

TDT4109 –IT Grunnkurs

Førstelektor Børge Haugset

E-post: borgeha@ntnu.no

I desember vil *nesten alle av dere* lett skrive noe slikt på eksamen

(De andre har brukt for mye tid på Matte1)

- ```
def calculateScores(homeGoals, awayGoals):
 if homeGoals > awayGoals:
 print('Hjemmeseier')
 elif homeGoals < awayGoals:
 print('Borteseier')
 else:
 print('Uavgjort')

>>> print(calculateScores(2,3))
```
- Hva skjer når dette kjører...

# Litt om meg



- Navn: Børge Haugset
- Stilling: Førstelektor ved Institutt for Datateknikk og Informasjonsvitenskap (IDI) (Kalvskinnet)
- Yrkeserfaring: 16 år som forsker i SINTEF
  - Prosessforbedring
  - Smidig utvikling
  - Safety-kritisk programvare
- Undervisning: TDT4110, TDT4100, noen fag innenfor cybersikkerhet/risikostyring

# Mål for faget



- Studentene skal
  - få **generell kunnskap i informasjonsteknologi**
    - hvordan en datamaskin fungerer, **maskinvare**, **digital representasjon**, **algoritmer** og **nettverk**
  - **utvikle kunnskaper, ferdigheter** og **holdninger** til bruk av informasjonsteknologiske metoder
    - hva kan IT brukes til, hvilke begrensninger og muligheter ligger i teknologien
  - **lære seg grunnleggende programmering**
    - kunne definere og bruke variable, tabeller, aritmetiske og logiske uttrykk, løkker, metoder/funksjoner, filbehandling m.m. Språket er Python.
  - **få kunnskap til å skaffe seg kompetanse**
    - Lære nok programmering til å kunne fortsette på egen hånd - lære for å lære

# Forelesninger

- [Timeplan](#)
- Forelesninger i programmering (Python):
  - Forklare konsepter, eksempler, øve
- Opptak av teori om informasjons- og kommunikasjonsteknologi:
  - Maskinvare
  - Digital representasjon
  - Git
  - Sikkerhet

# Oversikt over tema og plan

## (foreløpig, se heller Blackboard)

- Uke 34: T: Fagintro, IKT Intro, P: Intro programmering
- Uke 35: P: Variabler, datatyper, bruk av funksjoner, input/output
- Uke 36: T: Maskinvare, P: Betingelser og logiske uttrykk
- Uke 37: T: Digital representasjon, P: Løkker (for/while-løkker)
- Uke 38: T: Digital representasjon, P: Funksjoner
- Uke 39: T: Digital representasjon, P: Funksjoner og moduler
- Uke 40: T: Maskinvare, P: Lister og tupler (Numpy)
- Uke 41: T: Git, P: Mer om strenger
- Uke 42: T: Git, P: Filer og unntak (exceptions)
- Uke 43: T: Sikkerhet, P: Dictionaries og mengder
- Uke 44: T: Sikkerhet, P: Plotting/Beregninger (Matplotlib)
- Uke 45: T: Python, P: Programmering større eksempel
- Uke 46: P: Repetisjon
- Uke 47: Oppsummering
- 8. desember 0900-1300: Digital eksamen

TDT4109

# Informasjon om øvinger

Hva er en øving?

Et sett med oppgaver som skal hjelpe deg å nå læringsmålene.

8 vanlige øvinger + 2 *auditorieøvinger*

Hvor gjør man øving?

Oppgavene og informasjon om hvordan de gjøres og leveres inn ligger på Blackboard.

Hvordan gjøre en øving?

Øvingene er individuelle og skal gjøres og leveres av deg alene. Samarbeid er lov, men det er du som leverer. Du skal stå inne for det som leveres!

Hvorfor gjøre øvinger?

Lærerikt å jobbe praktisk med temaene.

Minst 8 godkjent for å få ta eksamen.

Minst 1 må være auditorieøving.



