

Øvingsforelesning i Python (TDT4110)

Tema: Øving 1, PyCharm, Print, Input, (funksjoner og globale variabler)

Gå til <https://www.jetbrains.com/pycharm/> og sett PyCharm på nedlasting NÅ

Kristoffer Hagen

Velkommen!

- Litt om meg
 - Kristoffer Hagen, PhD stipendiat datateknikk
 - Forsker på Exergames (<https://www.youtube.com/watch?v=HMyP6tBnO5c>)
 - Øvingsforeleser i TDT4110
 - kristoffer.hagen@idi.ntnu.no

Oversikt

- Praktisk informasjon
- Gjennomgang
- Oppgaver for Øving 1

Praktisk

- Bruke andre studasser
- Bytte studass gruppe
- Piazza

Oversikt

- Praktisk informasjon
- Gjennomgang
- Oppgaver for Øving 1

Gjennomgang av forrige øving

- Kommer neste forelesning

Oversikt

- Praktisk informasjon
- Om øvingsforelesninger
- Oppgaver for Øving 1

PyCharm Editor

- <https://www.jetbrains.com/pycharm/>
- Mer stabilt på MAC enn IDLE
- Mer oversiktelig når en blir kjent til det

Setup av PyCharm

- Lag et nytt prosjekt og gi det et navn, f.ek «øvingsforelesning1 »
- Lag så en ny python fil og begynn å programmer
- Skriv et program som printer «æ ø å Æ Ø Å»

Setup av PyCharm

- Dersom programmet krasjer må du endre noe
- Gå til file->settings->editor->file encodings
 - Sett IDE og PROJECT ENCODING til UTF-8
- Prøv å kjør programmet igjen
- Dersom du får feil igjen, start programmet med (øverst)

```
# -*- coding: utf-8 -*-
```
- Dersom det fortsatt ikke fungerer må du unngå norske bokstaver

Oppgave 1

- Lag et program som printer til konsoll: Jeg har laget dette programmet!
- (bruk `print()`)
- (husk `" "`, eller `' '` rundt tekst)

Print med variabel

- Endre programmet, lagre navnet ditt i en variabel før det printes
- Print til konsoll, "Den som har laget dette er (ditt navn)", vha en variable
- hint: `print("tekst her",variabelnavn)`

Variabel typer

- Opprett fire variabler, en streng, en integer, en float, en boolean, og print alle

Kommentarer

- Skriv en kommentar i programmet ditt
- Kommenter ut en hel seksjon i programmet ditt
- Hint: Bruk “ ” “

Input

- Gjør at programmet ditt spør hvem som har laget det
- Lagre inputtet i en variabel
- Print så: «variabelnavn» har laget dette programmet

Mer input

- Lag et program som spør etter to tall, multipliserer tallene og printer: $\text{tall1} * \text{tall2} = \text{resultat}$

Oppgave 2

- Lag et program som regner ut og overflaten til en sylinder med $r=4$ og $h=7$ og printer det
 - $(2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + 2 \cdot \pi \cdot r^2)$

Oppgave 2

- Utvid programmet til å hente inn r og h via input, r og h skal være av typen float
- Print så resultatet

Innebygde funksjoner

- Skriv et program som spør om to tall og printer absoluttverdien av differansen
- Hint: Bruk den innebygde funksjonen `abs()`

Importerer av moduler

- Skriv et program som printer Pi med ti desimaler
- Hint: `import math, math.pi, round()`

Litt om funksjoner

- Er ikke nødvendig for å klare øvingen men kan være greit å se litt på det
- Forenkler jobben din
- Gjør det mulig å dele opp et stort problem i mindre biter
- Gjør koden mer oversiktelig (forhåpentligvis)
- Slipper å gjenta deg selv

Funksjoner

- Syntaks:

Def funksjonsnavn (parametere):

setning1

setning2

osv...

Oppgave 3

- Lag en funksjon som printer «Dette er innholdet av funksjonen», og kall den
- Hint: funksjoner kalles ved: funksjonsnavn()

Oppgave 3

- Lag en funksjon som spør brukeren etter en streng, så printer den strengen, kall funksjonen to ganger

Areal av trekant

- Lag en funksjon som regner ut arealet av en trekant, og printer det, når bredde (b) og høyde (h) allerede er kjent og definert
- $b = 2, h = 4$
- $b = 3, h = 1$
- $b = 8, h = 3$

Funksjoner med input

- Skriv om trekant areal funksjonen til å ta inn h og b som parametere. Print så resultatet på formen:
- Arealet av en trekant med høyde «h» og bredde «b» er «areal»
- Hint: `def funksjonsnavn(parameter1, parameter2):`

Main() funksjon

- Mange programmer har ofte en main() funksjoen som kjøres gjennom
- Lag en main funksjoen som regner ut arealet av tre trekanter, og kall main funksjonen
- Hint: pass på at funksjoner defineres før de kalles

Globale variabler

- Heller ikke nødvendig for å klare øvingen
- Kan være noe forvirrende, skal ta en kort introduksjon
- Dersom vi lokalt (inne i en funksjon) lager en ny variabel med samme navn som en global variabel, vil den lokale bli brukt så lenge vi er inne i den funksjonen
- For å kunne bruke en global variabel inni en funksjon må vi gi beskjed til programmet om dette med **global**

Global variabel

- Lag en global variabel
- Hint: Alle variabler er i utgangspunktet globale

Globale variabler

- Lag en funksjon som øker en globale variabelen du opprettet med 1
- Hint: bruk **global**, for å gi beskjed til programmet at du ønsker å endre på en global variabel

Globale variabler

- Lag og kall en main funksjon som øker den globale variabelen med 2 og så printer den
- Hint: Trenger ikke bruke **global** for å bruke globale variabler, bare for å endre dem

Spørsmål?

- Send meg evt. spørsmål og tilbakemelding (relatert til øvingsforelesningene) på kristoffer.hagen@idi.ntnu.no