



# DVA104

Datastrukturer, Algoritmer och  
Programkonstruktion  
“DOA”



# DVA104 - Datastrukturer, Algoritmer och Programkonstruktion

Lärare: Stefan Bygde

[stefan.bygde@mdh.se](mailto:stefan.bygde@mdh.se)

Kursplattform: Canvas

# Syftet med kursen

- Att lära sig använda vanliga (abstrakta) datatyper och algoritmer
- Att kunna implementera de vanliga datatyperna och algoritmerna
- Att förstå och använda syftet med abstrakta datatyper
- Att vara bekant med tids- och minneskomplexitet och förstå hur det förhåller sig till programmering

# Innehåll:

- Rekursion
- ADTer (Abstrakta datatyper)
- Länkade listor
- Stack/kö
- Binära träd
- Komplexitet
- Sortering och sökning

# Kurslitteratur

- Nätet
- "Data Structures: A Pseudocode Approach with C", Richard F. Gilberg & Behrouz A. Forouzan
- PDF-slides från föreläsningarna

# Kursformat

- Föreläsningar
  - Går igenom kursmaterialet i form av föreläsningar
  - Läraren finns tillgänglig för frågor
- Laborationer
  - Schemalagda varje vecka i datorsal
  - Hjälp med uppgifter från labbassistenter
  - Ifyllande av checklista från labbassistenter
  - Examineras i slutet av kursen i datorsal
- Skriftlig tentamen

# Examination och Betyg

- Dessa moment måste vara avklarade för att få slutbetyg i kursen:
  - LAB1: 4.5hp. Laborationer (G eller U)
  - TEN1: 3hp. Skriftlig tentamen (U, 3, 4 eller 5). Även slutbetyg.

# Laborationer

- Fem stycken laborationsuppgifter
- Arbeta självständigt eller i par
- Skriv ut checklista från Canvas, fylls i löpande av labbassistenter.
  - Labbassistenter kommer prioritera de som fyller i checklistan löpande. Det kommer inte att gå att få hela checklistan ifylld vid ett laborationstillfälle!
- Examineras individuellt i datorsal i slutet av kursen
  - Skriv på skolans dator eller på egen dator
  - Kräver att ni har en ifylld checklista
  - Utökar eller modifierar era färdiga lösningar



# Föreberedelser

- Redan i början av kursen kommer det att vara väldigt viktigt att förstå i synnerhet följande begrepp:
  - **Funktioner:** vad som händer när man anropar dem, returvärdet och argument. Speciellt i samband med att skicka pekare. Vi kommer att använda oss av funktioner som anropar sig själva (rekursion) och då är det viktigt att ha god förståelse för mekanismen. Många av de datatyper vi kommer att använda använder sig av rekursion.
  - **Pekare:** i synnerhet skillnaden mellan att ändra på pekarvärdet och att ändra på det avrefererade värdet. Vi kommer i kursen att använda oss av ännu en abstraktionsnivå (dubbelpekare), så det gäller att ha koll på detta. I princip alla datatyper vi kommer att titta på kommer att användas via pekare.
  - **Dynamiskt minne:** nästan alla datatyper vi tittar på använder sig utav dynamiskt minne, därför är det viktigt att förstå precis hur detta fungerar.