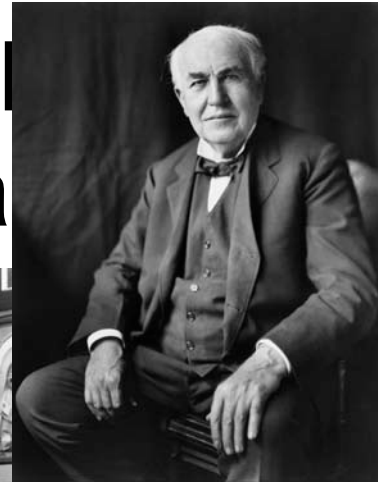


**”Progress isn’t made by early risers. Progress is made by lazy men looking for easier ways to do things.”**

Robert A. Heinlein

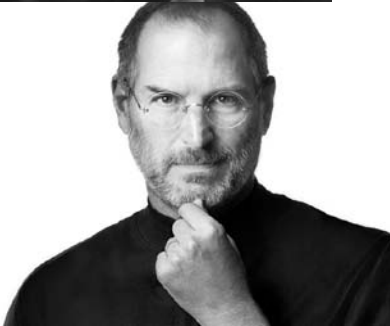
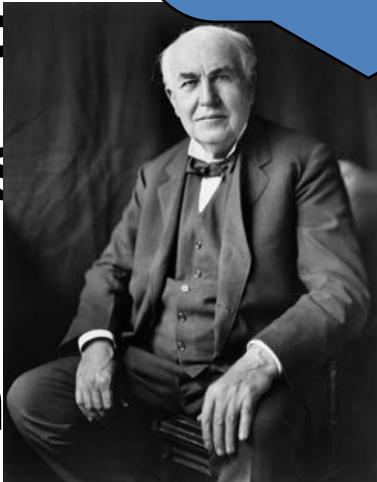


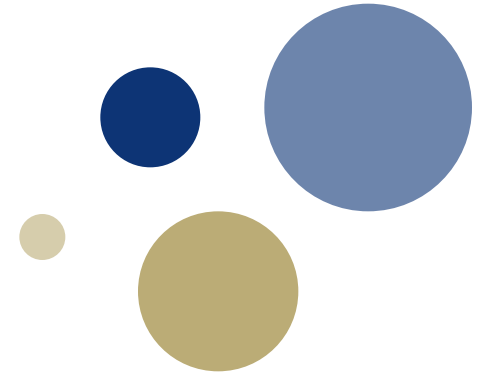
“Progress isn't made by doing things that have always been done. Progress is made by doing things that have never been done.”



Genius is 1%  
inspiration,  
99% perspiration

“Failure isn’t made by  
risks. Progress is made  
by taking risks.”





## **TDT4110 Informasjonsteknologi, grunnkurs**

### **Parallell P2**

**BFY, BIT, BMAT, BMUST,  
MLREAL, MTDESIG, MTIØT, MTKOM**

Professor Guttorm Sindre

Kontor: 112 i IT-bygget (Gløshaugen)

Epost: [guttors@idi.ntnu.no](mailto:guttors@idi.ntnu.no)

Tlf: 7359 4479

# Litt om meg selv



- Navn: Guttorm Sindre
- Stilling: Professor i informasjonssystemer ved Institutt for Datateknikk og Informasjonsvitenskap (IDI)
- Familie: Kone og 3 sønner
- Fritid: Musikk, litteratur, speiding
- Fagfokus: Kravanalyse, sikkerhet, programvareutvikling

# Mål for emnet IT-grunnkurs



Studentene skal...

- få *generell innsikt i informasjonsteknologi*
- *utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger* til bruk av informasjonsteknologiske metoder.
- lære seg *grunnleggende programmering*
  - kunne definere og bruke variable, tabeller, aritmetiske og logiske uttrykk, løkker, metoder/funksjoner, filbehandling m.m.

På eksamen testes om dere har nådd disse målene

- 16. desember 9:00-13:00

# Innhold i emnet

- Lære grunnleggende programmering
  - Python brukes som eksempelspråk
- Generell kunnskap om informasjonsteknologi
  - Hvordan en datamaskin fungerer, maskinvare, digital representasjon, algoritmer, nettverk og systemutvikling



# Hvorfor lære dette?



No matter what career you decide to go into, there are two things that you need to learn no matter what. The first is a second language [...].

The second thing you need to learn is how to program. Programming skills are vital in this ever-shifting economy, because no matter what you're doing, it's a virtual certainty that computers will be involved.

