

Organisation Saab Aero- systems AB	Titel Specifikation för mikroprojekt ”Jämförelse av verktyg för automatisk kodgenerering mot säkerhetskritiska system”			Dokumentnummer
Namn Tomas Högström	Tel 013-180323	Datum 2006-06-10	Utgåva 2	Sid 1(2)

1 Uppgiftsbeskrivning

Att som mikroprojekt inom SESAM

- undersöka verktyg avseende modellbaserad utveckling och automatisk kodgenerering med fokus på säkerhetskritiska system.

2 Syfte

Att för provade verktyg bedöma:

- hur de kan förbättra eller underlätta utvecklingsarbetet av programvara, med speciellt fokus på säkerhetskritiska system.
- hur verktygen kopplar till andra verktyg för programvaruutveckling; t.ex. formell verifiering, automatisk generering av testfall, koppling till kravverktyg, CM-verktyg osv.
- i vilka avseenden tekniken passar resp. inte passar företagets verksamhet.
- problem/svårigheter att överbrygga såsom brister hos verktygen, införande av nya arbetsmetoder och integration med andra verktyg.
- vilka typer av applikationer som undersökta verktyg passar till.
- att jämföra verktygen med varandra för att belysa styrkor och svagheter samt lämpliga tillämpningsområden.

3 Deltagande företag

- Sammanhållande person/företag: Tomas Högström, Saab Aerosystems
- Övriga deltagare/företag:

4 Tillämpningsområde

De verktyg som skall undersökas är:

- SCADE från ESTEREL Technologies. Kodgeneratoren i SCADE är kvalificerad enligt DO-178B Level A och kan därför kodgenerera kod för samma kritikalitet. Man kan bygga modellerna i SCADE men man kan också importera modeller från Simulink. Verktyg för formell verifiering finns som plugin till SCADE.
- MatrixX (påminner om Matlab/Simulink) från National Instruments som har delvis liknande egenskaper som SCADE. Autogenererar C-kod och Ada83-kod men har en i dagsläget inte certifierbar kodgenerator. MatrixX-modeller skulle, genom att först konverteras till Simulink-modeller, kunna importeras till SCADE.
- Rhapsody in Ada. Rhapsody är baserat på UML.
- Eventuella andra verktyg med liknande egenskaper som deltagare i mikroprojektet vill undersöka och jämföra. Gärna konkurrenter till något eller någon av ovanstående verktyg såsom Artisan Shadow som kan vara en konkurrent till Rhapsody.

MatrixX och SCADE kan preliminärt antas att jämfört med Rhapsody, vara mer lämpade för dataflödesorienterade system såsom reglersystem, medan Rhapsody kan antas vara mer lämpat för händelsestyrda system.

5 Provperiod/Tidplan

- Start: 050210
- Etapindelning:
- Avslut: 051231

Organisation Saab Aero- systems AB	Titel Specifikation för mikroprojekt ”Jämförelse av verktyg för automatisk kodgenerering mot säkerhetskritiska system”	Dokumentnummer		
Namn Tomas Högström	Tel 013-180323	Datum 2006-06-10	Utgåva 2	Sid 2(2)

6 Avgränsningar

Arbetet är primärt avsett för en översiktlig granskning och jämförelse av verktygens egenskaper. Om tiden räcker till kan även provimplementering av modeller göras, dvs. att man implementerar samma funktion i olika verktyg för att kunna jämföra arbetsinsats, komplexitet osv. Planerade aktiviteter:

- Granskning av leverantörernas produktbeskrivningar, ”white papers” osv.
- Litteraturstudier för att ta del av forskning på området samt andras erfarenheter.
- Intervjuer med medarbetare som arbetar med verktygen.

7 Redovisning/Avrapportering

- Muntliga redovisningar och statusrapporter under studie-/provperiod samt vid avslut.
- Skriftlig slutrapport vid avslut innehållande:
 - Grundläggande förutsättningar och antaganden
 - Ingångsparameterar, som t ex resultat från tidigare rapporter/artiklar
 - Slutsatser, rekommendationer, förslag till fördjupningar etc.