

Dette dokumentet består av kort informasjon om faglig innhold på kurset og en veiledning til selve installasjonen av nødvendig programvare.

Faglig innhold

På kurset vil du bli kjent med de grunnleggende og sentrale verktøyene i programmering. Vi vil bygge god forståelse for når disse verktøyene kan brukes og hvordan de brukes. Dette gjør vi ved bruk av praktiske eksempler, tegning og forklaring og diskusjon. Det suppleres med øvingsoppgaver du gjør underveis i kurset (eller senere).

Målet for kurset er å behandle følgende temaer: flytskjemaer/pseudocode, løkker (for-loops, while-loops), betingede valg (if-else-strukturer), funksjoner, variabler, strenger (strings), lister, logiske operatorer (and, or, not), matematiske operatorer og metoder og plotting av grafer.

Enten vi får behandlet alt eller ikke vil alt materiellet med eventuelle løsningsforslag gjøres tilgjengelig. I tillegg vil vi diskutere feilsøking og gode ressurser på nettet, samt ressurser for å lære mer senere.

Anbefalte forkunnskaper:

Kurset er ment for nybegynnere som ikke kan noe om programmering fra før. Man må kunne engelsk på et ok nivå (siden omtrent alt av programmering og informasjon på nettet er på engelsk). Man bør kunne litt matematikk (har man bestått matematikk 1T eller vanskeligere i videregående skole bør det være nok). Man bør beherske en datamaskin på et sânt nivå at man kan bruke Internett, laste ned filer, installere programmer, finne frem i mappestrukturen i «Min datamaskin» og flytte filer. Viktigst av alt: Man må være interessert i å lære noe nytt.

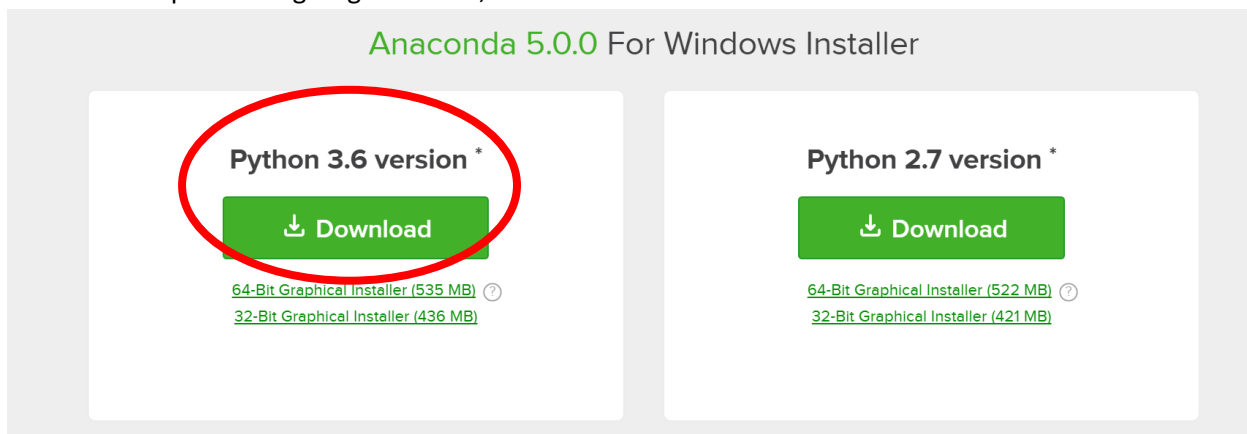
Dersom man har vært innom programmering tidligere kan det likevel være svært nyttig å delta, da man vil bygge en solid forståelse for konseptene man tidligere har vært innom. I tillegg kan du lære en del ting som sjeldent nevnes i vanlig programmeringsundervisning for de som ikke skal bli programmerere.

Hva bør man ha med?

Bærbar datamaskin, gjerne med ekstern mus så man slipper å bruke touchpad. Ladeledning. Penn og papir. Matpakke.

Installasjon av programvare

1. Gå til nettsiden <https://www.continuum.io/downloads>
2. Scroll litt ned på siden og velg Windows, macOS eller Linux.



Resten av instruksjonene i dette dokumentet er skrevet for Windows-brukere. Dersom du bruker Linux kan du nok om datamaskiner til å få til dette ved å se på instruksjonene for Windows. Dersom du bruker en eplemaskin kan det hende du kommer greit gjennom installasjonen ved å gjøre tilsvarende som vist under for Windows. Om problemer oppstår er det sikkert mulig å finne hjelp på nettet ved å google eventuelle feilmeldinger.

3. Last ned Anaconda 5.0.0 (eller nyere) med Python 3.6. Du skal antageligvis velge «64-bit installer». Dersom du vil være helt sikker, åpne «System» i «Kontrollpanel» og se om det står «64-biters operativsystem».

System	
Produsent:	Microsoft Corporation
Prosesor:	Intel(R) Core(TM) i5-6300U CPU @ 2.40GHz 2.50 GHz
Installert minne (RAM):	4.00 GB
Systemtype:	64-biters operativsystem, x64-basert prosessor
Penn og berøring:	Støtte for penn og berøring med 10 berøringspunkter

4. Får du en popup som ser ut som bildet under, bare trykk «No thanks». Det de nevner som «cheat sheet» er ikke relevant eller nyttig for oss.

Thank You for Downloading Anaconda!