# Øving: Steg for steg

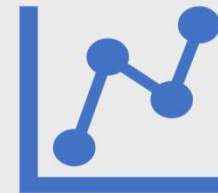


## Del 1: Teori

Flervalgsprøve i Blackboard

Automatisk retting med  
tilbakemelding

Godkjenning: Minst 5 av 10 riktige.  
Du har 3 forsøk



## Del 2: Programmering

Programmeringsoppgaver i Jupyter  
Notebook

Du velger oppgaver selv. Merket med  
vanskelighetsgrad. Hint: tar en bare de  
letteste er en ikke det så lurt...

Godkjenning: Med læringsassistent på sal  
(eller digitalt om en ikke kan på sal)

# Innlevering av programmeringsoppgave



Lagre oppgavene du har gjort  
og last de opp i Blackboard

I Jupyter: Last ned som .py fil  
I Blackboard: Last opp



Demonstrere øvingen til  
læringsassistenten din

Vise frem hva du har gjort og  
hvordan du har nådd læringsmålene  
Læringsassistenten kommer til å  
stille spørsmål og gi tilbakemelding

TDT4109  
Læringsassistent  
og gruppe

|       |                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvem: | Du velger en gruppe med læringsassistent på Blackboard.<br>Legges ut Torsdag/Fredag |
| Hva:  | Godkjenning av øvinger<br>Hjelp til øvinger og spørsmål generelt                    |
| Hvor: | Mandag til fredag<br>Se BB for rom                                                  |
| Når:  | Det tidspunktet din gruppe og læringsassistent har avsatt tid                       |

TDT4109  
Jeg trenger  
hjelp!

**Øvingsforelesninger:**

Onsdager kl. 14-16 R1

**Spør din læringsassistent**

**Ikke noe problem å sitte på 'andres  
øvingstimer' hvis det er rom**

**Piazza** forum kommer, følg med på  
Blackboard!

## Tips og triks!

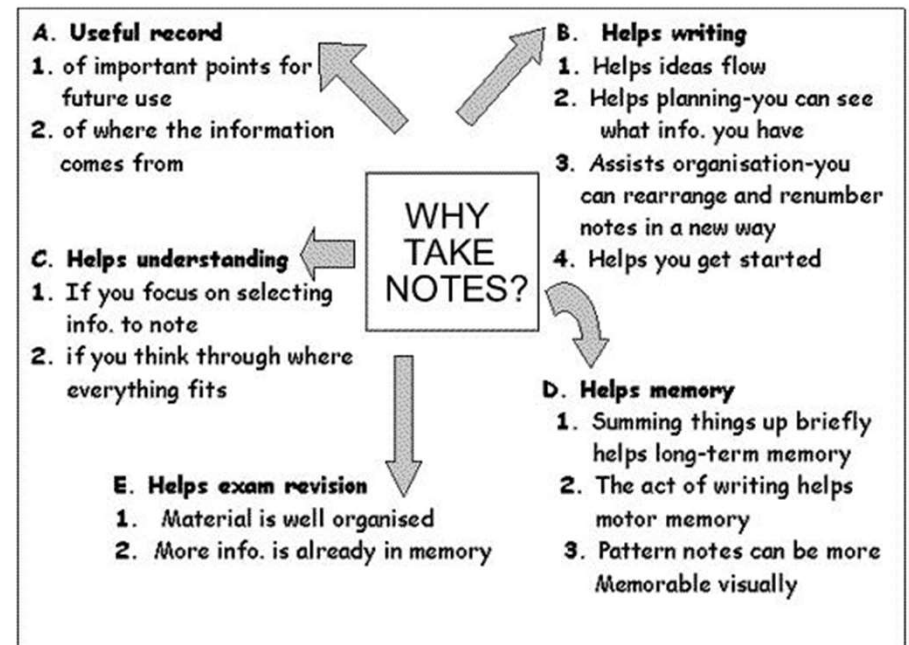
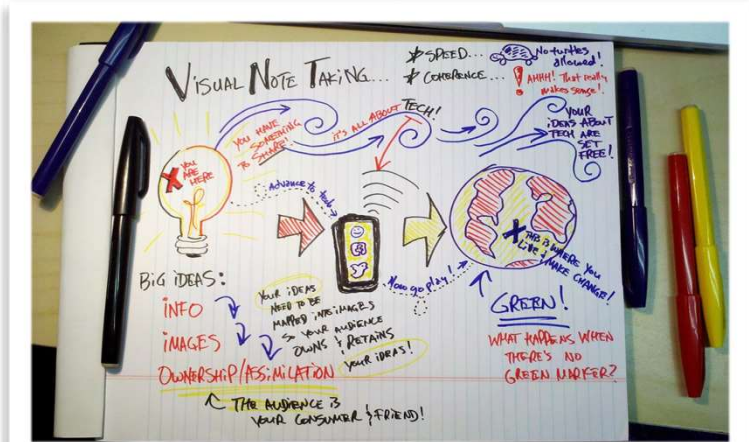
Start tidlig

