

RENDEZVOUS

NYHETSBLAD FÖR SESAM

Försvarssektorns Adaintressenters Användargrupp för Software Engineering

Nr 1 Januari 1997

Innehåll

Ordföranden har ordet	3
Extra satsning på programvara och elektronik i försvarsbeslutet	4
Handbok i Programvarusäkerhet	4
Metrik för återanvändning vid TRI-Ada 96	5
DoD Ada-policy under omprövning	6
Objektorientering och Ada 95 i UndE	7
Aktuella FoT-projekt	8
Adaprogrammerare sökes!	9
FbSim-resultat får potent tillämpning i pansarsvärnssimulering	10
Utvecklingsmiljö för Ada under Windows 95	11
Ada and the notion of class	12
Några intressanta svenska websites	12
Möten och konferenser	12

SESAM

Vad är SESAM?

SESAM har tillkommit för att organisera och stimulera samarbete och samverkan inom programvaruområdet mellan försvarsindustrin, FMV och FOA.

Det avtalsfästa syftet med SESAM är ”att genom organiserat samarbete mellan användargruppens medlemmar främja tillförlitlighet och effektivitet i utveckling och vidmakthållande av programvarusystem i Ada inom försvarssektorn”. Inom ramen härför skall SESAM även anpassa, profilera och förnya sin verksamhet med hänsyn till ändrade tekniska och andra omständigheter av betydelse för intresseområdet.

Följande kommer att ske under den närmaste 2-3-årsperioden.

1. SESAM skall allmänt verka för att sprida information om faktorer som påverkar möjligheterna till tillförlitlig och effektiv utveckling och vidmakthållande av programvarusystem. Särskilt skall härvid Adas betydelse i sammanhanget klargöras.

2. SESAM skall i sin verksamhet fortlöpande bevaka möjligheterna att samla, skapa och sprida information om objektiva mät- och andra resultat och erfarenheter vunna vid användning av ”software engineering”-principer och Ada.

3. SESAM behandlar tillvägagångssättet vid utveckling och vidmakthållande av programsystem. Implicit i detta ligger givetvis att använda processer skall tillförsäkra de resulterande produkterna efterfrågade egenskaper. Produktegenskaper som påverkas av processerna är därför av primärt intresse att bevaka i SESAMs verksamhet.

4. SESAM skall i sin verksamhet fästa stor vikt vid att underlätta samexistens mellan Ada-program och programvara skriven i andra språk. Speciellt skall aspekter vid användning av COTS beaktas.

5. SESAM skall där så är möjligt sätta konkretiserade och mätbara mål för sin verksamhet under avgränsade tidsperioder.

SESAM styrs av ett Råd med representanter för

gruppens medlemmar. Rådet har till sin hjälp ett Verkställande Utskott (VU) på fyra personer och ett sekretariat.

Rådets ordförande är Ingemar Carlsson, FMV, tel 08-782 6516

Arbetet utförs i ett antal arbetsgrupper och följande är f n etablerade:

Process/Metrik
Realtidssystem
Systemgrupp
Återanvändning
Informationsutskottet

Vilka kan vara med i SESAM?

Medlemmarna i SESAM är svenska företag, organisationer och myndigheter (förvaltningar, utbildningsinstitutioner etc) med anknytning till försvarssektorn. Medlemmarna indelas i följande kategorier

- ordinarie medlemmar
- arbetsgruppsmedlemmar
- informationsmedlemmar.

Enskild person kan endast komma ifråga som informationsmedlem.

Inträde i SESAM

För samtliga medlemskategorier gäller att inträde beslutas av Rådet.

För inträde som ordinarie- och arbetsgruppsmedlem krävs status som leverantör till FMV. Dessutom krävs en skriftlig förbindelse att uppfylla åtagande som ordinarie- och arbetsgruppsmedlem.

För inträde som informationsmedlem (erhåller endast informationsbladet) krävs status som leverantör till FMV eller status som myndighet inom totalförsvaret. Rådet kan emellertid anta annan part som informationsmedlem.

För ansökan om medlemskap i SESAM vänd er till sekretariatet.

SESAM-Sekretariatet
Anna Kåsjö
FMV:INFOSYST
115 88 STOCKHOLM
Tel: 08-782 6745
Fax: 08-66 77 392
Email: alkas@fmv.se

Ordföranden har ordet

Omstart för SESAM

Så här i början på det nya året känns det bra att kunna konstatera att den tid av osäkerhet betr SESAM verksamhet som fördunklat en stor del av 1996, nu är över. I december fick FMV:INFOSYST den efterlängttade separata arbetsordern (AO) på finansieringen av FMV åtagande i SESAM.