If cost or time is an issue, forget learning Spanish and focus on C++ or Java instead.

<http://www.forbes.com/sites/alexknapp/2012/05/09/the-top-majors-for-the-class-of-2022/>




# Hvorfor lære dette?



[money.usnews.com/careers/best-jobs/rankings/the-100-best-jobs](http://money.usnews.com/careers/best-jobs/rankings/the-100-best-jobs)

### The 100 Best Jobs



All jobs aren't created equal. In fact, some are simply better than the rest. U.S. News 100 Best Jobs of 2014 offer a mosaic of employment opportunity, good salary, manageable work-life balance and job security. Some careers offer just the right mix of these components – for instance, nearly 40 percent of our picks are health care jobs – but the list also includes strong showings from occupations in the social services and business sectors. And for the first time, our No. 1 pick is a technology job. Read more on [how we rank the best jobs](#), and check out our complete list.

[Tweet](#) [Like](#) [122k](#) [8+1](#) [Share](#)

#### #1 Software Developer

★★★★★ (8.4 out of 10)

These professionals are the brains behind your Candy Crush obsession and Android phone dependency. They might be applications developers, who design computer software, databases and games, or they could be systems-focused developers, who are responsible for building operating systems. Growth for both types of IT professionals should balloon: The Bureau of Labor Statistics predicts there will be nearly 140,000 brand new positions created before 2022.

[Full Review](#) | [Salary Details](#) | [Available Jobs](#)

#### #2 Computer Systems Analyst

★★★★★ (8.2 out of 10)

To excel in this job, you need to be both goal-focused and process-oriented. Computer systems analysts must understand computer hardware, software and networks and how they work together, so they can make recommendations to organizations for the best operations systems to use. The BLS predicts 24.5 percent employment growth for this job by 2022.

[Full Review](#) | [Salary Details](#) | [Available Jobs](#)

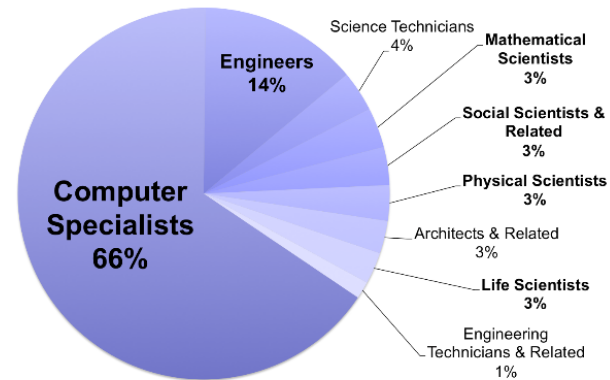
#### #3 Dentist

★★★★★ (8.2 out of 10)

As Dr. Seuss once wrote, "Teeth are always in style." Dentists surely think so. They make their living diagnosing and treating our teeth and gums, and counseling us on how to maintain good oral health. This profession is expected to add 23,300 new jobs between 2010 and 2020.

<http://www.kent.edu/dsci/major-why-dsci>

### NEW JOB GROWTH



According to [occupational employment projections](#) from the U.S. Bureau of Labor Statistics, [computer-related occupations](#) are projected to be responsible for 66 percent of all job growth in science and engineering between 2012 and 2022. Computing occupations will grow twice as fast as the average for all occupations, and will account for more than 650,000 new jobs nationally between 2010-2020. There will be over four times more new jobs for computer specialists than all fields of engineering combined.

# Læringsaktiviteter i emnet



- Forelesninger:
  - Presentasjon, oppgaver, spørsmål
- Obligatoriske øvinger:
  - Sal-øving: programmering på datamaskin
    - må godkjennes av studass på datasal.
  - Auditorieøving: papiroppgaver a la eksamen
- Øvingsforelesninger:
  - Hint til neste øving, løsning av forrige, detaljerte forklaringer
- Kollokviégrupper:
  - Tilbud om ekstra grundig undervisning for de som sliter mest
- **EGENINNSATS**

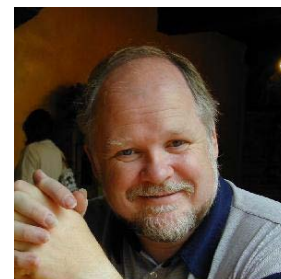
# Undervisningstider (denne parallellen)

## – Forelesninger:

- Tirsdag 8-9, R1 (Teori)
- Fredag 12-14, F1 (Programmering)