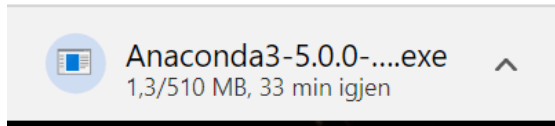
Get Started with the Anaconda Cheat Sheet

Work Email *

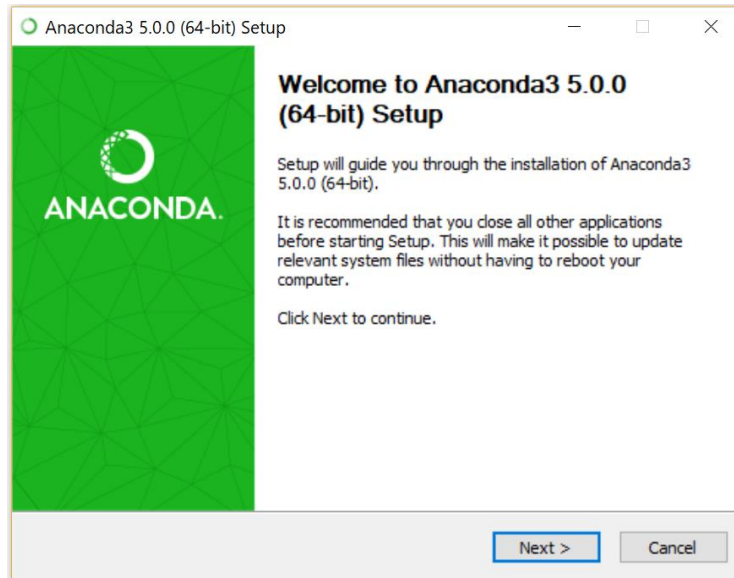
Get the Starter Guide

No Thanks

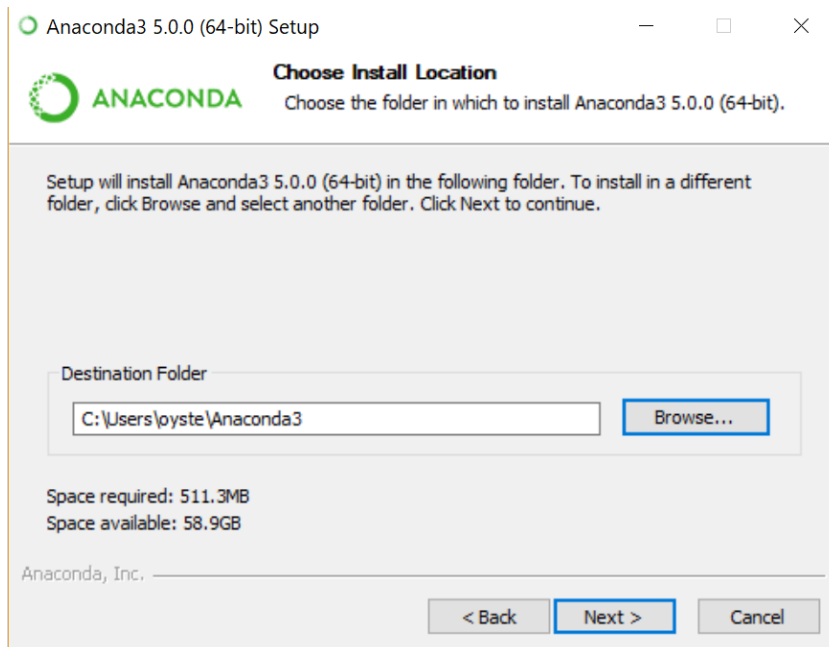
5. Sørg for at du lastet ned Anaconda med Python 3, IKKE Python 2. Den eneste (gode) grunnen til å velge Python 2 er dersom man skal arve noen andres gamle materiale som er skrevet i Python 2.
6. Vent på nedlastningen, og start installasjons-programmet når filen er lastet ned.



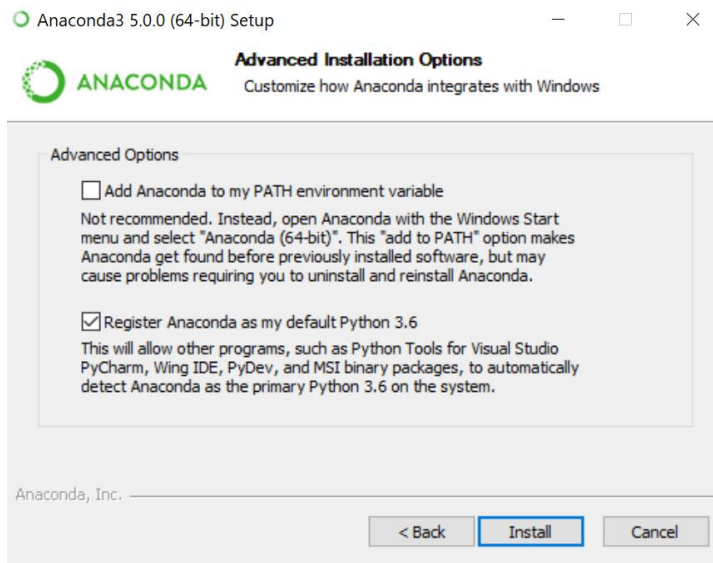
7. Du skal få et vindu som ser slik ut:



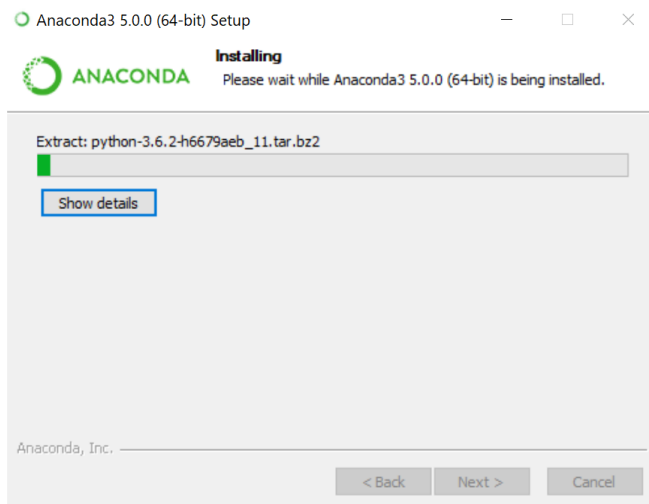
8. Trykk «Next», «I agree», velg «Just me» og trykk «Next».
9. Du skal nå velge hvor på maskinen Anaconda skal installeres. Sørg for at «Destination Folder» IKKE inneholder æ, ø eller å noe sted i adressefeltet. Det kan skape problemer senere. Trykk «Next».