Detta innebär att vi nu kan dra igång sekretariatsverksamheten efter ett längre uppehåll och att medel finns tillgängliga för stöd till projekt inom arbetsgrupperna. I den första AOn ingår också medel för snabb uppbyggnad av en web-site för SESAM.

Ny ansvarig för FMV åtagande gentemot SESAM (AO-ansvarig i den nya FMV-terminologin) är Roger Brandt, FMV:INFOSYST, välbekant för alla SESAM-iter, kanske mest från sin tid hos CelsiusTech Systems och dess föregångare. Roger är numera chef för programvaruteknologienheten vid Informationssystemavdelningen.

Sekretariatsverksamheten kommer att skötas av Anna Kåsjö också vid INFOSYST. Anna har på olika sätt varit inblandad i SESAM-verksamheten tidigare och är alltså inte heller någon novis i sammanhanget.

Den rutinbetonade sekretariatshandlingen är för övrigt tänkt att till stor del kunna hanteras via web-siten.

Att de omedelbara ekonomiska problemen är lösta är dock bara en förutsättning för en fortsatt blomstrande verksamhet i SESAM. Aktiviteten i vissa arbetsgrupper har, förklarligt nog kanske med hänsyn till det oklara läget under senare tid, sjunkit en hel del. Det finns Ag-ordföranden som vill bli avlösta, det kan finnas osäkerhet om inriktningen inom vissa Ag, omriktningen från Nynäshamn 1994 har kanske inte fått full effekt ännu osv.

Problem är till för att lösas och tillsammans skall vi klara ut de ev frågetecken som finns. En öppen och aktiv dialog mellan alla medlemmarna är förstås en förutsättning för framgång. Ansvaret vilar på oss alla! Rådets och VUs ledamöter tar emot och förmedlar alla tänkbare synpunkter och förslag. Skriv också gärna inlägg i Rendezvous!

Betr det allmänna läget för ”software engineering” och Ada, vilka väl får sägas vara de två sakmässiga grundpelarna i SESAM, tycker jag mig se ett antal positiva trender i det som synes hända. Insikten är i stigande såväl inom försvarsmakten och FMV som, har jag fått intrycket, inom industrin, om att hur man hantarer programvarufrågor är av grundläggande betydelse för den framgång man kan vänta sig i moderna systemutvecklingsprojekt, vare sig de avser stora vapen- och farkostsystem, eller informationssystem av skilda slag. Som framgår av notis på annan plats, har t o m riksdagen insett detta och anslagit medel utöver av de av ÖB begärda, till insatser bl a inom ”Elektronik och programvara” i det försvarsbeslut som togs den 13 december.

Det ökande intresset för tillämpning av sunda ”software engineering” principer kommer också rimligtvis att öka intresset för Ada. Övergången till Ada 95 öppnar dessutom nya möjligheter, som de flesta ännu bara har börjat ”lukta” på. Sammantaget bör det finnas gott om angelägna och stimulerande arbetsuppgifter för SESAM även framåt.

*Ingemar Carlsson
Ordf i SESAM-rådet 1997/98*

Extra satsning på programvara och elektronik i försvarsbeslutet

I det beslut riksdagen tog den 13 december om försvarspropositionen (1996/97:4) ingår bl a att man anger att Försvarsmakten bör öka ambitionsnivån betr den inhemska tekniska kompetensen inom vissa centrala områden. Totalt anvisar man en ambitionshöjning jämfört med Försvarsmaktens tidigare planer om 100 Mkr/år under perioden. Huvuddelen skall gå till sådana delsystemområden som har avgörande betydelse för Försvarsmaktens anpassningsförmåga och handlingsfrihet. Det sägs bl a i propositionen "Eftersom vapensystemens prestanda i allt högre grad avgörs av deras programvara och elektroniska innehåll, kan en satsning här ge stora positiva effekter för flera olika system. Avsikten är att en förbättrad delsystemkompetens skall kunna tillgodogöras av stora delar av svensk försvarsindustri, och inte enbart komma ett specifikt projekt eller företag till godo."

Det är risk för att det blir många om budet när det gäller fördelningen av pengarna på olika angelägna insatsområden, det är inte

bara elektronik och programvara som man skall satsa på. Huvuddelen av de 100 årliga miljonerna kommer förmodligen att gå till andra ändamål, men det borde i alla fall bli en icke obetydlig summa till teknikinsatser på programvaruområdet.

