Kuprat

Skrevet av: Geir Arne Hjelle

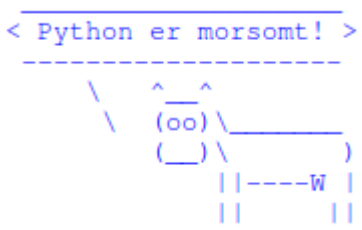
Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Python
Tema: Tekstbasert
Fag: Norsk
Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Introduksjon

I denne kurset skal me introdusere programmeringsspråket Python. Dette er eit veldig populært programmeringsspråk som kan brukast til det meste. Python brukast av mange av dei største og mest kjente selskapa i verda, til dømes Google, NASA og CERN.

Me startar ganske enkelt med å sjå på korleis me kan lage små program i Python som kan lese og vise tekst. Spesielt skal me lage vår eigen versjon av eit historisk program som heiter Cowsay (http://www.cowsays.com/)) der ei smart ku spreier visdommen sin.



Steg 1: Hei, Verda

For å sjekke at Python fungerer som det skal lagar me eit kjempeenkelt program. Me vil berre skrive ei enkel helsing på skjermen.

Sjekkliste

- [ ] Åpne IDLE, editoren som følgjer med Python. Me vil bruke denne til både å skrive og køyre programma me skriv.

  Windows: Åpne IDLE frå startmenyen.

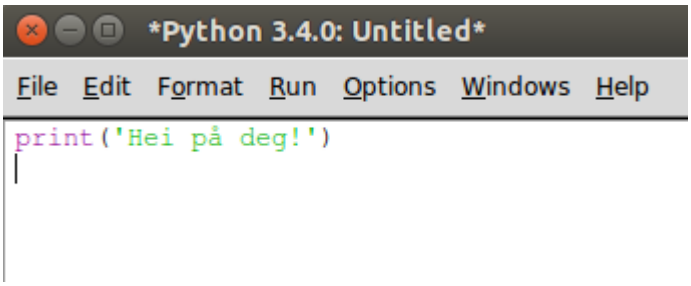
Mac: Åpne terminal.app, skriv `idle` og trykk enter.

Linux: Åpne ein terminal, skriv `idle` og trykk enter.

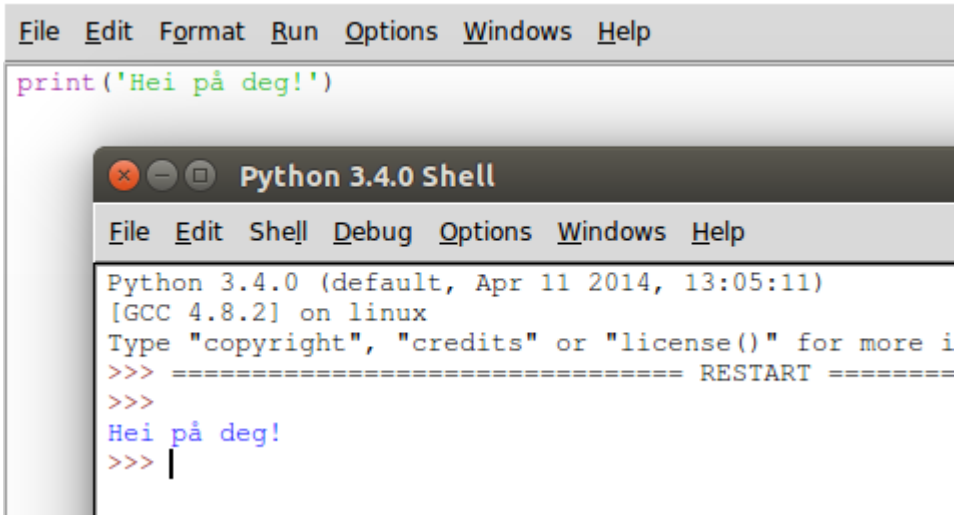
Dette vil åpne eit vindauge som heiter `Python Shell`. Viss du ikkje finn IDLE, eller vindauget ikkje åpnar seg, så kan det vere at Python ikkje er installert. I så fall kan du laste ned siste versjon frå http://www.python.org/ (http://www.python.org/). Spør gjerne om hjelp til dette om det er nødvendig.