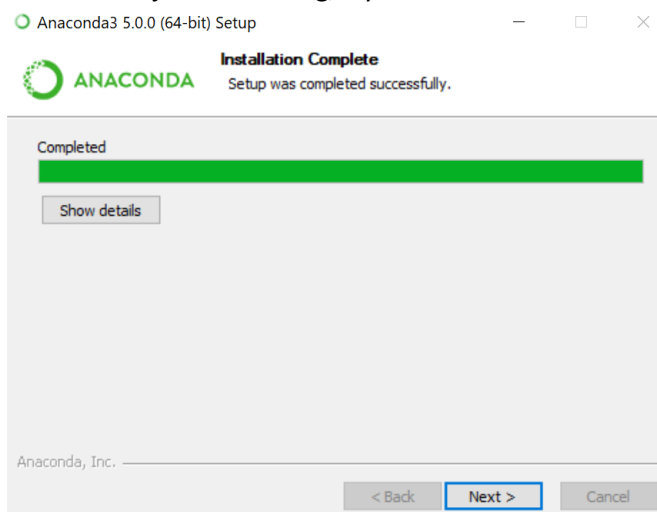
10. Bruk standard oppsett (første boks blank, andre boks avkrysset) og trykk «Install».



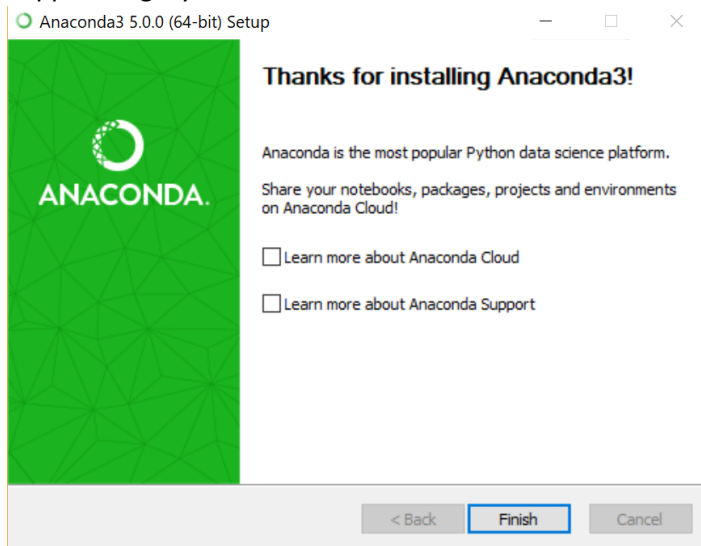
11. Vent på installeringen. Dette kan ta 10 minutter, og lenger tid på trege maskiner.



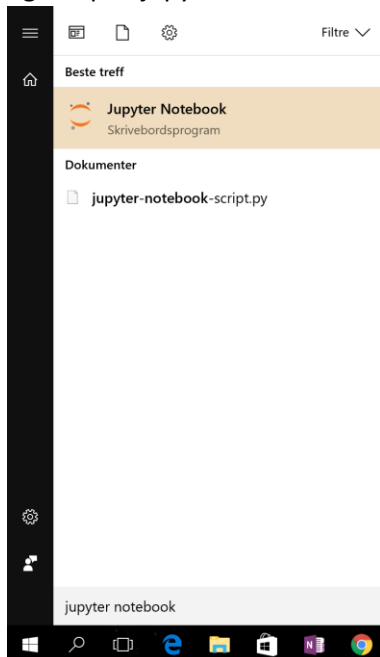
12. Når installasjonen er ferdig, trykk «Next».



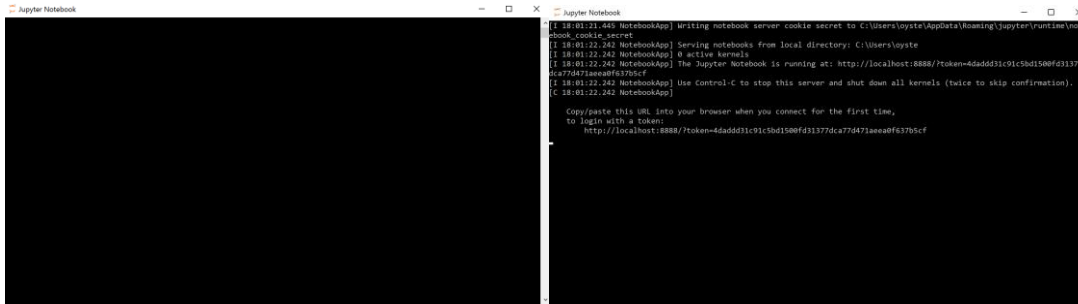
13. Fjern kryssene fra «Learn more about Anaconda Cloud» og «Learn more about Anaconda Support» og trykk «Finish».



