



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DV007 Programmering och datastrukturer, 7,5 högskolepoäng

Programming and Data Structures, 7.5 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-09-08

Senast reviderad 2014-06-16 av Fakulteten för teknik. Revidering av mål och innehåll.
Kursplanen gäller från och med höstterminen 2014

Förkunskaper

Introduktionskurs i Java 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- översiktligt redogöra för den objektorienterade programvaruutvecklingsprocessen
- redogöra för begreppen algoritm, datastruktur och tidskomplexitet
- redogöra för, och implementera, olika enkla datastrukturer såsom lista, stack, kö, hashtabell, binära träd och binära heap
- redogöra för olika typer av testning och kunna utföra enhetstestning mha JUnit
- redogöra för de vanligaste datastrukturerna i Javas klass-bibliotek
- redogöra för de objektorienterade koncepten arv och polymorfism
- modellera och utveckla objektorienterade system med hjälp av arv och polymorfism

Innehåll

Kursen omfattar följande teoretiska moment:

- grafiska användargränssnitt
 - rekursion
 - introduktion till algoritmer och datastrukturer
 - enkla sök- och sorteringsalgoritmer
 - introduktion till tidskomplexitet
 - implementering av lista, stack, kö, hashtabell, binära träd, binära heapar
 - testning i allmänhet och enhetstestning i detalj
 - arv och polymorfism i objektorienterad programmering
-
- objektorienterad modellering med hjälp av arv

Kursen behandlar följande Javamoment:

- undantagshantering
- rekursiva metoder
- datastrukturer i Javas klassbibliotek
- JUnit-testning
- interface, arv och polymorfism
- generiska klasser

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer. Laborativa moment genomförs självständigt eller i grupp. Kursen kan också ges på distans.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga och/eller muntliga prov eller praktiskt programmeringsprov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Horstmann, Cay S., *Big Java: Late Objects*, John Wiley & Sons, 2012 eller senare. Sidor 440 (900).

FTK, *Utdelat material*. Sidor 100.