



Automatisk Modelica kodgenerering för processsimulering

Kontakt: Anders Nilsson, FrontWay AB, 0708-155812, anders.nilsson@frontway.se, www.frontway.se Peter Fritzson (peter.fritzson@liu.se, tel: 0708-281484) eller Lena Buffoni (lena.buffoni@liu.se)

PELAB – Programming Environment Lab, Institutionen för Datavetenskap
www.openmodelica.org

FrontWay är ett företag som utvecklar, säljer och implementerar mjukvara för simulering av processer. Med processer avses flöden av t.ex. pappersmassa i rörledningar, där man kan studera alternativa kopplingsalternativ där inverkan på t.ex. energiåtgång kan utvärderas.

Open Source Modelica Consortium (OSMC, www.openmodelica.org) där FrontWay och PELAB är medlemmar, är ett konsortium som stödjer och utvecklar OpenModelica verktyget i öppen källkod. OpenModelica inkluderar bl.a. en modellkompilator och simulator för modeller i språket Modelica.

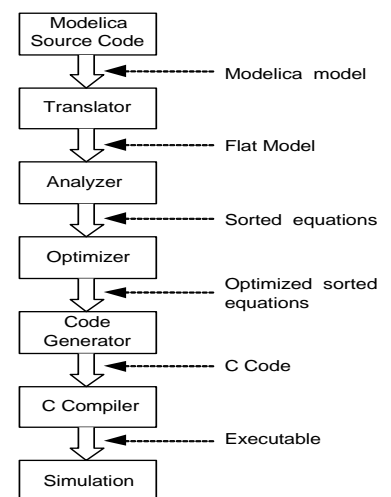
FrontWay's uppdrag och programvaror används idag i allt mer krävande sammanhang. Det ställer krav på avancerade modelleringslösningar och automatgenerering av modellkod. Redan idag har vi testimplementationer med generering av vissa modeller.

Exjobbet innebär att utveckla en programgenerering som tar information från en kopplingsmatris samt parameterinställningar i en MS-SQL databas, och från detta generera en Modelicamodell. Det är troligen enklast att direkt generera Modelica abstrakt syntaxträd (AST) från dessa data genom att delvis utnyttja funktioner i OpenModelicakompilatorn. Genererad AST kan automatiskt översättas till textuella modeller med den unparser som redan finns i OpenModelica. Frontway kommer att översätta delar av sitt nuvarande komponentbibliotek till Modelica. Komponenterna från biblioteket kan då refereras i kodgenereringen, som därmed förenklas. Frontway bistår med tillämpningskompetens. Exjobbaren behöver bidra med programmering/datalogisk kompetens.

Examensarbetet utförs hos FrontWay i Norrköping. Vi tror att du/ni har antingen läser en utbildning där en stor del datavetenskap ingår och är intresserad av avancerad programmering och kompilator teknik. Det är bra att ha läst en kurs i kompilator teknik men det är inget krav. Snabbkurs i Modelica finns, så det är inget förkunskapskrav.

Resultatet av exjobbet vill vi behandla konfidentiellt, betalning kommer att utgå från Frontway.

Examensarbetet kommer att utföras i samarbete mellan Frontway och Forskningsgruppen PELAB, Programming environment lab, LiTH, Prof Peter Fritzson, 0708-281484.



1. Peter Fritzson et al OpenModelica Users Guide and OpenModelica System and Documentation, www.openmodelica.org, 2013.
2. Template Programming Guide, OpenModelica Developer Documentation. www.openmodelica.org.
3. Peter Fritzson, Adrian Pop, Martin Sjölund. *Towards Modelica 4 Meta-Programming and Language Modeling with MetaModelica 2.0*. Technical reports in Computer and Information Science, ISSN 1654-7233, No 10. www.ep.liu.se, March 2011.