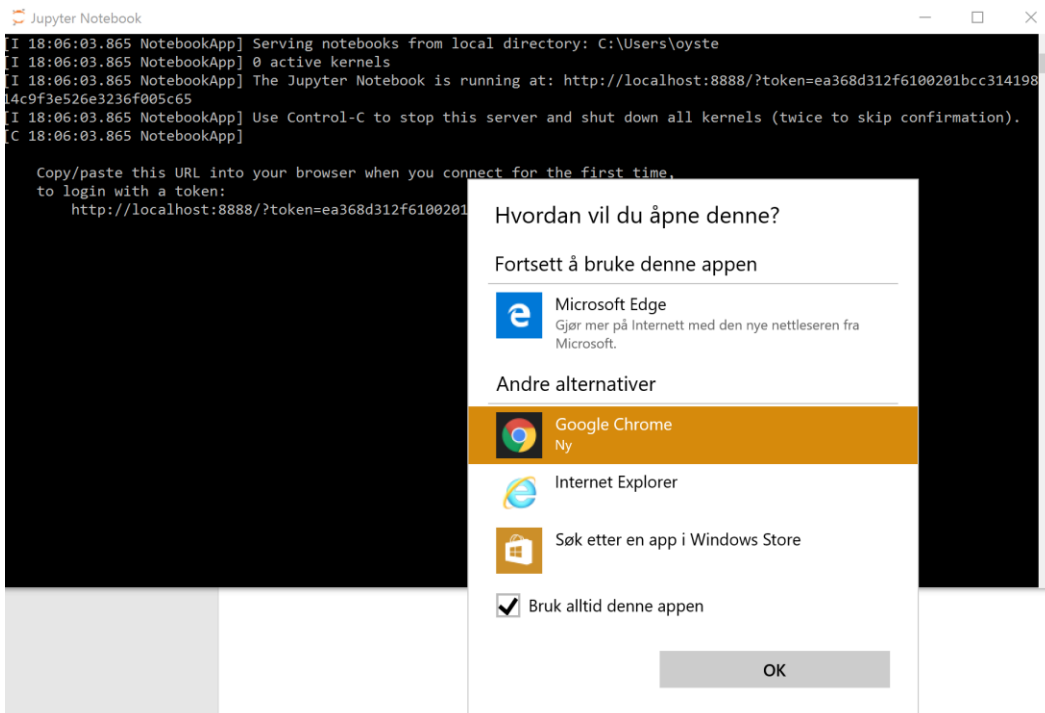
14. Vi skal nå sjekke at programmet er installert rett og at det er klart for bruk. Åpne startmenyen og søk på «jupyter notebook». Start «Jupyter notebook».



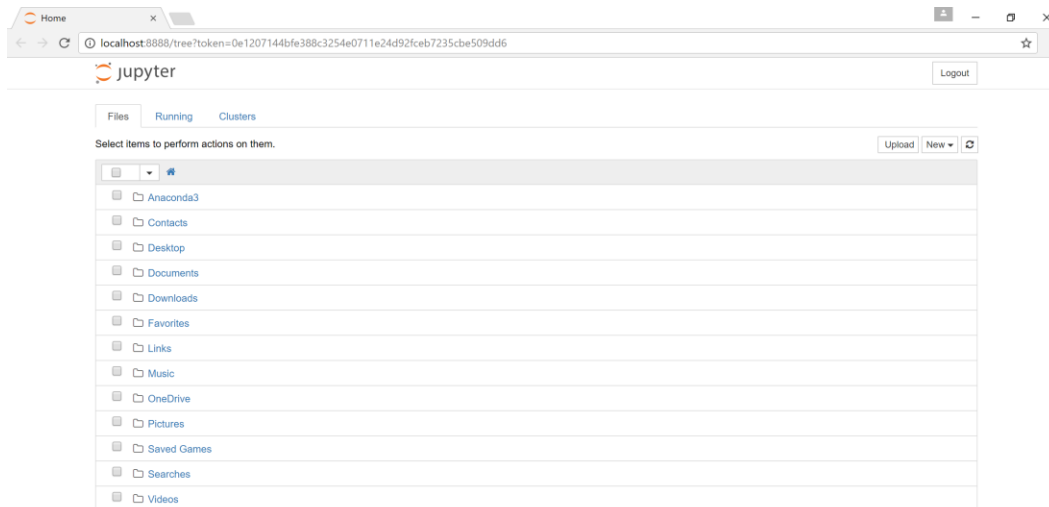
15. Her er det flere muligheter for hva som kan skje. Hvis alt virker som det skal får du nå først opp et svart vindu (gamle MS-DOS ledetekst). Etter litt tid kommer det noe tekst i vinduet.



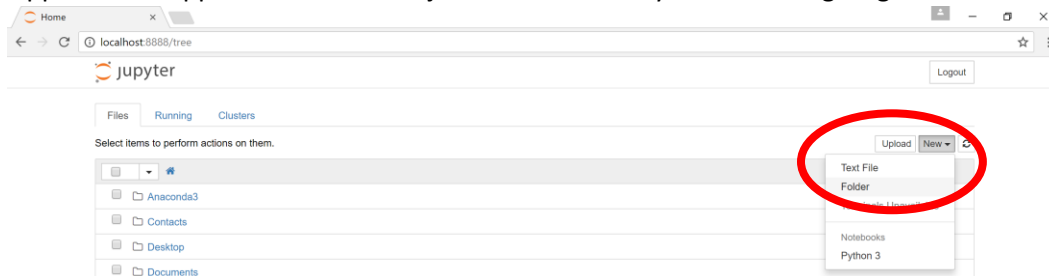
16. Hvis du får beskjed om å velge en nettleser velger du den du har lyst til å bruke (bør være Chrome, Firefox eller tilsvarende, men det er lov å bruke Internet Explorer eller Microsoft Edge hvis man mangler sjel). Kryss av «Bruk alltid denne appen» og trykk «OK».
- Hvis du ikke får opp dette, gå til punkt 30.



17. Du skal nå få opp en ny fane i nettleseren du valgte, og du skal se en mappestruktur i en oversikt som likner bildet under.



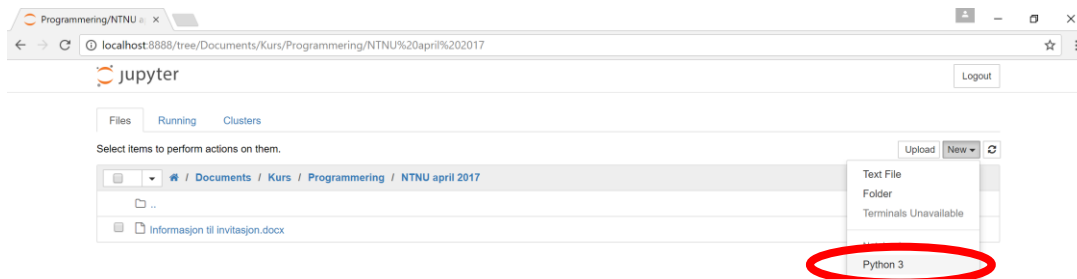
18. Dette steget er valgfritt, men kan være fornuftig å gjøre: Trykk på «Documents». Det kan gjøre det lettere for deg å finne igjen arbeidsmappen din senere.
19. Opprett en mappe for filene vi skal jobbe med ved å trykke «New» og velge «Folder».