Sett av tid med din  
læringsassistent

Spør om hjelp hvis du lurer på  
noe. Bruk Piazza!

## Gode råd

- **Møt forberedt** på forelesning
  - Minst ha lest det som skal gjennomgås
  - Gjør noen oppgaver relatert til temaet som skal tas opp
- Ta notater **for hånd** på forelesning
  - Kan aktivere dine kreative sider
  - Lettere å blande tekst og grafikk
  - Filtrerer bort en del støy fordi man ikke rekker å notere alt
- Renskriv notatene på maskin etterpå
  - Repetisjon
  - Lett å finne igjen
- **Gjør mange øvinger**, ikke bare vanskelige!
- **Dann studiegrupper** der dere møtes og diskuterer og hjelper hverandre med øvingene!



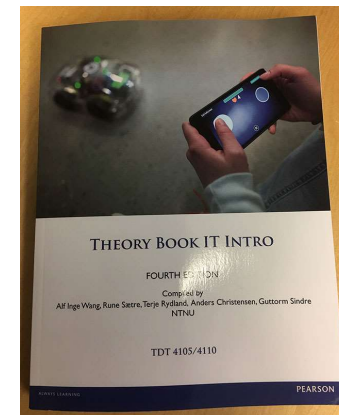
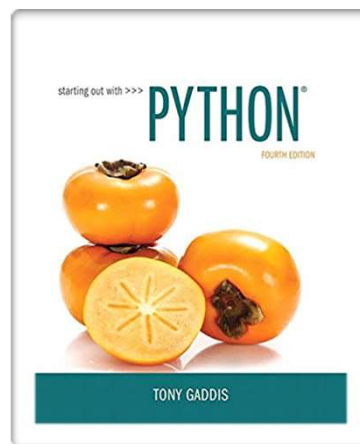
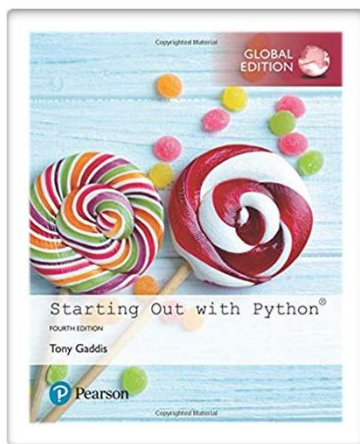
# Første øvingsforelesning (Uke 34)

- Følgende punkter kommer bla. til å inngå i forelesningen:
  - \* Om Orakeltjenesten
  - \* Sikkerhet (IT-reglementet)
  - \* Brukerstøtte (Hvem og hvor)
  - \* Programvare (Hva og hvor)
  - \* IT-hjelp på IT-info
  - \* Internett (Trådløst og kablet)
  - \* E-post (Hvordan)
  - \* Filområder (Hvordan)
  - \* Data + Printer = Datasal
  - \* Installasjon av programvare (python)
- Alt mulig om hvordan en navigerer dette faget
- Noe om Jupyter Notebook vil jeg tro...