Detta är i alla fall definitivt ett slags trendbrott; inte sedan IT4-programmet (≈1988-93), har det funnits medel av någon storleksordning avsatta för särskilda tekniksatsningar av gemensamt försvars/försvarsindustriintresse. Eftersom avsikten ju är att dessa satsningar skall komma stora delar av svensk försvarsindustri till godo, bör ju SESAM-intressenterna vara naturliga samarbetspartner när det gäller att välja innehåll och former för dessa insatser. Avsikten från FMs och FMVs sida torde vara att utnyttja en lämplig FoT-grupp för att från deras sida under våren 97 driva förberedelserna för det insatsprogram som skall till. Det kommer att finnas anledning att i Rendezvous att återkomma till detta ämne.

I Carlsson

Handbok i Programvarusäkerhet

Ett system, som inte kan orsaka skada på person, egendom eller miljö, kallas säkert (safe).

Säkerhet är en egenskap, som gäller det totala systemet i den omgivning och under de villkor, där detta är avsett att verka. Analys av inträffade haverier har visat, att de flesta säkerhetsproblem uppstår i interaktion med/mellan systemets komponenter, vilka i.o.m den ökade datoriseringen kommit att få ett allt större programvaruinslag. Säkerhet har därvid i högre grad kommit att bli avhängigt egenskaper hos programvaran.

FMV har under hösten '96 för Försvarsmaktens räkning tagit fram en handbok i system-

säkerhet. FMV planerar nu en handbok i programvarusäkerhet (software safety), vilken främst skall understödja och styra anskaffning av säkerhetskritisk programvara.

Olika säkerhetsaspekter från upphandling till vidmakthållande och vidareutveckling kommer att beaktas, däremot inte krav på programvara, framtagningsprocess, organisation/personal i allmänhet. Resurser har begärts för en inledande förstudie, för att bli ge underlag till ett projekt, där även industri och högskolor kan komma att medverka.

Mer information kan fås från Inga-Lill Bratteby-Ribbing, FMV: INFOSYST.

Metrik för återanvändning vid TRI-Ada 96

Intryck av föredrag "Software Reuse Metrics, Reusability Metrics and Economic Models" av Jeffrey S. Poulin, Lockheed Martin Federal Systems, vid TRI-Ada 96 i Philadelphia dec - 96.

Förväntat resultat med återanvändning dvs mål och motivering.

- Högre produktivitet
- Kortare ledtid
- Lägre utvecklingskostnad
- Lägre utbildningskostnad
- Lättare underhåll
- etc

Mätningar visar att man kan nå upp till 6 ggr högre produktivitet genom återanvändning (Åa)

Mest diskuteras Åa av kod men det är inte enbart detta som menas med Åa.

Åa av arkitektur, dokument, metoder etc är också viktigt.

För att åstadkomma alla fördelar måste återanvändning formaliseras och vara en naturlig del av utvecklingsprocessen.

Åa betraktas ur flera perspektiv:

- Konsument
- Producent
- I organisationen: Extern Åa
Intern Åa

Metrik

Många fakta i industrin tyder på stora ekonomiska vinster av Åa. Mätningar och observationer behövs oavsett vilket perspektiv man har. Mätningarna syftar både till att indikera läget och inspirera till att gå vidare.

Andelen i % mäts på enklaste sätt enl. nedan:

$$\text{Åa\%} = \frac{\text{Åa}}{\text{Totalt}}$$

Sorten på Åa och Totalt antas i de flesta fall vara antalet LOC men det skulle lika gärna kunna vara Function Points.

En modifierad estimeringsmodell enl COCOMO tar även hänsyn till andelen Åa.

Att konstruera för Åa är inte gratis. Vissa

mätningar tyder på att det kan kosta 60%, ja tom 200% mer att göra programvara som skall vara för Åa. Den ekonomiska kalkylen för organisationen måste omfatta även denna merkostnad. Kostnadsanalysen går ut på att beräkna besparingen (cost avoidance) och denna investering.

Ett programmeringsspråk som Ada lämpar sig mycket bra för Åa.

Hur ska man mäta? Vad räknas som Åa?

Åa förekommer informellt inom många mindre organisationer, dock i mindre omfattning över organisationsgränser. I ett större projekt kan man låta ett team utveckla programmoduler som ska återanvändas av andra team. På så sätt samordnas alla programvarukomponenter, så att de får en enhetligt utformning mm.

Man bör mäta på ett sådant sätt att konstruktören krediteras både när han återanvänder andras kod och när andra använder hans kod. I båda fallen ökar ju produktiviteten.

Det finns många gränfall där man måste bestämma om man ska räkna kod som Åa. Hur räknar man OS, macros, bibliotek, versioner, etc etc.

Tex är black-box Åa att föredra, dvs inget inom modulen ändras. White-box Åa som innebär att man ändrar inuti modulen, kan kosta mer än det smakar.

