

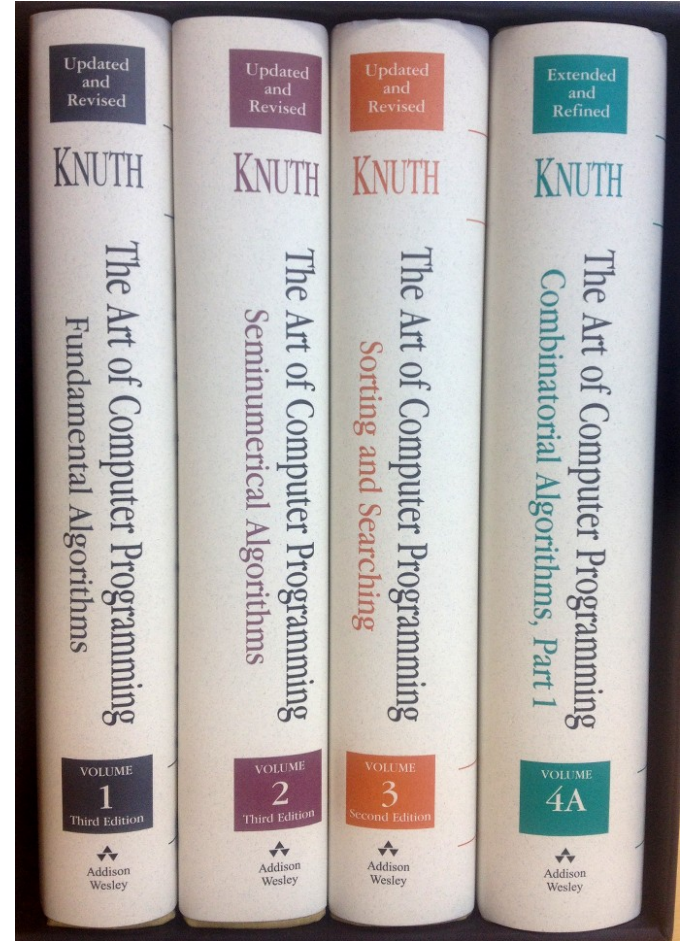
Algoritmer og datastrukturer



Våren 2021

Om faget

- Grunnleggende:
 - Obligatorisk programmeringsfag i “alle” IT-studier.
- Viktig:
 - Effektiv håndtering av store datamengder og tidkrevende problemer.
- Nyttig:
 - Gir forståelse for hvordan ting *egentlig* virker og hva som kan og ikke kan løses med datamaskiner og programvare
- Klassisk:
 - De fleste metodene og idéene er fra 1960- og 1970-tallet



Profil på kurset og på undervisningen

- Legger vekt på *forståelse* av metoder og *praktisk bruk* av verktøy
- Mindre fokus på formell teori og matematikk enn tilsvarende kurs på f.eks. UiO og NTNU

Krav til forkunnskaper

- Programmeringsferdigheter:
 - Innføringskurs i programmering
 - Kurs i objektorientert programmering med Java
- Grunnleggende matematikk, spesielt funksjonslære
- Fordel med god evne til å tenke abstrakt – men det skal vi trene opp

Programmeringen

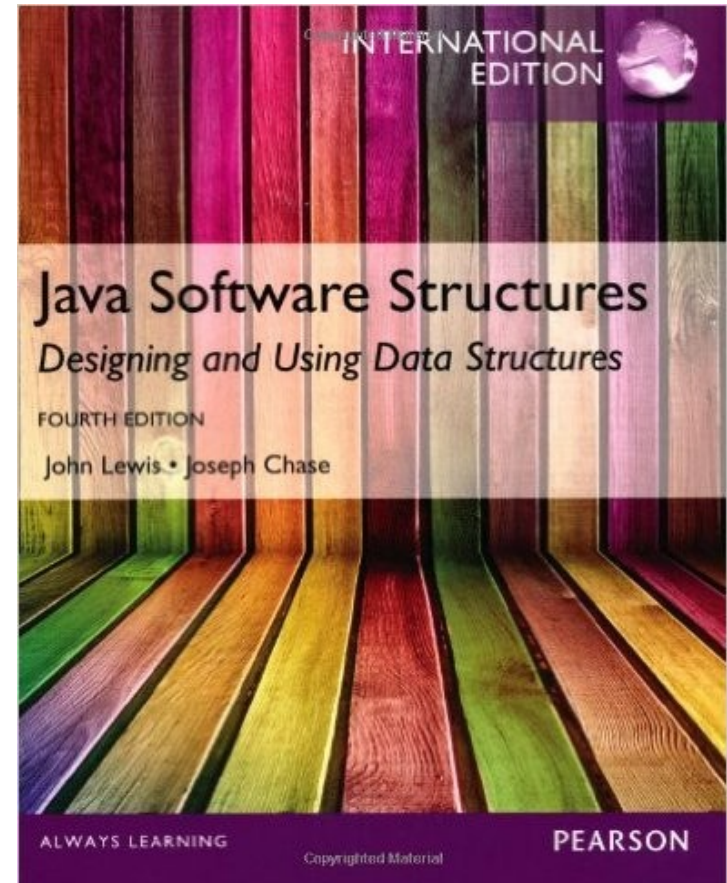
- For å forstå teorien er det *nødvendig* å programmere mye
- Men alg.dat er *ikke* et Java-kurs:
 - Vi kunne brukt et hvilket som helst språk til kodingen
 - Ingen egne forelesninger om Java, tar bare det vi trenger
 - Eksempler og oppgaver vil være “nedstrippet” i forhold til Java-koden som brukes i læreboken
- Dere velger selv Java-omgivelse og operativsystem:
 - Foreleser vil bruke tekstbasert Linux
 - Bruk gjerne en IDE som f.eks. Eclipse under Mac/Windows

Noen problemeksempler

- Hanois tårn
- Dronningproblemet
- “20 spørsmål”
- Sorteringsmetoder
- Travelling salesman problem
- Google Maps Directions
- Svadageneratoren

Pensum

- Lærebok:
 - Lewis & Chase: *Java Software Structures*, 4th International Ed.
- Pensum:
 - Utvalgte deler av *læreboken*
 - Forelesningsnotater
 - Kode og eksempler
 - Obligatoriske oppgaver
 - Øvingsoppgaver med løsningsforslag



Praktiske opplysninger

- Faglærer: jan.hoiberg@hiof.no
- Bruker Canvas som læringsplattform
- Fire timer Zoom-forelesninger per uke
- Fire timer øvinger/veiledning med stud.ass. per uke
- Arbeidskrav: 5 (6) obligatoriske programmeringsoppgaver
- Evaluering: Fire timers skriftlig eksamen med karakter A-F