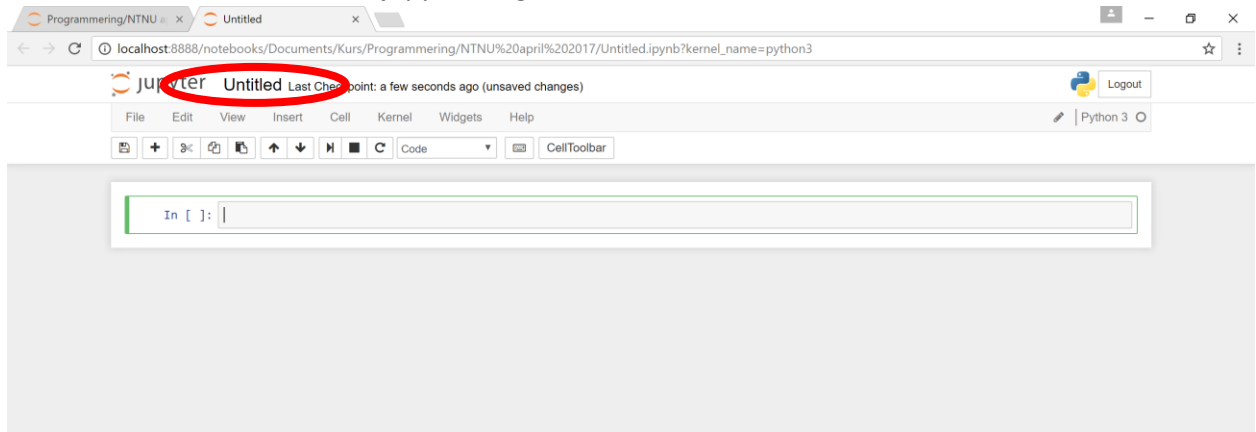
20. Du skal nå få opp en ny mappe som heter «Untitled Folder». Gi den et nytt navn ved å krysse av for den og trykk på «Rename».



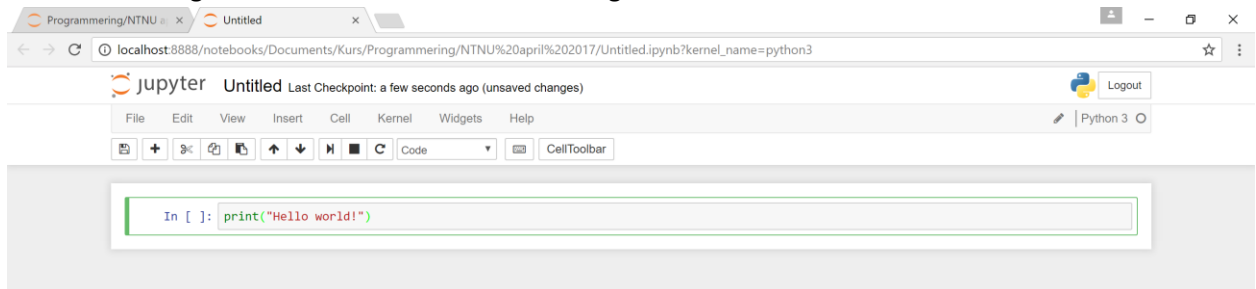
21. Klikk på mappen. Vi skal nå prøve å opprette en fil med kode i. Trykk på «New» og velg «Python 3».



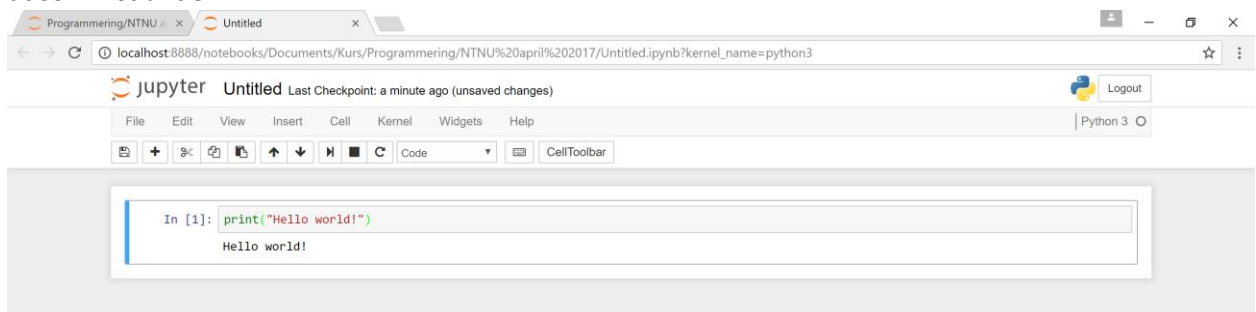
22. Du skal nå få opp en ny fane som heter «Untitled». Du kan gi den et nytt navn ved å trykke på ordet «Untitled» ved siden av «jupyter»-logoen.



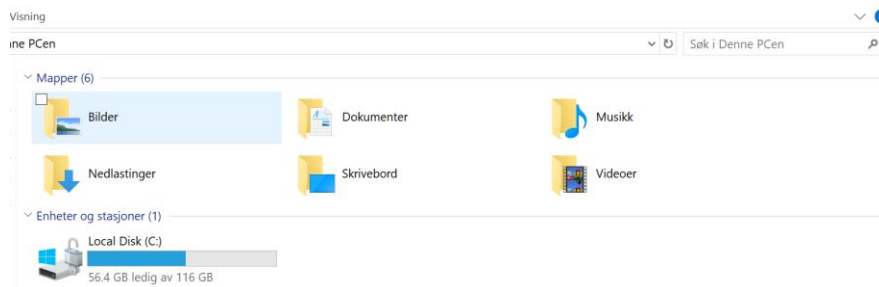
23. Selve koden vi skal skrive kommer i cellene under. Prøv nå å skrive `print(«Hello world!»)` som vist under. Sørg for å bruke like sitattegn på hver side av teksten og bare små bokstaver i ordet `print`. Du kan velge selv om du bruker dobbelt sitat-tegn (det som ligger på 2-tallet på tastaturet, `shift+2`) eller enkelt sitat-tegn (der som er på knappen med `*` rett ved siden av enter-knappen). Du må bare sørge for å alltid bruke samme foran og etter teksten.