# Pensumlitteratur

- Teori: Her var det tidligere en pensumbok, denne har vi gått bort fra
  - Alf Inge Wang, Rune Sætre, Terje Rydland, Anders Christensen, Guttorm Sindre (ed), Theory book IT Grunnkurs, 4th edition, Pearson, 2017
- Programmeringsbok:
  - Tony Gaddis, Starting out with Python, versjon 3+)
  - Denne kan være grei hvis en sliter, men er ikke nødvendig
- **Pensum** i programmering
  - (vi dekker kapittel 1 til 9 + 12 i boken (med unntak om endring i ny versjon)).
  - Forelesningsfoiler
  - Øvinger og løsningsforslag
  - Vi har oppdatert noe pensum i forhold til boka (f-strings)





# Andre nyttige tips



- Guttorm Sindres YouTube-kanal: Forklarer ulike aspekter ved programmering i Python: <http://goo.gl/U1dc34>
- Videoer på YouTube
- Diskusjonsforum på nettet
- Programmeringsforum på nettet
- Piazza ->
- Forelesningsvideoer (gamle og nye)



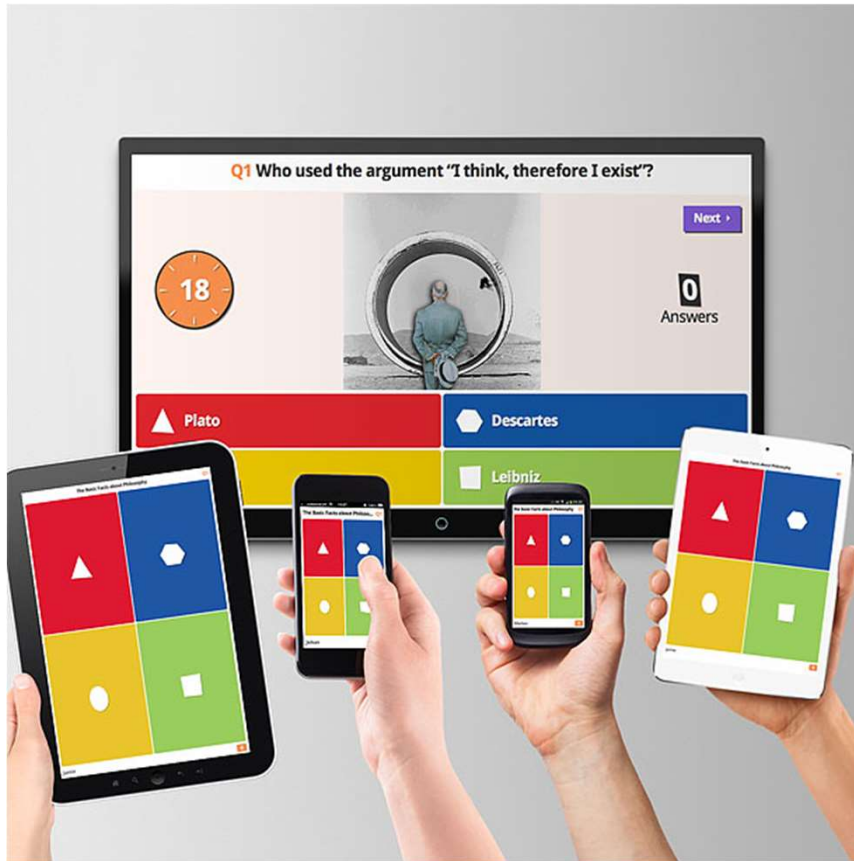
Registrer deg på **piazza.com** for å få rask hjelp i faget!

# Praktisk oppgaveløsning



- I forelesningene vil vi også jobbe med praktisk oppgaveløsning tilknyttet temaet som foreleses.
- Løses individuelt eller i samarbeid med andre.
- Tid: 3-5 minutter (avhengig av oppgavens omfang).
- Gjennomgang av løsningsforslag (også tilgjengelig via fagets nettsider).
- Jobb gjerne med å lage egne ting, ikke bare gjør øvingene!

# Vi bruker *Kahoot!* for repetisjon av fagstoff



- Tilgjengelig via nettleser
  - <https://kahoot.it>
- og som app (Apple store, Google play)

# Referansegruppe

- Trenger tre-fire personer til referansegruppe.
- Gi tilbakemeldinger til faglærer på undervisning, øvinger, fag, osv.
- Krever svært lite: Mindre enn 4 timer i løpet av semesteret, et par møter pluss sluttrapport.
- Send en e-post til faglærer ([borgeha@ntnu.no](mailto:borgeha@ntnu.no)) dersom du er interessert.
- Deltakere i referansegruppen vil få attest på slutten av semestret!



# Spørsmål?