- [ ] Vindauget `Python Shell` som åpna seg er der du vil sjå resultatet av programmet ditt. For å skrive eit nytt program må me åpne eit programmeringsvindauge i tillegg. I menyen, vel `File > New File`. Pass på at begge vindauga er synlege.

- [ ] I dette nye vindauget skal me skrive vårt fyrste Python-program. Skriv følgjande:



- [ ] No skal me lagre og køyre dette programmet. Vel `File > Save`, og gi programmet ditt namnet `hei.py`. Så kan du køyre programmet ved å klikke `Run Module`. No skal du sjå at Python skriv ei lita helsing i det fyrste vindauget.



Gratulerer! No har du skrive og køyrt det fyrste Python-programmet ditt!

Feilmeldingar

Python krever at du er veldig nøyaktig når du programmerer, og viss du skriv noko Python ikkje forstår vil den skrive ei feilmelding til deg når du vel `Run

> Run Module . `Du har kanskje allereie opplevd dette! Viss ikkje kan du prøve å byte ut` print `med` pint` i koden din, og prøve å køyre programmet ein gong til.

Når du får ei feilmelding må du gå attende til koden, og sjekke ekstra nøye at du har skrive alt riktig. Dette vil bli enklare etter kvart som du får meir trening i å programmere.

Sjekkliste

- [ ] Det fyrste programmet vårt besto berre av ein kommando, nemleg funksjonen `print` som brukast for å fortelje Python at me vil skrive ut noko på skjermen. Det me vil skrive til skjermen set me inn i parentesar. I det tilfellet ville me at Python skulle skrive teksten `Hei på deg!`. For å fortelje Python at `Hei på deg!` skal tolkast som rein tekst og ikkje som ein Python-kommando må me skrive teksten i fnuttar `'`.

- [ ] Me kan enkelt endre på det Python skriv til skjermen. Prøv å endre programmet ditt til dette:

  ```
  print('Hei, alle saman!')
  ```

  Lagre fila på nytt og køyr programmet.

- [ ] Prøv å endre teksten til noko du finn på sjølv, og køyr programmet att!

Python-filer

Me har akkurat laga eit Python-program som heiter `hei` og som me har lagra i ei vanleg tekstvil med namnet `hei.py`. Python kallar ei slik tekstfil for ein `module`. Du kan sjølv bestemme kva du vil kalle Python-programma dine, men filene med programmet må ha endinga `.py` for at Python skal kjenne dei att.

Det er òg ein god idé å unngå å bruke norske teikn som `æ`, `ø` og `å`, samt mellomrom i programnamnet. I staden for mellomrom kan du bruke understrek, `_`, til dømes `mitt_program.py`.

Steg 2: Kva heiter du?

Me skal sjå korleis me kan få Python til å stille oss spørsmål. For å gjere dette brukar me ein ny funksjon som heiter `input`.

Når du brukar funksjonen `input` ventar datamaskina di med å køyre reisten av programmet til du har skrive noko og trykka enter-tasten på tastaturet.

Sjekkliste

- [ ] Endre programmet ditt så det ser slik ut:

  ```
  namn = input('Kva heiter du? ')
  print('Hei, ' + namn)
  ```

  Lagre og køyr programmet. Skriv inn namnet ditt når du blir spurt om det, og trykk enter-tasten. Helsar Python deg med namn?

- [ ] For at teksten skal sjå bra ut må du passe på at du brukar mellomrom. Det ser best ut med eit mellomrom mellom `?` og `'` i input-funksjonen, og eit mellomrom mellom `Hei,` og `'` i print-funksjonen.

- [ ] Legg merke til at i programmet brukar me ein variabel `namn` som hugsar namnet du skriv inn. Slike variablar brukar me heile tida når me programmerer. Variablar blir laga automatisk når me brukar `=`. Du kan bestemme kva variablane skal heite sjølv, og det er lurt å velje namn som beskriv det variabelen skal hugse for deg.

- [ ] Prøv å leggje inn fleire linjer i programmet ditt. Kanskje Python kan spørje deg om kor du bur, kven som er bestevenen din eller kanskje kva som er favorittfarga di? Bruk variablar for å hugse desse tinga slik at Python kan skrive dei tilbake på skjermen etterpå.