24. Hold «Ctrl» inne og trykk «Enter». Da kjøres koden i den valgte cellen. Du skal nå ha noe som ser ut som vist under.



25. Nå vet vi at programmet er installert riktig og at det virker som det skal. I tillegg skal vi legge inn kursmaterialet i riktig mappe. Åpne «Min datamaskin», du bør få et vindu som ser ut omtrent som på bildet under.



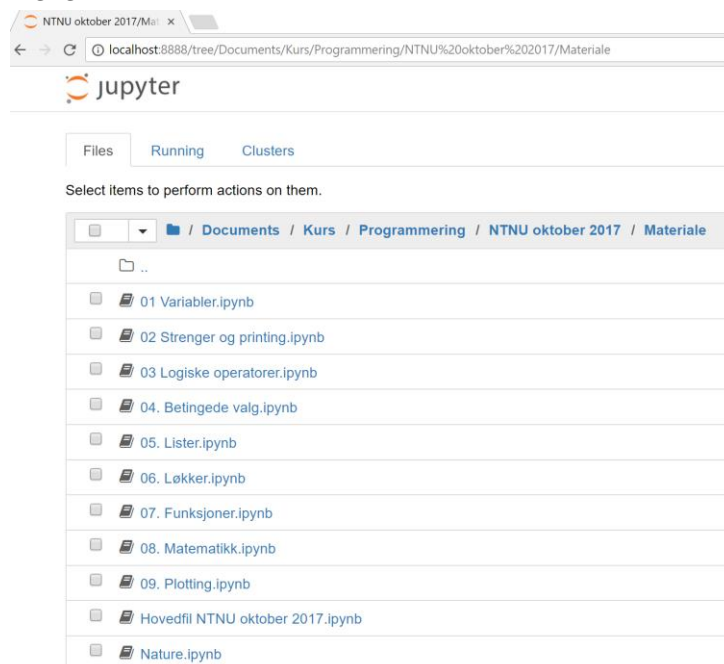
26. Finn og åpne mappen du har laget (antageligvis i Dokumenter). Legg inn alle filene i denne mappen, så det ser ut omtrent som på bildet under.

Visning

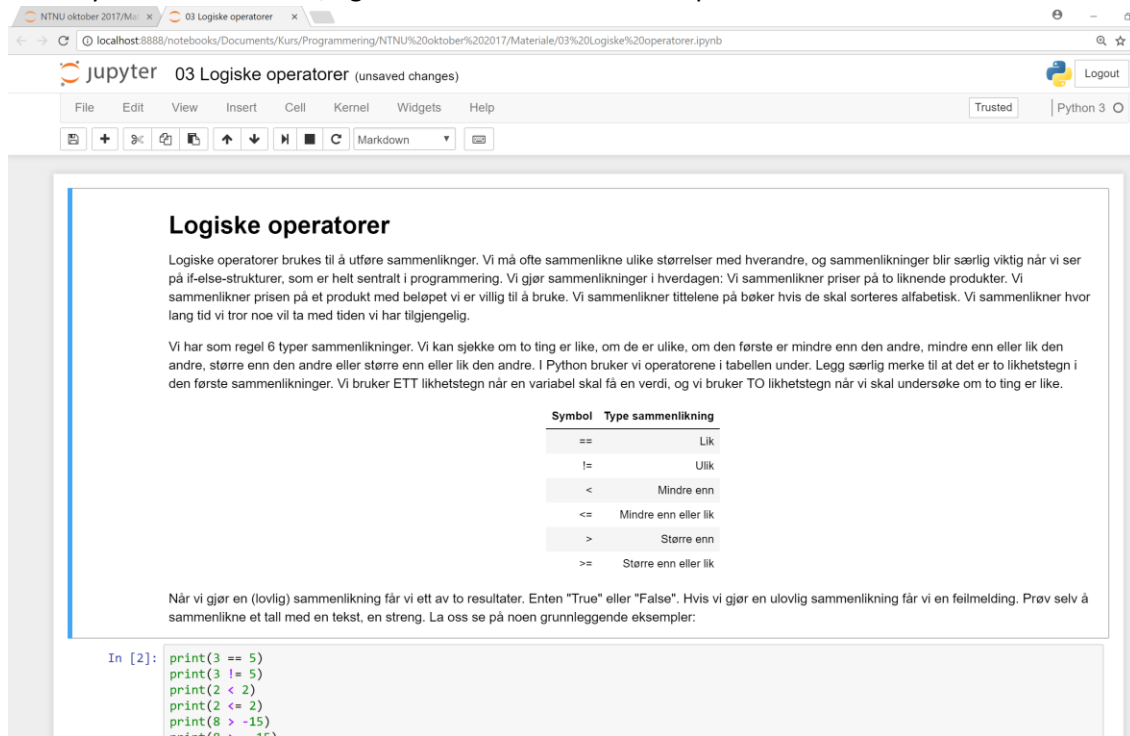
» PCen > Dokumenter > Kurs > Programmering > NTNU oktober 2017 > Materiale