Med en modell av Gaffney & Durek kan man beräkna hur många ggr en modul ska återanvändas för att det ska löna sig att göra den återanvändningsbar. Om modulen ska användas två ggr eller fler: konstruera för Åa. Övervägande som dock kan spela in är produktens "time to market" mm.

Det faktum att det finns produkter, moduler att återanvända garanterar inte att de verkligen återanvänds. Mätningar bör göras för att se graden av återanvändning. Erfarenheten visar att komplexa moduler återanvänds minst.

Jeffrey S Poulin refererade även till sin bok "Measuring Software Reuse", Addison -Wesley.

Sven-Erik Berggren, FMV, InfoSyst

DoD Ada-policy under omprövning

Amerikanska försvarets Ada-policy är under omprövning. Den hittillsvarande policyn, från 1987, föreskriver användning av Ada för i princip all programvaruutveckling; det s k Ada-mandatet. I praktiken har tillämpningen varit långt ifrån fullständig. Trots detta har DoD i dag över 50 miljoner rader Ada-kod ”i drift” bara i vapensystem och ytterligare en mycket stor mängd under utveckling. Ada har emellertid inte fått något större genomslag på den kommersiella marknaden (vissa undantag finns, kanske mest i Europa), där i stället andra språk och teknologier dominerar. Med den drive som är f n inom DoD att utnyttja kommersiell teknik och komponenter (COTS), så långt möjligt, är det klart att man i ännu mindre utsträckning än tidigare kommer att kunna eller vilja upprätthålla Ada-mandatet över hela programvaruområdet. DoD bad National Science Board ombesörja en studie i ämnet, som genomförts av Computer Science and Telecommunications Board (CSTB) och benämns ”Ada and Beyond; Software Policies for the Department of Defense”. Uppdragsgivaren, The Hon. Emmet Paige, Asssistant Secretary of Defense (C3I) - f ö en känd Ada-supporter - såg denna studie som helt naturlig med tanke på att det nu är över 20 år sedan föregående policyöversyn företogs och resulterade i beslut om börja framtagningen av Ada, och att den allmänna utvecklingen på datorsystemområdet under denna tid varit mycket snabb. Studieresultaten offentliggjordes i sammanfattning den 1 november. Den fullständiga rapporten väntas bli allmänt tillgänglig nu i januari.

Mycket kort sammanfattat konstaterar NRC via studiegruppen, som letts av Barry Boehm, bl a att Ada är tekniskt överlägset C, C++ och Java för ”high assurance, real-time systems”, och att dess fördelar sammantaget även i övrigt överväger inom området ”warfighting software” (se def. nedan) men att det på områden som är kommersiellt dominerade finns flera faktorer som talar till Adas nackdel och att man inom det området inte bör kräva användning av Ada. Man rekommenderar därför att DoD:

1. Fortsätter att kraftfullt framhäva Ada för ”warfighting software”
2. Kräver Ada för ”warfighting software”, överväger Ada för annan DoD programvara
3. Bredda policyns fokus att integrera Ada och andra viktiga ”software-engineering” överväganden i beslutsprocessen
4. Integrera beslutsprocessen för Ada med en övergripande granskningsprocess för ”Software Engineering Plans”, för att bl a eliminera den hittillsvarande ”waiver-hanteringen” (d v s hur man hanterat avsteg från policyn)
5. Investera ca \$15 M/år i Ada teknologi- och infrastrukturleverantörer, och om inte så sker, helt ta bort kravet på Ada.

Definitionen av ”warfighting software” verkar något oklar Denna anges som ”weapon control, electronic warfare. real-time processing, battlefield unique communications”. Nästan klarare är definitionen av vad som inte är ”warfighting software”, nämligen det som benämns ”commercially dominated software” vilket anges som ”Office and management support, routine operations support, asset status monitoring, logistics, medicine, backbone communications”.

Det är väl rekommendationen och villkoret 5, som gör det hela spännande. Är DoD berett att investera \$ 15M/år i stöd för Ada. Svaret vet vi ännu inte. Alla som lyssnade på presentationen den 1 november var inte övertygade om detta. USA håller vidare på och byter försvarsminister och det kan ev fördröja beslutet.

Det finns givetvis en hel del intressanta uppgifter, analyser och motiveringar i det material som hittills gjorts tillgängligt och ännu mer kommer säkert när rapporten i sin helhet publiceras. Offentliggjort material finns bl a tillgängligt på CSTBs web (<http://www2.nas.edu/cstbweb/>).

