skjermen
    - Hvor stor er skjermen
    - Sprettball
    - Kanskje også ticker?
6. Agricola
    - Bruk av bonderoboter, som kan så / høste og essensielt ta vare på en åker på egen hånd
    - Plukke opp og levere materiale
7. Kommunikasjon mellom Datamaskiner
    - Bruk av disketter for å flytte programmer mellom datamaskiner (aside: hva er en diskett? :))
    - Bruk av redstone for kommunikasjon
    - Enda bedre passord program: datamaskinen trenger ikke stå ved siden av døren
    - Trådløst nett mellom datamaskiner
8. GPS-Roboter
    - Hvordan fungerer GPS / triangulering
    - Sette ut baseroboter
    - Hvordan kan en robot finne ut hvor den er
    - Bruke lokasjon til å forbedre f.eks. bonderoboten?

Leksjonene er fortsatt under utarbeidelse (med store muligheter for endringer).

Læringsmål

Tabellen under er en oversikt over læringsmål i hver leksjon fra et programmeringsperspektiv. Symbolet `/` brukes for leksjoner som kommer innom læringsmålet, mens `X` brukes der læringsmålet er en sentral del av leksjonen.

Mål \ Leksjon	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Kommandolinjen	X	X	X						
Interaktiv lua-tolker	X	X	X						
Editering av programmer	X	X	X						
Filsystemet				X					
Variabler	/	/	/						

Mål \ Leksjon	0	1	2	3	4	5	6	7	8
If-tester	/	/	/			X			
For-løkker	/	/	/		X				
While-løkker	/	/	/			X			
Funksjoner					X				
Hendelser (os.pullEvent)				/					
Typer (strings, numbers, bools, etc)									
Matematiske operasjoner									
Relasjonelle og logiske operatorer									
Iteratorer									
Lokal og global scope									
Rekursjon									
Data-strukturer (tables)									
Debugging									

Også denne tabellen er for tiden under utarbeidelse. Sannsynligvis vil ikke alle disse målene bli dekt i dette introduksjonskurset. Det vil også dukke opp andre mål som for øyeblikket er glemt.

Lisens: CC BY-SA 4.0