

## Oppsummering

# INF1050 – Systemutvikling

## INF1050 – dagsorden

- Erfaringer fra V09
- Kort oppsummering: Hvordan utvikles et informasjonssystem?
- Kanskje noen eksamenstips, og litt teknikk ☺

## Erfaringer fra våren 2009

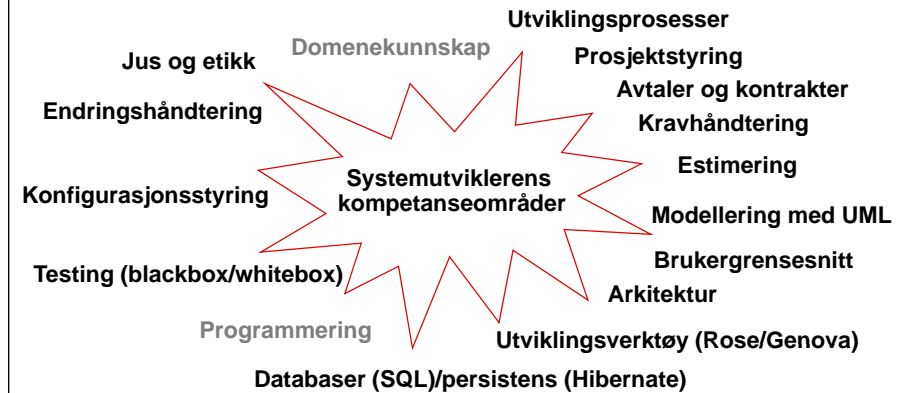
- Læreboka til Hasle har ikke fått mye skryt (!)
  - Noen anser at boka til Maciaszek: *Requirements Analysis and System Design* er bedre
- Obligatoriske oppgaver og (de fleste) ukeoppgaver er blitt meget godt mottatt
  - NB! Oblig 1 og 2 samt ukeoppgavene er svært eksamensrelevante (og dessuten nyttige!)
- Orakeltjenesten: veldig populær!
- Med noen unntak: Positive tilbakemeldinger på forelesningene. De fleste liker at vi har hatt gjesteforelesere fra næringslivet.
- Mikrofonen, som vanlig #¤%&/

## Noen sitater fra midtveisevalueringen

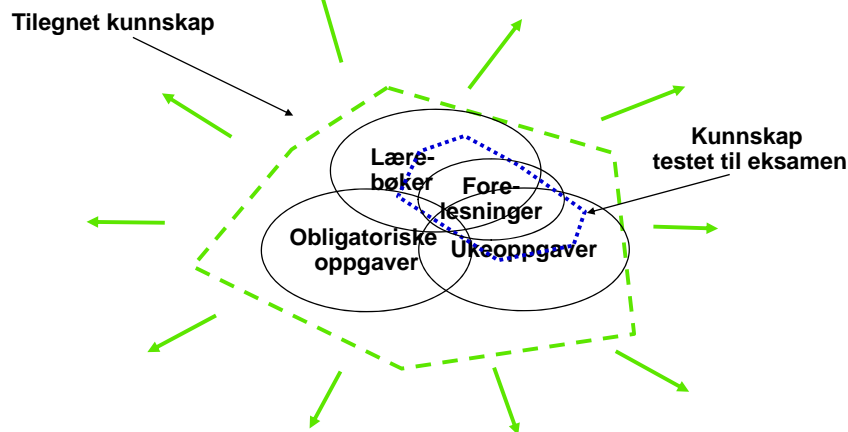
- MYE POSITIVT, MEN...*
- "Den norske læreboka er forferdelig håpløs. Bytt bok!"*
- "Foreslår at SAD brennes offentlig ..."*
- "Få tuppa MatNat i ræva til å pusse opp Sophus Lie! Nytt lydssystem!"*
- "Trådløsruteren blinker noe infernalsk" + "Sånn ellers er dere ganske flinke"*
- "For å få flere gode svar på denne evalueringen ville jeg nok utformet evalueringen annerledes ..."*
- "Litt vanskelig for folk uten programmeringsbakgrunn å komme inn i faget"*
- "Kutt ut Rational + Genova"*

# Software Engineering

- ❑ Industriell systemutvikling omhandler teorier, metoder og verktøy for spesifikasjon, design, konstruksjon, verifikasjon og vedlikehold/ending av programvare.
- ❑ Er ment å bidra til at vi lager bedre systemer, raskere, med færre ressurser og på en mer forutsigbar måte
- ❑ Baserer seg på ingeniørprinsipper ("systematiske metoder") med fokus på:
  - Planlegging og forutsigbarhet (vs. "ta den tiden som trengs")
  - Oppdeling og strukturering av problemer i mindre komplekse bestanddeler (vs. "prøv og feil")
    - Abstraksjon og modellering (vs. "koden er systemet")
    - Modularitet og gjenbruk (vs. "lag alt fra bunnen av hver gang")
  - Dokumentert prosess og systematisk kvalitetssikring (vs. "gjør som du vil bare produktet blir bra")



# Læringskomponenter



Hint: Bruk forelesningene til å fokusere lesing av pensum!