<input type="checkbox"/> Navn	Endringsdato	Type	Størrelse
<input type="checkbox"/> 01 Variabler.ipynb	01/04/2017 17:55	IPYNB-fil	11 kB
<input type="checkbox"/> 02 Strenger og printing.ipynb	02/04/2017 13:28	IPYNB-fil	46 kB
<input type="checkbox"/> 03 Logiske operatorer.ipynb	29/04/2017 19:15	IPYNB-fil	19 kB
<input type="checkbox"/> 04. Betingede valg.ipynb	21/10/2017 12:43	IPYNB-fil	19 kB
<input type="checkbox"/> 05. Lister.ipynb	29/04/2017 19:19	IPYNB-fil	33 kB
<input type="checkbox"/> 06. Løkker.ipynb	29/04/2017 19:20	IPYNB-fil	31 kB
<input type="checkbox"/> 07. Funksjoner.ipynb	29/04/2017 19:20	IPYNB-fil	24 kB
<input type="checkbox"/> 08. Matematikk.ipynb	29/04/2017 19:22	IPYNB-fil	33 kB
<input type="checkbox"/> 09. Plotting.ipynb	29/04/2017 19:24	IPYNB-fil	1 kB
<input type="checkbox"/> Hovedfil NTNU oktober 2017.ipynb	21/10/2017 12:01	IPYNB-fil	1,740 kB
<input type="checkbox"/> Nature.ipynb	31/03/2017 15:00	IPYNB-fil	690 kB

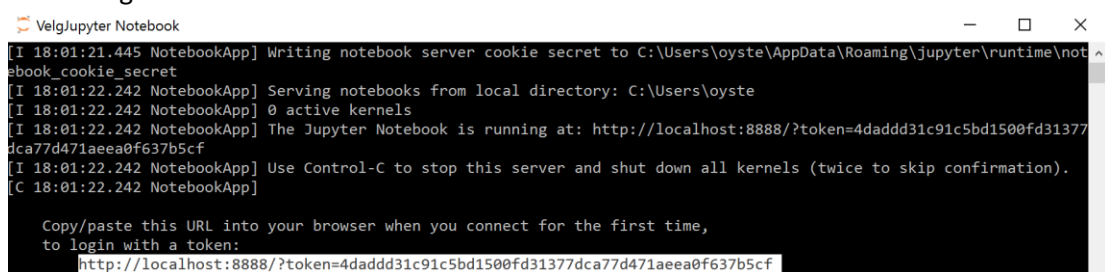
27. Gå tilbake til Jupyter Notebook i nettleseren din. I den samme mappen skal du nå kunne se filene.



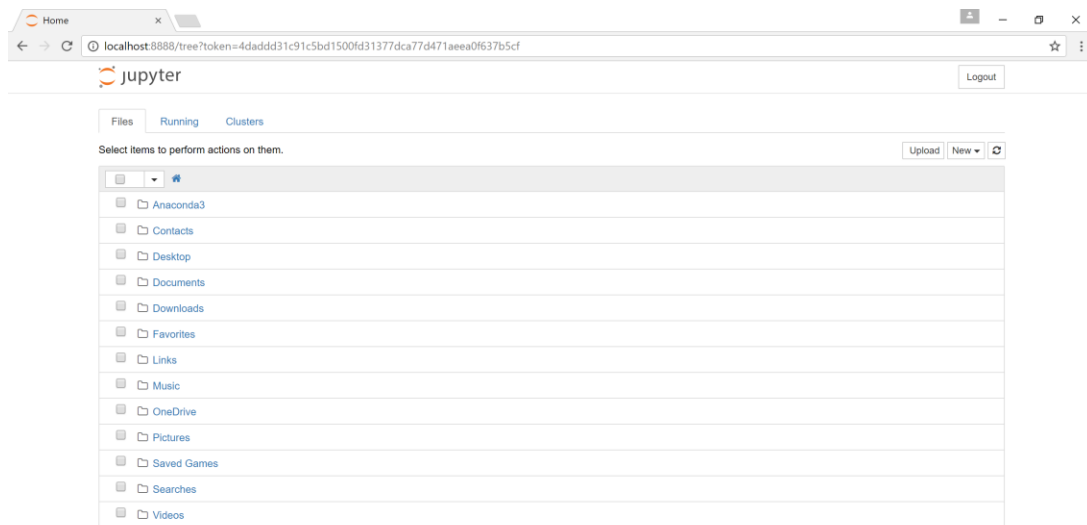
28. Prøv å åpne en av filene ved å trykke på navnet, f.eks. «03 Logiske operatører.ipynb». Du skal da få en ny fane i nettleseren, og det skal se ut omtrent som på bildet under.



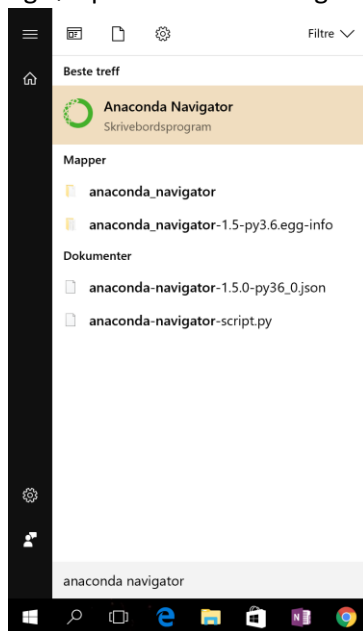
29. Hvis du har kommet helt hit er alt klart for kurset. Gratulerer! For å avslutte kan du lukke alle vinduene, du trenger ikke gjøre noe spesielt.
30. Dersom du fikk problemer i punkt 15 eller 16 foreslår jeg her to mulige løsninger. Dersom du får opp tekst som vist under, marker selve adressen på siste linje slik jeg har vist under. Kopier teksten og lim den inn i adressefeltet i en nettleser.



