



DD1325 Tillämpad datalogi med etik 7,5 hp

Applied Computer Science with Ethics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för DD1325 gäller från och med HT16

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

I den här kursen bygger du på dina kunskaper om algoritmer, datastrukturer och programmering. Programspråk i kursen är Python.

Efter genomförd kurs ska du kunna följande:

- systematiskt testa program för att upptäcka fel,
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen,
- välja lämplig algoritm till ett givet problem,
- jämföra algoritmer med avseende på tids- och minnesåtgång,
- beskriva olika algoritmer för sökning och sortering och deras egenskaper,
- formulera och implementera rekursiva algoritmer,
- skriva en liten BNF-syntax för ett formellt språk och skriva ett program som undersöker om ett uttryck följer en BNF-syntax,
- modellera verkliga problem som sökproblem och implementera algoritmer för breddenförstsökning, djupetförstsökning och bästaförstsökning,
- beskriva grundläggande komprimeringsalgoritmer och i vilka typer av komprimering dom används,
- konstruera en automat för textsökning och beskriva hur den fungerar,
- implementera och använda stackar och köer,
- implementera insättnings-, genomgångs- och sökoperationer i binära sökträd och allmänna träd samt använda dessa,
- implementera och använda hashtabeller och hashfunktioner,
- använda prioritetköer,
- identifiera problem där datastrukturerna ovan är användbara och konstruera enkla algoritmer med dessa,
- analysera och ta ställning till etiska konsekvenser av datatekniska tillämpningar

för att du ska:

- bli bra på att lösa problem med programmering,
- kunna använda datalogiska metoder i tillämpningsprojekt,
- få tillräckliga förkunskaper för att kunna läsa fortsättningskurser i datalogi.

Kursinnehåll

Algoritmer och datastrukturer: En systematisk genomgång av begreppen abstrakta datatyper, stackar, köer, listor, träd, sökning, sortering och rekursion utgående från de kunskaper studenterna förvärvat i kursen i Programmeringsteknik. Hashning. Prioritetköer. Sökträd. Problemträd. Textsökning. Enkel syntaxanalys. Algoritmanalys.

Programmering: Programkvalitet. Modularisering. Testning. Dokumentation. Särfall. Systemanrop. Biblioteksrutiner.

Grundläggande etik: Etiska grundbegrepp, dataetik.

Kurslitteratur

Meddelas senast 4 veckor före kursstart på kursens hemsida.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

I denna kursomgång tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/student/hederskodex>.

Om särskilda skäl finns kan annan examinationsform användas.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.