

Faglige mål i Imperativ Programmering (SW i KBH).

De faglige mål på denne side stammer fra gældende studieordning på Software. Denne kan findes på `studieordninger.aau.dk`.

De faglige mål fra studieordningen vil – på de følgende sider - blive forfinet og nuanceret med de mål og emner, som er udmeldt undervejs i kurset (i Moodle og på slides fra auditorium).

Viden

- Udviklingsmiljø og kompilering
- Imperative principper
- Datatyper og variable
- Kontrolstrukturer
- Funktioner og procedurer
- Datastrukturer herunder arrays
- Input/output
- Sammensatte datastrukturer
- Simple algoritmer (f.eks. sortering og søgning)
- Basal test af programmer

Færdigheder

- skrive, afvikle og teste programmer hvori de ovennævnte grundbegreber indgår i løsningen
- anvende korrekt fagterminologi

Kompetencer

- både selvstændigt og i samarbejde med andre implementere et imperativt program som løsning på en defineret opgave

Mål og emner fra lektion 2:

- Viden om
 - Variable, erklæringer, initialisering
 - Assignment
 - Datatyper
 - Udtryk og operatorer
 - Prioritering og associering
 - Symbolske konstanter
 - Simpel indlæsning og udskrivning
- Færdigheder
 - Evnen til at skrive, forstå, oversætte og køre et simpelt C program

Mål og emner fra lektion 3:

- Viden om
 - Kontrolstrukturer generelt
 - Selektion i særdeleshed
 - Selektion med if og switch, herunder if-else kæder
 - Logiske udtryk, herunder short circuiting
 - Betingede udtryk
- Færdigheder i
 - Programmering med ovenstående

Mål og emner fra lektion 4:

- Iterative kontrolstrukturer
 - while, for, do-while
 - Struktur og bestanddele af disse løkker
- Euklids algoritme
- Forskellige former for gentagelse
 - Counter-controlled, sentinel-controlled, flag-controlled, input-validation, general conditional
- Udbrud af løkker med hop

Mål og emner fra lektion 5:

- Procedurer og funktioner
- Abstraktion med procedurer og funktioner
- Inputparametre til funktioner
- Top-down programmering ved trinvis forfinelse
 - Del og hersk
- Opdeling af et program i flere kildefiler
 - Modularisering

Mål og emner fra lektion 6:

- Opnå viden og færdigheder om
 - Det basale pointerbegreb
 - Adresse (&) og dereferencing (*) operatorerne
 - Outputparametre til funktioner
 - Pointere som input
 - Funktioner som parametre
 - Funktionspointere

Mål og emner fra lektion 7:

- Opnå viden og færdigheder om
 - Typebegrebet, herunder typetjek
 - Heltalstyper i C
 - Floating point typer i C
 - Enumerationtyper
 - Implicit og eksplicit typekonvertering
 - Scope og scoperegler
 - (Pseudo)tilfældige tal i C

Mål og emner fra lektion 8:

- Viden og færdigheder i
 - Array begrebet
 - Pointere i forhold til arrays
 - Pointeraritmetik
 - Arrays af flere dimensioner
 - Søgning i et array
 - Sortering af et array
 - Statisk lagerallokering
 - Dynamisk lagerallokering

Mål og emner fra lektion 9:

- Viden og færdigheder i
 - Tegn og alfabet
 - Tekststreng
 - Initialisering og kopiering af tekststreng
 - Delstreng af en tekststreng
 - Leksikografisk ordning af tekststreng
 - Basale funktioner på tekststreng fra string.h

Mål og emner fra lektion 10:

- Opnå viden og færdigheder om
 - Dataabstraktion
 - Structs/records
 - De struct-relaterede operatorer
 - Assignment og parameteroverførsel af structs
 - Varianter af structs
 - Union og structs med bitfelter
 - Datastrukturering med arrays og structs

Mål og emner fra lektion 11:

- Viden og færdigheder om
 - Tekstfiler, binære filer og random access filer
 - Funktioner som læser fra og skriver til en fil
 - Detaljer om IO med funktioner i printf/scanf familierne

Mål og emner fra lektion 12:

- Viden og færdigheder om
 - Fejl og fejlfinding i programmer
 - Debugging
 - Korrekthed og assert
 - Basal test af programmer
 - Sporadisk afprøvning
 - Systematisk test
 - Black box kontra white box test
 - Top-down test

Mål og emner fra lektion 13:

- Viden og færdigheder inden for
 - Problemløsning med programmering
 - problemer og delproblemer
 - Rekursive funktioner
 - Rekursive datastrukturer
 - Rekursive funktioner med logaritmisk køretid
 - Rekursive funktioner med eksponentiel køretid
 - Effektiv sortering
 - Quicksort