

DSK2:ALDA

Senast uppdaterad 2011-01-25, Utskrivet 2012-04-19

Namn: Algoritmer och datastrukturer

Högskolepoäng: 7.5

Datum: 2011-01-17 till 2011-03-19

förkunskapskrav: Programmering 2 samt OOP

Mål

Du skall efter avslutad kurs kunna:

- dokumentera klasser på ett sådant sätt att de skall kunna återanvändas av andra programmerare (till exempel i ett klassbibliotek)
- resonera kring lämplighet, effektivitet, etc. hos två eller flera lösningar av samma problem
- välja ut och använda för programmet relevanta abstrakta datatyper (lista, träd eller graf)
- konstruera klasshierarkier
- skapa återanvändbara komponenter
- använda dig av "design patterns" i programkonstruktion
- känna till principer för och kunna använda dig av undantagshantering
- resonera kring några vanliga sök- och sorteringsalgoritmer deras egenskaper och deras användning
- föreslå, tillämpa och motivera en algoritm som en del av en problemlösning (med avseende på tidskomplexitet, minnesåtgång, etc.)
- föreslå, tillämpa och motivera en datastruktur som en del av en problemlösning (med avseende på söktid, tidskomplexitet, minnesåtgång, etc.)
- resonera kring objektorienteringsbegrepp som arv, överskuggning, överlagring, bindning, etc.

Innehåll

- Fördjupningar från tidigare programmeringskurser
- Algoritmer -- sökning, sortering, hashning
- Datastrukturer -- lista, stack, kö, träd, graf
- Utformning av klasser och arvshierarkier (överskuggning, överlagring, bindning, etc.)
- "Design patterns"
- I/O (till exempel filhantering)
- Undantagshantering
- Algoritmkonstruktion och -analys
- Genericitet
- Rekursion

Litteratur

- Mark Allen Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Addison Wesley, 2007, 0-321-37319-7

Examination

Inlämningsuppgifter och seminarier varje vecka

Medverkande

Kurs-/delkursansvarig

Henrik Bergström

Beatrice Åkerblom

Lektionsledare

Erik Lundberg

Ann-Sofi Ån

Handledare

Erik Lundberg

Ann-Sofi Ån

Kurser

Data- och systemvetenskap III, IB304B [Valbar]

Fortbildningskurs i informationsteknologi i, IB310B [Valbar]

Valbar kurs i data- och systemvetenskap, IB315B [Valbar]

Valbar kurs i data- och systemvetenskap, IB316C [Valbar]

Valbar kurs i data- och systemvetenskap ii, IB317B [Valbar]

Valbar kurs i data- och systemvetenskap, IB318C [Valbar]

Fortbildningskurs i informationsteknologi ii, IB320B [Valbar]

Data- och systemvetenskap IV, IB401B [Valbar]

Data- och systemvetenskap iv, IB402C [Valbar]

Specialiserad kurs i data- och systemvetenskap, IB403C [Valbar]

Datorspelsutveckling iv, IB406C [Obligatorisk]

Datavetenskap iv, IB407C [Obligatorisk]

Påbyggnadskurs i marknadskommunikation och it, IB408C [Valbar]

Data- och systemvetenskap vi, IB602C [Valbar]

It och kommunikationsvetenskap iii, ML830C [Valbar]