I Carlsson

Objektorientering och Ada 95 i UndE

Torbjorn.Andreasson@emw.ericsson.se
Ericsson Microwave Systems AB

Bakgrund

I maj 1993 beslutade regeringen att svensk försvarindustri under 90-talet skall utveckla ett nytt luftvärnsrobotsystem, RBS 23 BAMSE. Avtalet tecknades mellan Försvarets materielverk (FMV), AB Bofors och Ericsson Microwave Systems AB (EMW).

RBS 23 BAMSE består i huvudsak av två typer av enheter, underrättelseenhet (UndE) och eldenheter (EldE). UndE innehåller bland annat 3D-radar, funktioner för hotutvärdering samt målfördelning till eldenheter.

AJPO lyckades hålla tidplanen

I konstruktionsarbetet av UndE databehandlingsfunktion (UndE-DB), beslutades det på ett tidigt stadium om användning av Ada 95. Valet betraktades då (hösten 1993) som kontroversiellt men har idag visat sig mycket lyckosamt. Detta beror till stor del på att tidtabellen för framtagning av standard, valideringssviter och gnat-kompilatorn överensstämde till punkt och prick med AJPO's roadmap.

Objektorientering

Våra erfarenheter säger att det är enkelt att "mappa" objektorienterade design-modeller mot de nya OOP-mekanismerna i Ada 95, oftast existerar ett 1:1-förhållande. Man bör dock vara försiktig med förutsättningslös tillämpning av OO-mekanismer mellan noder i ett tidskritiskt distribuerat system. Speciellt om konstruktionen baseras på icke deterministiska baskomponenter som t.ex. ethernet och distribuerade databaser.

Förutsättningslös OO implicerar oftast "sen" bindning och mycket dynamik som i sin tur

låter prestandakrävande - ingen fara! Skulle fenomenet ställa till besvär finns det alltid alternativa lösningar, t.ex genom att instansiera objekt en gång för alla undviks finalization-mekanismen.

Enkelt att interfacera mot andra språk

Vidare har de nya standardiserade gränssytor mot andra programmeringsspråk gjort det möjligt att interfacera och återanvända kod på ett helt annat sätt än vad som tidigare varit möjligt. Det går t.ex. utmärkt att implementera beräkningstunga metoder/algoritmer i Ada 95 och sedan exportera och driva dessa från t.ex. C eller C++ program. I gamla Ada gick det på sin höjd att importera rutiner.

Parallellism

Ada 95, gnat-kompilatorn och Solaris/Sparc har gjort det möjligt för oss att designa med avseende på äkta parallellism. Gnat-kompilatorn mappar taskar och protected types på operativsystemets trådar. Trådarna skeduleras och lastfördelas automatiskt av operativsystemet enligt principen för Symmetrisk Multi Processing (SMP) och hårt kopplade multiprocessorarkitekturer. Ju fler processorer desto bättre går det - förutsätter naturligtvis att programvarukonstruktionen innehåller tillräckligt mycket parallellism.

Sammanfattningsvis

Tillämpning av objektorienterad principer, Ada 95 och COTS i databehandlingsfunktionen i UndE-projektet har varit lyckat. Delsystemet har mycket goda förutsättningar att växa, modifieras, återanvändas, etc. under lång tid

Aktuella FoT-projekt

Inom ramen för försvarsmaktens Forsknings- och Teknologiförsörjningsplan (FoT) drivs från FMV bl a följande system/programvaruteknologiprojekt.

AIDE: utvärderingar inom ”software engineering”-området

AIDE-verksamheten vars inriktning är att ”genom utvärdering av system/programutvecklingsmiljöer, -verktyg och -processer vidareutveckla, vidmakthålla och förmedla kunskaper och erfarenheter av försvarsgemensamt intresse för (företrädesvis) inneslutna realtidssystem (vapen, farkost, sensor etc) med försvars- eller säkerhetskritisk funktion, vilka implementeras i programspråket Ada” kommer att i verksamhetsprogrammet för 1997 inrikta sig på följande huvudproblem:

- Realisering av informationsutbyte mellan löst kopplade system (Ada 95 distr annex, bindningartill CORBA, DOLE/DCOM, OSFDCE, Active X)
- Ada 95 och verktyg för metrics
- Java och Ada 95 som bas för framtida MMI-utveckling
- Konstruktion av portabla och leverantörsberoende tidskritiska system, för att bl a kunna svara på
 - räcker Ada 95 + bindningar till formella standard API:er som bas för utv av portabla tidskritiska system, t ex Ada 95 + POSIX
 - kan Embedded Solaris resp Embedded Windows NT ersätta traditionella RTOS som VxWorks, psos etc

AIDE-verksamheten bedrivs i huvudsak vid Ericsson Microwave Systems i Mölndal, men möjlighet finns för intresserade på andra håll att delta eller att bidra med frågeställningar som man önskar få belysta. Intresserade hänvisas till projektledaren vid EMW, Torbjörn Wolffram.