## – Øvingsforelesning:

- BIT: Mandag 14-16, R7
- Øvrige: Onsdag 8-10, R1



# Oversikt over tema og plan

Uke	Teori	Programmering
35	Intro til emnet og IKT	Intro
36	-	Variable, I/O, operatorer
37	Datamaskiner	Betingelser og logiske uttrykk
38	Datamaskiner	Løkker
39	Dig. representasjon	Funksjoner
40	Dig. representasjon	Funksjoner og moduler
41	Nettverk	Lister og tupler
42	Nettverk	Strenger
43	Nettverk	Filer og unntaksbehandling
44	Algoritmer	Mengder og dictionaries
45	Algoritmer	Rekursjon, søk, sortering
46	Systemutvikling	Stort eksempel (strukturering)
47	Repetisjon	Repetisjon

# Øvinger og veiledning



- Første øving denne uka (øving 0). Ligger ute!
- Øvingene godkjennes på datasal!
- Mer info på emnets hjemmeside:
  - <http://itgk.idi.ntnu.no>
- Veiledning gis
  - Primært på datasal, av stud.ass.
  - For vanskeligere spørsmål, kontakt und.ass./vit.ass.
- Mulighet for online hjelp / diskusjon:
  - <https://piazza.com/ntnu.no/fall2015/tdt4110>

# Øvingstimer og faginfo



- IT er mestringsfag. Du lærer av å gjøre!
  - *Krever innsats!*
  - Les bøkene underveis
  - Tren ferdigheter (øvinger)!
- Totalt 10 øvinger:
  - Krav 8 av 10 øvinger godkjent
  - Minst 1 auditorieøving
  - Ett miniprojekt over 2 uker (stor øving)
- All info om emnet finner du på <http://itgk.idi.ntnu.no>
- **NB! HUSK Å REGISTRERE DEG PÅ WEBSIDEN TIL EMNET MED EN GANG!**

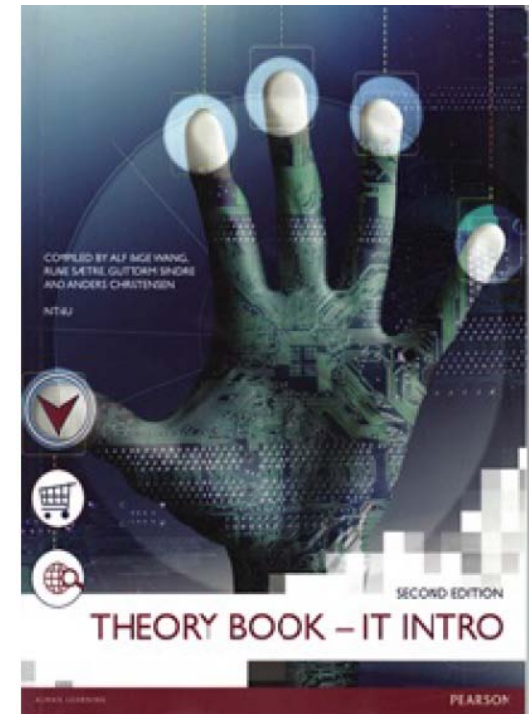
# Pensumlitteratur



- Teori:
  - Alf Inge Wang & Roger Midtstraum (ed), Theory book IT Grunnkurs, Pearson, 2015
- Programmering:
  - Tony Gaddis, Starting out with Python, Global/3rd edition, Pearson.

# Pensum (1) – generell teori

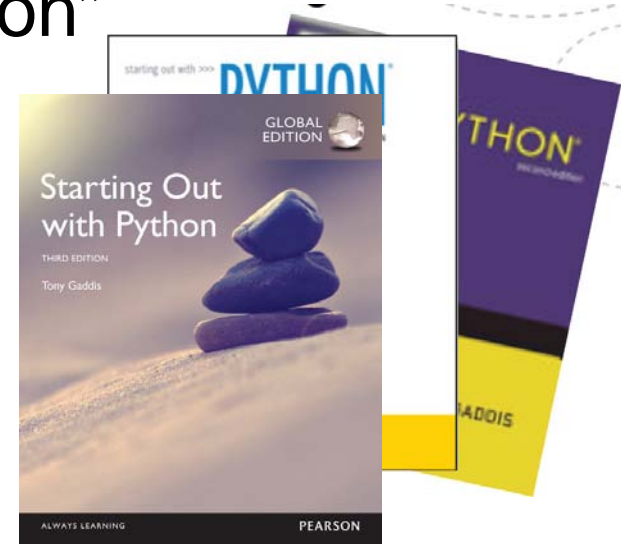
- Hele "Theory Book – IT Grunnkurs"
  - Sammensatt av utdrag fra flere bøker
  - Sprang i kapittelnummerering
- Vi vil referere til del og kapittel:
  - Hardware Intro
  - Digital Representation
  - Algorithms
  - Network
  - Software Engineering



