

Kursplan för kalenderåret 2004

KOMPILATORTEKNIK Compiler Construction

EDA180

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D3, E4, F4.

Kursansvarig: Univ.lektor Görel Hedin, Gorel.Hedin@cs.lth.se, Inst f datavetenskap. **Förkunskapskrav:** Grundläggande kunskaper i objektorienterad programmering samt algoritmer och datastrukturer (t.ex. EDA016/EDA011 och EDA027).

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen. Projektrapport. För deltagande i tentamen fordras att laborationerna har fullgjorts. Projektet skall vara fullgjort senast tre månader efter föreläsningarnas slut. Slutbetyg i kursen bestäms av resultatet på den skriftliga tentamen. **Hemsida:** <http://www.cs.lth.se>.

Mål

Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper om den principiella uppbyggnaden av en kompilator och om de grundläggande teorier och metoder som används för implementation av kompilatorns olika delar. Målet är dessutom att få en förståelse för hur de olika teorierna och metoderna kan användas för relaterade tillämpningsområden, till exempel översättning mellan olika källspråk, analys av programegenskaper, interpretering, översättning och analys av andra artificiella språk etc. I kursen ingår också hur avancerade objektorienterade tekniker som design patterns och aspektorienterad programmering kan tillämpas i kompilatorkonstruktion.

Innehåll

Kompilatorns arkitektur. Definition av programspråk: reguljära uttryck, kontextfria grammatiker, abstrakta grammatiker, statisk semantik, dynamisk semantik. Metoder: scanning, parsing, statisk-semantisk analys, översättning till mellankod och exekverbar kod. Exekveringssystem: minnesallokering, automatisk minneshantering (garbage collection). Verktyg: Scanner-generatorer, parser-generatorer, generatorer för abstrakta syntaxträd. Objektorienterade tekniker: designmönster (Interpreter, Visitor), aspektorienterad programmering. Tillämpningsområden för kompilorteknik.

Litteratur

Appel Andrew: Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press. Kan komma att ändras.