Avsikten är att SESAM Ag skall vara samrådsinstans för AIDE-verksamheten, men av olika skäl har ovanstående program fastställts av FMV efter begränsade kontakter med några SESAM-medlemmar. Förhoppningsvis kan direktkontakter mellan AIDE-projektet och berörda SESAM Ag snarast återställas.

O4S med ASP 3.01: gör komplexa system hanterbara

Metoden O4S har vidareutvecklats vid Romet på Väddö till en komplett metod för att arbeta med mer eller mindre komplexa system där operatörer samverkar med programvara och maskinvara för att genomföra uppdrag. Presentationer av metoden har bl a gjorts vid TRI-Ada 95 i Anaheim och vid MILInf 96 i Enköping. Aktuella nyheter är:

- uppdaterade handböcker på svenska och engelska fritt tillgängliga på Internet (editerbara Word6-filer)
- anpassning till den nya standarden US 12207 (kombination av ISO 12207 och MIL-STD-498)
- analys av pålitliga system för kritiska tillämpningar med felträdsanalys och felmodseffektsanalys, med träden uttryckta i Odel.

Under 1996 har delar av metoden använts praktiskt vid ett större projekt. Speciellt värdefullt har visat sig vara stödet att upprätta en arkitektur som utgår från systemets uppdrag med identifiering av avgränsade ”konfigurationsenheter” som kan fördelas på små arbetsgrupper för utveckling.

Verktyget ASP har utvecklats i en Windows-version och finns från januari 97 tillgängligt på Windows 95 och NT 4.0 i beta-versionen 3.01 från Approve i Arboga till en kostnad av SEK 1 200:-, som huvudsakligen beror av kostnad för tredjeparts programvara. Med ASP kan man:

- definiera objektstrukturer och åskådliggöra dem som trädgrafer

- definiera beteende och gränssnitt per objekt uttryckt i konstruktionsspråket Odel
- ”exekvera” systembeskrivningar i Odel med analysverktyget Odelex
- producera O4S dokument med MS Word
- göra FTA (Felträdsanalys) och FMEA (Felmodseffektsanalys) på objektstrukturer.

Genom att ASP 3.01 är integrerad med MS Word kan man utnyttja funktionen ”paste special” för distribution, spårning och uppdatering av krav och problem genom sin objektstruktur.

Under 1996 genomförde Dr Joseph S Greene Jr vid Real-Time Solutions i Annapolis, USA på Nutek uppdrag en marknadsstudie med bäring på metoder/verktyg av typen O4S/ASP. Studien visade att O4S och ASP var en unik kombination, framför allt genom att erbjuda Ada-baserad utveckling under Windows NT och genom att kombinera stöd för utveckling och kravhantering i ett verktyg.

Intresserade kan kontakta Ingmar Ögren på Romet tel 0176-54580, e-mail: iog@romet.se, eller Romet's web-sida på <http://www.romet.se>, eller Håkan Lindegren på Approve, tel 0589-85502, e-mail: hli@approve.se.

EasyDB/Ada

95:

objektdatabashanterare för Ada

Easy DB är, som kanske de flesta SESAM-medlemmar inte är riktigt medvetna om, en svensk, fullt distribuerad, hög-prestanda, multi-client, multi-server, sann objektdatabashanterare. EasyDB har sitt ursprung i IT4-programmets ”BaseOPEN“-projekt. EasyDB har redan i dagsläget Ada83- och C-bindningar samt ett C++-interface. I samband med övergången till Ada 95 med dess ökade objektorienteringsegenskaper, blir det intressant att ha tillgång till en objektdatabashanterare som kan användas med Ada 95 ungefär som man vid användning av andra OO-språk utnyttjar objektdatabaser direkt genom språkets mekanismer.

För att prova de möjligheter och ev problem som är förknippade med användning av objektdatabaser i allmänhet i försvarstillämpningar och i synnerhet tillsammans med Ada 95, kommer under 1997 ett projekt att drivas där Ada95-bindningar, eller ett Ada95-interface till EasyDB utvecklas. Med detta kommer en första provtillämpning att genomföras, vilken är tänkt att kunna tjäna som modell för ytterligare mer projektinriktade tillämpningsförsök. Den som har synpunkter på hur dessa bindningar bör utformas eller som önskar ställa upp med tillämpningsexempel kan kontakta Jaan Haabma vid Basesoft Open Systems AB (e-post: jaan@basesoft.se).

