



ID2202 Kompilatorer och ex- ekveringsmiljöer 7,5 hp

Compilers and Execution Environments

Fastställande

Kursplan för ID2202 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

- Slutförd kurs i grundläggande datorteknik/arkitektur motsvarande IS1200 Datorteknik, grundkurs.
- Slutförd kurs ID1020 Algoritmer och datastrukturer eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- förklara den övergripande strukturen hos en kompilator,
- använda metoder för lexikalisk, syntaktisk och semantisk analys,
- använda metoder för generering av maskinkod,
- använda metoder för programoptimering,
- förklara vanliga komponenter i exekveringsmiljöer

i syfte att

- få en förståelse för hur ett programspråk implementeras samt för de allmänna teorier som används och hur dessa kan appliceras.

Kursinnehåll

Kursen behandlar tekniker för implementation av programspråk med hjälp av kompilatorer, både för verkliga och virtuella exekveringsmiljöer, tekniker för att läsa, förstå, översätta, förbättra samt exekvera program:

- Att läsa program: lexikalanalys och syntaxanalys. Ändliga tillståndsmaskiner, reguljära uttryck, kontext-fria grammatiker, LL- och LR-parsning.
- Att förstå program: semantisk analys, typkontroll.
- Att översätta program: maskiner och instruktioner.
- Intermediärkod, instruktionsval, konventioner för proceduranrop.
- Att förbättra program: maskinoberoende optimeringar; maskinnära optimeringar (registerallokering, schemaläggning av instruktioner).
- Att exekvera program: virtuella exekveringsmiljöer och run-timesystem. Minneshantering, skräpsamling, att ladda och länka program, just-in-timekompilering.

Kurslitteratur

Modern Compiler Implementation in Java, Andrew W. Appel

Upplaga: Second Förlag: Cambridge University Press År: 2002

ISBN:

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 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 enskilda studenter.

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

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

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.