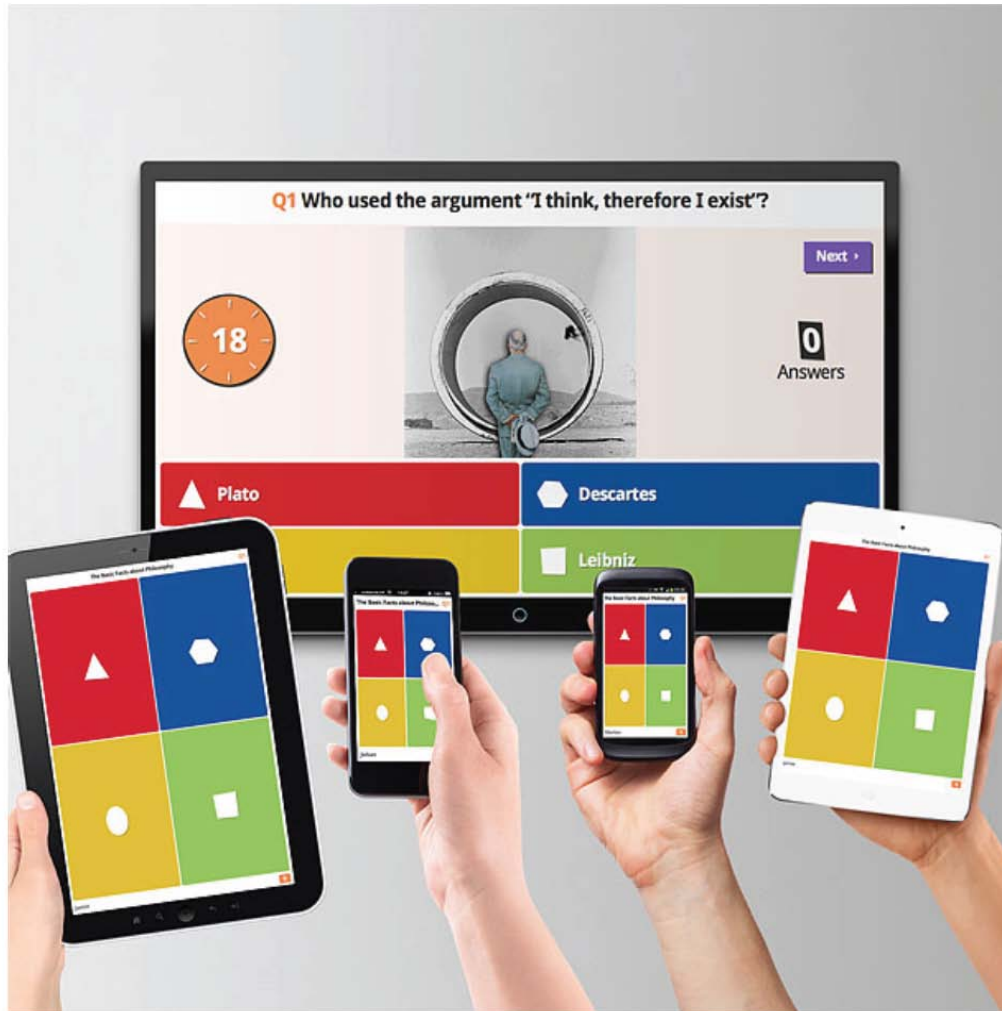


# Pensum (2) - programmering

- Lærebok: “Starting out with Python”
  - 3. utgave: Kap. 1-9 + 12
  - 2. utgave: Kap. 1-10 + 13
- Lysark fra forelesninger
- Øvinger og løsningsforslag
- Har i tillegg laget noen videoer om programmering
  - YouTube-kanalen Guttorm Sindre
  - ikke pensum, men kan ses / brukes frivillig etter behov
- Flere videoer planlegges
  - Innspill til ønskede temaer mottas gjerne.