I Carlsson

Adaprogrammerare sökes!

Flera medlemmar i Sesam har fått en förfrågan från USA om Adaprogrammerare. Bolaget, QRP Inc, som sände ut efterfrågan är helt okänt för mig, men säger sig behöva upp till 150 Ada-programmerare för anställning i USA. Deras mail-adress är qrp@primenet.com. Eftersom de inte har ett eget domännamn, kan man gissa att det antingen är ett nystartat företag, eller kanske en agentur.

Björn Källberg

FbSim-resultat får potent tillämpning i pansarsvärnssimulering

Richard Elg, Sjöland & Thyselius

IT4 projektet Förbandssimulering tog fram ett ramverk för att bygga simuleringsprogram. Detta kallas FbSim. Det består i huvudsak av ett antal Ada-paket. Dessa innehåller generella komponenter som kan användas i olika simuleringstillämpningar. Det är t.ex. *regelhantering, vapenverkan, rörelseförmåga, samband (t.ex. radio), terräng, sensorer, simuleringskärna, karthantering* samt *GUI-komponenter*. Bland de generella komponenterna ingår även paket som bildar en grund och struktur för att bygga förbandsmodeller. I FbSim ingår även Ada-paket med förbandsmodeller. När ett nytt simuleringsprogram med nya förbandstyper skall tas fram behöver man utveckla nya sådana Ada-paket med förbandsmodeller, men man kan då utnyttja de generella komponenter som finns i FbSim.

Under 1995 utvidgades FbSim för en tillämpning där man kan studera taktisk användning av radar i luftvärn. Förbandsmodeller togs fram för luftvärnssystem 70 med underrättelseenheter (radar), eldenheter, kompanichef och bataljonschef, samt dess fiende: spaningsflyg, attack och signalsökande missiler.

Nu pågår för fullt utvecklingen av ett antal enheter för att simulera pansarvärn. Det är en brigad med stridsfordon och artilleri som kommer att ställas mot ett regemente med stridsfordon och stridsvagnar. Detta projekt heter FbSim/PV och resultatet från det kommer att

demonstreras i mars på FMV i Stockholm. FbSim/PV är ett samarbete mellan EMW, SDAB, FOA, S&T, Bofors och FMV under ledning av Lars Tornérhielm, FMV.

Efterhand som FbSim används i ny projekt så byggs det upp ett bibliotek med fler och fler förbandsmodeller. De generella komponenterna utvidgas och förbättras efterhand som de används. FbSims utveckling sker på skilda platser i Sverige och utbredd i tiden. Vi har haft mycket nytta av att vi har jobbat med ett språk som Ada under denna process. Den distinkta uppdelningen i moduler och dessas uppdelning i specifikation och implementation som Ada stödjer är mycket bra. I höstas när vi startade med FbSim/PV såg vi chansen att göra om en del av FbSims design så att vi kunde dra nytta av finesserna i Ada95. Det har bl.a. resulterat i kortare kompileringstider och att det är lättare att införa nya förbandsmodeller.

FbSim har ursprungligen utvecklats för att köras på arbetsstationer under Unix, men kommer fr.o.m. FbSim/PV att köras under Windows NT på PC. I FbSim kommer fortsättningsvis att ingå en DIS-modul.

Om du är intresserad av att veta mer om FbSim så kan du kontakta mig, Mats Edberg (SDAB), Lena Kloo (EMW), Svante Jahnberg (FOA), Jakob Öhrström (Bofors) eller Lars Tornérhielm (FMV).

Utvecklingsmiljö för Ada under Windows 95

Under 1996 har Högskolan i Växjö arbetat med ett projekt, Integration av Ada miljöer. Projektet syftar till att stimulera användningen av Ada i utbildningen av framtidens systemutvecklare. Inom projektet har en inventering av befintliga resurser genomförts. Framförallt har olika utvecklingsverktyg studerats men även färdiga kurspaket och programbibliotek. Projektet drivs med stöd från SESAM och Ada i Sverige, AiS.

Erfarenheter från undervisning i Ada har ofta visat på att det saknas billiga och användarvänliga utvecklingsmiljöer för Ada på de populära personatorerna. Under början av 1996 kom de första stabila versionerna av, den fritt tillgängliga, GNAT kompilatorn för Windows 95/NT. Arbetet att portera kompilatorn har utförts av LabTek vid Yale Universitetet i USA. Nu blev det möjligt att utveckla fullvärdiga Ada system på den mest spridda plattformen och dessutom var verktygen gratis! Det enda som saknades i GNAT distributionen var en miljö för att integrera och förenkla utvecklingen.