Hurtigtastar

Når me programmerer kan det vere greitt å sleppe å leite inne i menyen for å lagre og køyre programma. I staden kan me bruke hurtigtastar. Viss du ser etter i menyen vil du sjå at til høgre for kommandoane står hurtigtastane lista opp. Til dømes kan du trykke `ctrl + S` for å lagre (`cmd + S` på Mac) eller `F5` for å køyre programmet (`fn + F5` på Mac).

Steg 3: Kuprat

No skal me lage ein enkel versjon av det klassiske programmet Cowsay (http://www.cowsays.com), som vart laga av Tony Monroe. Med dette programmet kan du få ei stilig ku til å seie omtrent kva som helst.

Sjekkliste

- [ ] Me startar med å teikne kua. Start eit nytt IDLE-vindauge ved å velje `File > New File`. Skriv inn følgjande program:

```
print('^__^')
print('(oo)\_______')
print('(__)\       )')
print('    ||----W |')
print('    ||     ||')
```

Lagre programmet som `kuprat.py` og køyr det. Ei ganske stilig ku!

- [ ] Men no må me få kua til å seie noko. Legg til og endre kodelinjene dine slik at dette ser bra ut:

```
print(' ________________________')
print('< Python er morosamt! >')
print(' ------------------------')
print('     \   ^__^')
print('      \  (oo)\_______')
print('         (__)\       )')
print('             ||----W |')
print('             ||     ||')
```

- [ ] No kan me bruke det me har lært tidlegare for å enkelt endre på meldingane kua seier. Ved hjelp av `input` kan me spørje om kva kua skal seie. Endre programmet så det ser slik ut:

```
melding = input('Kva skal kua seie? ')

print(' ' + '_' * (len(melding) + 2))
print('< ' + melding + ' >')
print(' ' + '-' * (len(melding) + 2))
print('     \   ^__^')
print('      \  (oo)\_______')
print('         (__)\       )')
print('             ||----W |')
print('             ||     ||')
```

- [ ] Korleis verkar programmet når du køyrer det no? Prøv med ulike tekstar. Ser du eit problem?

- [ ] Snakkebobla til kua er ikkje tilpassa lengda av meldinga, så av og til blir snakkebobla for stor, av og til for liten. For å fikse det skal me bruke ein ny funksjon, `len` (`len` er ei forkorting for *length* som tyder lengde). Denne kan finne lengda til ein tekst. For å teste funksjonen, prøv å leggje inn denne linja rett etter `input` -linja i programmet ditt:

  ```
  print(len(melding))
  ```

  Dette vil skrive ut lengda av meldinga før kua blir skrive ut.

- [ ] Me kan bruke lengda av meldinga for å rekne ut kor lang snakkebobla må vere. Sidan me har mellomrom på begge sider av meldinga bør snakkebobla vere to teikn lengre enn meldinga.

  ```
  boblelengde = len(melding) + 2
  ```

- [ ] For å teikne snakkebobla kan me bruke eit Python-triks som kan repetere tekst. Me har allereie sett at me kan setje saman tekst ved å bruke `+`, til dømes `'Hei, ' + namn`. For å repetere tekst kan vi gange den med eit tal. Til dømes vil `'hei' * 3` bli til `'heiheihei'`. Difor kan me gange `'-'` med snakkeboblelengda for å teikne snakkebobla i riktig storleik.

- [ ] Endre programmet ditt så det ser slik ut:

  ```
  melding = input('Kva skal kua seie? ')
  boblelengde = len(melding) + 2

  print(' ' + '_' * boblelengde)
  print('< ' + melding + ' >')
  print(' ' + '-' * boblelengde)
  print('     \   ^__^')
  print('      \  (oo)\_______')
  print('         (__)\       )')
  print('             ||----W |')
  print('             ||     ||')
  ```

  Lagre og køyr programmet. Får snakkebobla riktig storleik?

Prøv sjølv

Kan du teikne andre dyr eller figurar som òg kan snakke? Prøv eventuelt å gjere små endringar på utsjånaden til kua, til dømes kan du forandre augene (med - - ser ho ut som ho søv) eller kanskje leggje til ei tunge?

Du kan òg leggje til fleire ulike figurar i same program, slik at det virkar som dei snakkar saman. Prøv deg fram!