# Tre hovedtemaer i Inf1050

- ❑ Hvordan styres utviklingsprosessen?
- ❑ Hvordan fastlegges systemets egenskaper?
- ❑ Hvordan lages selve systemet?

## Hvordan styres utviklingsprosessen?

- ❑ Valg av utviklingsprosess (fossefall, inkrementelle, iterative, spiralmodellen, XP, Scrum, RUP)
- ❑ Prosjektarbeid (organisering, aktivitetsplanlegging og -styring, nettverksdiagram)
- ❑ Estimering (kunde/leverandørforhold, vurdering av usikkerhet/risiko, historiske data, sjekklister, planning poker)
- ❑ Avtaler og kontrakter (PS2000, prismodeller)
- ❑ Jus og etikk (sjekklister relatert til personopplysningsloven)
- ❑ Endringshåndtering og konfigurasjonsstyring (versjoner vs varianter, versjonstre, forgrening/fletting)

## Hvordan fastlegges systemets egenskaper?

- ❑ Funksjonelle og ikke-funksjonelle krav
- ❑ Kravinnsamlingsmetoder (intervjuer, spørreskjemaer, observasjon, inspeksjon av dokumenter, brainstorming)
- ❑ Spesifikasjon, prioritering og validering av krav (testspesifikasjon, avhengighetsmatriser, evolusjonære prosesser)
- ❑ Detaljert spesifikasjon av funksjonelle krav vha UML bruksmønstre (use case modell, include/extend, tekstlige spesifikasjoner)

## Hvordan lages selve systemet?

- ❑ Objektorientert analyse og design (kant-, kontroll- og forretningsobjekter. Inf1050-metoden: Use Case->CRC->sekvensdiagram->klassediagram, *Rational Rose*)
- ❑ Persistens/databaser (Relasjonsdatabaser: regler for OR-mapping, datamodell som UML klassediagram, *SQL*, *Hibernate*)
- ❑ Brukergrensesnitt og prototyping (brukervennlighet, *Genova*)
- ❑ Arkitektur og webapplikasjoner (fysisk/logisk arkitektur, tykke/tynne klienter)
- ❑ Validering og verifikasjon
  - forskjellige faser av testing (enhets-, integrasjon-, systemtest), og
  - forskjellige typer testing (whitebox- og blackbox-testing)

## Forberedelser til eksamen

- ❑ To eksamensoppgaver (2007 tilpasset nytt pensum, samt 2008) ligger på undervisningsplanen.
  - Gjennomgang i gruppene de neste to ukene
  - Løsningsforslag legges ut etter gjennomgangene
- ❑ Eksamensoppgaver m/løsningsforslag for 2005 og 2006 ligger her
  - [http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1050/tidligere\\_eksamensoppgaver/index.xml](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1050/tidligere_eksamensoppgaver/index.xml)
  - NB! disse er ikke HELT representative for Inf1050 anno 2009, men spesielt stoffet om utviklingsprosesser, OO modellering med UML og jus/etikk er som i år
- ❑ 18. mai: Faglig-sosial ettermiddag:
  - Gruppelærerne fra INF1050 holder åpent forum i et auditorium på Ifi. Du kan be om tips og råd og stille spørsmål om ting som har vært gjennomgått i kurset (samt spise pizza☺).
  - PÅMELDINGSFRIST 15. mai.

## Eksamen 2. juni

- ❑ **Alle skriftlige hjelpemidler er tillatt! Ta med:**
  - Forelesningshandouts (disse blir svært sentrale) og notater
  - Ukeoppgaver med løsningsforslag (også meget nyttige)
  - Løsningsforslag fra tidligere eksamensoppgaver (2005, 2006, "prøveeksamen 2007" + 2008)
  - Lærebok (gjerne begge)
  - Gerhard Skagestein og Dag Wiese Schartum: *Fra kjernen og ut, fra skallet og inn*, Høyskoleforlaget. Kapittel 17 (ligger på kurshjemmesiden)
- ❑ **Les oppgaven nøye og spør meg om evt. uklarheter når jeg kommer på "trøsterunden" ☺**
- ❑ **Svar i hvert fall LITT på alle spørsmålene!!!**
  - NB! du kan uansett ikke få mer trekk enn en blank besvarelse

**TAKK FOR I ÅR OG  
LYKKE TIL PÅ EKSAMEN!!!**