Högskolan i Växjö inledde därför ett arbete med att, inom projektet, ta fram en enkel utvecklingsmiljö där flera verktyg kunde integreras under samma tak. Under våren visades de första idéerna upp i samband med AiS vårseminarium.

Under hösten har miljön omarbetats och fått en ansiktslyftning. Omarbetningen har skett för att öppna upp miljön och möjliggöra integration av andra verktyg än GNAT distributionen.

Idag finns version 0.97 av miljön tillgänglig. Den erbjuder en miljö där den grundläggande editera-kopiera-exekvera cykeln integrerats. Editorn innehåller automatisk indentering och lexikal formatering av källkoden. Kompilering och länkning har integrerats och eventuella meddelande från kompilatorn eller länkaren visas i ett separat meddelandefönster. Det finns även kopplingar

mellan felmeddelanden och källkoden. Exekvering av applikationerna sker i ett separat konsolfönster vilket skapas i miljön.

Under våren tänker vi oss en fortsättning där vi framför allt kommer att koncentrera arbetet på två saker. Vårt första mål är att integrera en debugger i miljön. I dagsläget finns en fritt tillgänglig debugger, men denna måste anpassas för att passa Ada källkod. Dessutom måste ett grafiskt skal byggas för att förenkla användningen. Det andra målet är att underlätta utveckling av större applikationer. Därför tänker vi oss att lägga in en modern projekthantering med konfigurationsstyrning och versionshantering. Vi tänker oss även att förbättra den integrerade editorn genom att lägga till funktionalitet som skall förbättra editeringsmöjligheterna. Förutom dessa två mål tänker vi också förbättra funktionen av miljön under Windows NT. I dagsläget finns det vissa kompatibilitets problem mellan de två operativsystemen och dessa skall vi komma runt i framtida versioner.

För er som är intresserade av att titta närmare på miljön och komma med synpunkter och förslag så finns den tillgänglig via Internet. Du kan kopiera hem den på följande adress.

<ftp://hades.hv.se/pub/gnat>

Vi står även till tjänst med kopiering och distribution av miljön på disketter. För mer information eller om du har några frågor. Skicka e-post till: Ada@hades.hv.se

Gott nytt Ada år!
Jesper Andersson
Högskolan i Växjö
MASDA
351 95 Växjö
0470-778460 alt. 013-284494

Jesper.Andersson@masda.hv.se

Ada and the notion of class

Det är inte ofta man ser artiklar om Ada i de vanligaste "datortidskrifterna". Richard Riehle (som man brukar kunna se på Ada-konferenser "over there") har emellertid under 1996 haft inne en serie artiklar om Ada i JOOP - Journal of Object Oriented Programming. Senast skrev han i decembernumret en intressant betraktelse "Ada and the notion of class" där han dels klargör hur man ser på begreppet "class" ur Ada-synpunkt och dels diskuterar hur Ada 95 (och andra O-O-språk) uppfyller de 10 principer för objekt-orienterad design som uppställts av en Jim Fleming och nyligen behandlats av

R.C. Martin i The C++ Report. Mycket lärorikt. Det fina är också att man kan läsa den artikeln på nätet utan att behöva köpa den (i Sverige) mycket dyra JOOP. Den finns med i decembernumret av Object Currents som är en månatlig "gratistidskrift" som finns på <http://www.sigs.com/objectcurrents/>, och som också bl a innehåller artiklar från andra datortidskrifter och andra källor. Object Currents går från februari över till att bli Object Magazine Online (samma adress) och är en site som är väl värd ett besök då och då.

I Carlsson

Några intressanta svenska websites

AiS: <http://www.docs.uu.se/ais/>

Högskolan i Växjö Ada-web: <http://www.masda.hv.se/ada> (alt. <http://hades.hv.se/ada/ada.html>)

SEMLA - NUTEK Komplexa System projekt "Systems Environment, Modeling, Language and Architecture": <http://www.adb.gu.se/~sempla/>

S&T: <http://www.st.se/>

Romet: <http://www.romet.se/>

Möten och konferenser

970317-20	Silicon Valley SPIN/SEI SEPG 97, San José, CA
970410	SESAM-rådets vårmöte, FMV
970422	Ada I Sverige/SESAM vårseminarium, Stockholm
970427-0502	Software Technology Conference'97, Salt Lake City, UT
970519-23	ICSE'97, Int'l Conference on Software Engineering, Boston, MA
970602-06	Ada-Europe'97, London
970610-13	ASEET Symposium, Monmouth, NJ
970825-28	SEI Software Engineering Symposium, Pittsburgh, PA
971029	SESAM/AiS höstseminarium, Stockholm
971109-13	TRI-Ada'97, St. Louis, MO