



KURSPLAN

Datastrukturer och algoritmer, 9 högskolepoäng

Data Structures and Algorithms, 9 credits

Kurskod:	TDSK14	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2014-02-27	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2014-08-01	Ämnesgrupp:	DT1
Version:	1	Fördjupning:	GIF
Diarienummer:	JTH 2014/670-122	Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för hur man kan estimerar en algoritms exekveringstid

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att skriva rekursiva algoritmer
- visa förmåga att implementera köer, stackar, sökträd, prioritetköer och hashtabeller
- visa förmåga att implementera effektiva sorteringsalgoritmer
- visa förmåga att implementera grafalgoritmer, inklusive Dijkstras algoritmen
- visa färdighet i att skapa och använda generiska klasser

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa insikt i hur datastrukturer kan användas för att lösa komplexa problem

Innehåll

Avancerade datorprogram nyttjar nästan alltid vissa grundläggande datastrukturer (stackar, köer, hashtabeller, etc.). En programmerare måste därför vara väl förtrogen med dessa datastrukturer. Han/hon måste förstå hur de fungerar, vilken prestanda de har, och hur de kan nyttjas av program som löser komplexa problem. Denna kurs syftar till att täcka detta behov, samtidigt som den ger studenten möjlighet att praktisera sina sen tidigare förvärvade kunskaper i C++ och fördjupa sin förståelse av objektorienteringens inkapslingsprincip.

Kursen behandlar datalogins mest vanligt förekommande datastrukturer och de algoritmer som stoppar in och hämtar data från dessa. Kursen innehåller också flera exempel på tillämpningar.

Kursen innehåller följande moment:

- Algoritmanalys
- Rekursion
- Vanliga datastrukturer
- Sortering

- Grafer

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar och programmeringsövningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Objektorienterad mjukvaruutveckling, 12 hp samt Diskret matematik, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	6 hp	5/4/3/U
Laborationer	3 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad före kursstart.

Titel: DATA STRUCTURES AND ALGORITHM ANALYSIS IN C++ (Häftad)

Författare: Mark Allen Weiss

Förlag: PEARSON EDUCATION (US)

Språk: engelska

Utgiven: 200601

Upplaga: 3 INTERNATIONAL ED,

ISBN10: 0321397339

ISBN13: 978032139733