# En liten spørreundersøkelse...



# Neste Kahoot!

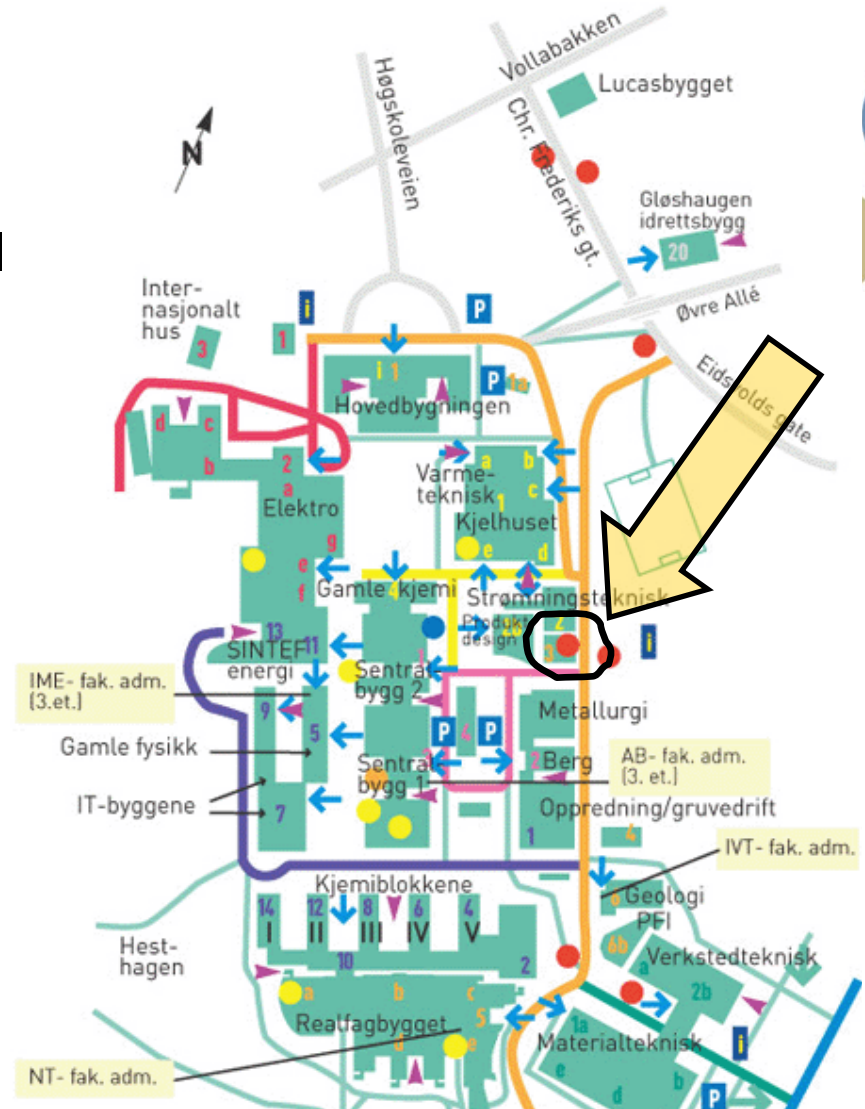
## fr 12-14



- Om det som gjennomgås da:
  - Fra teoriboka, kapitlet Hardware 1
  - Fra Python-boka, kap. 1, 2.1, 2.2 og 2.7
  - pluss et par detaljer fra forelesningen
- Teller ikke på karakteren
  - Men gøy å gjøre det bra likevel?
  - Lurt å lese kapitlene og følge med i timen

# Viktig beskjed!

- Registrer deg på hjemmesiden til faget! <http://itgk.idi.ntnu.no>
- Datasal: 4. etasje i P15-bygget. Tilgang for ITGK alle dager



# Piazza



- Diskusjonsforum hvor du kan stille spørsmål
  - Få svar / hjelp fra fagstaben
  - Eller fra medstudenter
- For å registrere deg:
  - Gå inn på [piazza.com](https://piazza.com)
  - Klikk på "Sign up"
  - Emnets side er <https://piazza.com/ntnu.no/fall2015/tdt4110>
- Still mest mulig spørsmål her heller enn 1:1

# Referansegruppe



- FORMÅL: Kvalitetssikring av emnet
  - Tilbakemelding på pensum og læringsaktiviteter
  - Kortsiktige forbedringsforslag
  - Langsiktige forbedringsforslag
- Ikke arbeidskrevende (~4 timer totalt)
- Får attest
- Helst en representant for hver linje:
  - BFY, BIT, BMAT, BMUST, MLREAL, MTDESIG, MTIØT, MTKOM

# Spørsmål?