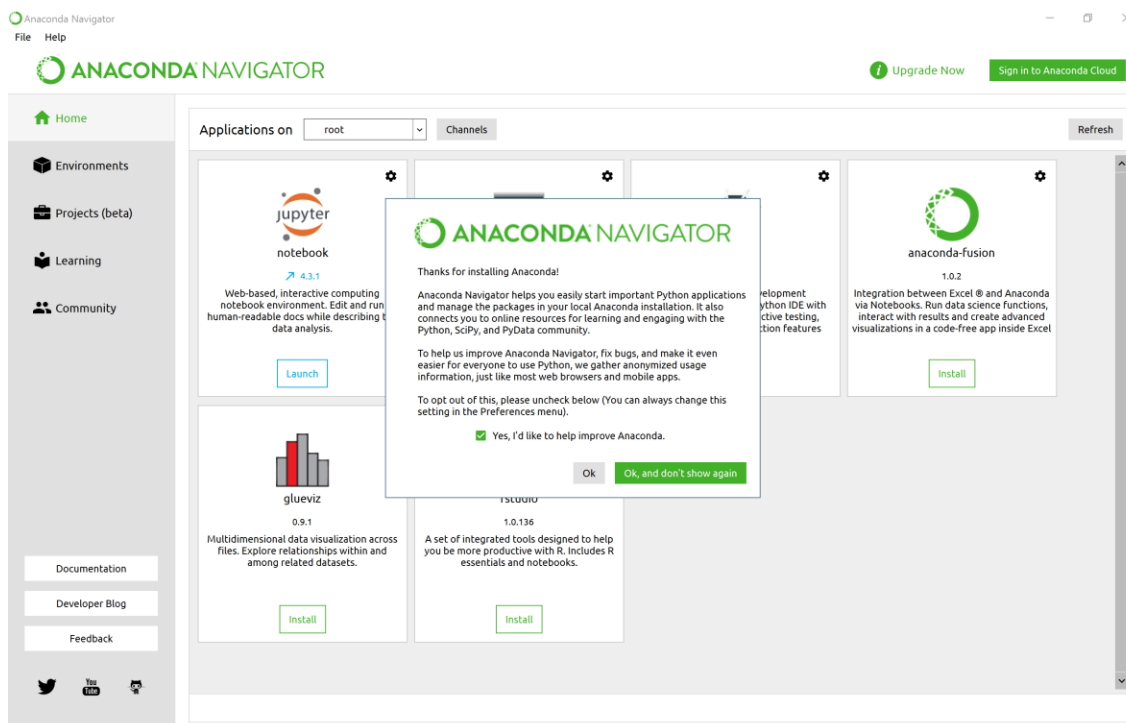
31. Du bør da få opp et vindu som vist under, og du kan fortsette fra punkt 18 i dette dokumentet.



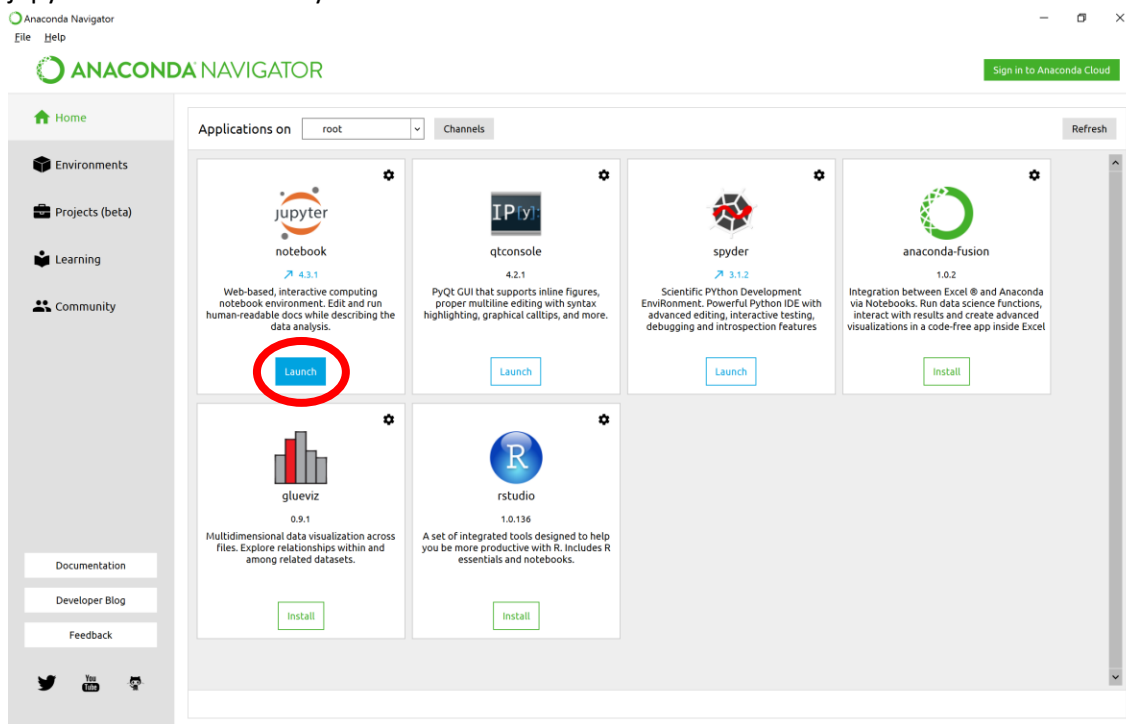
32. Dersom du ikke har fått opp tekst som vist i punkt 25, eller får en feilmelding, åpne startmenyen og søk på «anaconda navigator». Start dette programmet.



33. Du skal etter litt venting få opp et vindu som ser omtrent ut som vist under.



34. Avgjør om du ønsker å hjelpe Anaconda med anonyme brukerdata og trykk «Ok». Start deretter jupyter notebook ved å trykke launch som vist under.



35. Du skal nå kunne fortsette fra punkt 17 i dette dokumentet.

36. Dersom du ennå har problemer, prøv å google eller be en venn om hjelp.

På kursdagen vil kursholder være tilgjengelig i 1 time før kursstart for å hjelpe deg og andre som har fått problemer på forhånd. Dersom mange har fått problemer kan det bli trangt om tid her, så det er lurt å prøve å løse problemer som har oppstått for å prøve å ordne det før kursstart.