

**Hur samordnar man 2 000 utvecklare i samma projekt?
Hur vet man att man testar rätt funktioner när det
finns miljoner rader med kod i programmet?**

**Sådana frågor brottas forskarna i programvaru-
teknik med och ett par vinterdagar i februari på
Bäckaskogs slott gjorde man det tillsammans med
användarna i industrin.**



MJUKVARUFRÅGOR I SL

EASE bygger kompetens med industrin

Ett år efter igångsättningen av forskningsprogrammet EASE samlades intressenterna åter under det en gång kungliga slottets kristallkronor för att rapportera och rådgöra om hur arbetet bör läggas upp. Ungefär 30 personer med 27 laptop-datorer samlades en kall vinterdag. De representerade fem företag, två lärosäten och en forskningsfinansiär.

Fyra forskningsteman har formulerats – alla med representanter för både akademi och industri – och för alla har sju gemensamma forskningsutmaningar formulerats.

– Vårt mål är att uppnå världsklass inom programvaruutveckling. Praktiskt handlar det om att hitta nya lösningar och utöva effektiv ingenjörskompetens, inte bara när det gäller mobiltelefoner, förklarade projektets forskningsledare PER RUNESON, tillika professor vid LTH.

Ett år efter starten var tre av de fyra temana igång och 5,5 doktorander och tre postdocs hade knutits till dem. En del rapporter (papers) finns redan skrivna. Regler för publicering av gemensamma rön har formulerats liksom för sekretess, en viktig punkt för företagen.

– Uppgiften att styra arbetet med att utveckla komplexa datorprogram, t ex för en mobiltelefon, är enorm. Utveckling, kontroll och tester måste samordnas – men hur? Hur synkroniserar man självständiga team som jobbar med olika uppgifter, hur undviker man att arbeta i onödan? säger PER RUNESON.

Professor BJÖRN REGNELL leder tema D som tagit på sig uppgiften att bland an-

nat kvantifiera kvalitetsbegreppet! Under workshopen ägnade sig hans 13 personer stora grupp åt att ranka utmaningarna i praktiskt viktighet.

Kollegan BORIS MAGNUSSON leder det tema som handlar om användarstyrd och flexibel utveckling. Här deltar Sony Ericsson och Axis.

– **Det handlar om** att se komponenterna först i stället för filerna först, förklarar han.

MARTIN HÖST leder ett tema som ska utveckla effektiviteten i mjukvaruutvecklingen. Här finns det fler deltagare, bl a Sony Ericsson och Softhouse. Nyckelbegrepp, som Martin talade om, var ”distributed development”, ”agile methods”, ”open source” och ”quality requirements”. Som ni ser talade man mest engelska på slottet. Deltagarna var internationella.

Intressant och kontroversiellt är hur en produkt påverkas av att läggas ut som ”open source”. Då släpper tillverkaren sitt monopol och intresserade användare kan vidareutveckla programmet. Det är lite som Wikipedia, alla kan hjälpa till men kan man lita på alla?

Öppen programkod är en trend i industrin för att det kan öka effektiviteten. Man får tillgång till kod från utvecklare som man inte betalar själv. Samtidigt finns det olika risker.

– Vad kostar det ett företag att arbeta i öppen-källkod-projekt i stället för att utveckla själv? Hur viktigt är deltagande för företagens långsiktiga utveckling, frågar ALMA ORUCEVIC ALAGIC, doktorand på temat.

– Gruppen vill ta reda på hur öppna stora kommersiella open source-projekt egentligen är. Vi koncentrerar oss på tekniska frågor och överlåter de juridiska på andra experter, sa MARTIN HÖST.

Tema B handlar om ”flexibel, high performance mobile computing”, med Sony Ericsson och Ericsson som partners och BTH som deltagare. Det handlar om att anpassa programmen till dagens och framtidens helt dominerande flerkärniga processorer (multicore) genom ”parallelism” som ska öka prestandan och sänka energiförbrukningen. HÅKAN GRAHN från BTH leder gruppen.

I dag befinner sig tillverkarna av kretskort i ett läge där de inte längre kan öka klockfrekvensen (hastigheten) i datorer genom att göra dem ännu mindre. Då bränns de helt enkelt sönder. Lösningen ligger att dela upp aktiviteten i flera processorer men då får man samtidigt problem att samordna processorernas minne. Detta måste programmen ta hänsyn till liksom saker som programmerbar hårdvara i inbäddade datorer.

Projektet är associerat med ett annat hos Ericsson Research, kallat Actors, för att utveckla bättre videoöverföring över opålitliga trådlösa nätverk.

Efter lunch ledde Björn Regnell en workshop i Tema D om behovet av ”alignment” i utvecklingsprocessen mellan krav och test. Han jämförde med samordningen i ett roddarlag eller en orkester och hur hur en stad fungerar utan större centralstyrning. I ett programmeringsprojekt är



► BÖCKER

Universitetsmiljöer

Boken "Universitetsmiljöer i Lund" av arkitekt **Tomas Tägil**, universitetslektor på LTH, och fotografen **Jens Linde** har kommit i en nyttigåva. Den är utgiven av Akademiska hus med hjälp av Fojab Arkitekter och tryckt av Wallin och Dahlholm boktryckeri.

Sedan första upplagan 2001 har mycket hänt på Lunds universitet. Det som då avhandlades i kapitlet Närmaste framtiden har blivit historia med byggnader som SOL-centrum och IKDC.

– Behovet av kreativitet i mötet mellan människor har upptäckts, säger författaren.

Kort sammanfattat präglades 1800-talets universitet av prakt och status för att så småningom ersättas av en lite grå funktionalism (som LTH) medan massuniversitetet växte fram, vilket från slutet av 1900-talet kompletterats av attraktiva mötesplatser.

CSI i verkligheten

David Widlund, brandingenjör utbildad på LTH, har skrivit en bok om elbränder, "Elektricitet och bränder med inriktning på brandutredning". Den ges ut av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, tillsammans med Statens kriminaltekniska laboratorium, SKI, och Brandskyddsföreningen-Elektriska nämnden.

– Se upp med levande ljus och amatörmässiga elinstallationer, skrev Ny Teknik i en stor artikel om boken. Glapp i en elkontakt kan alstra en värme på 3.000 grader som lätt tändar plasten i sladden. Överbelastning genom för många kopplingar till samma säkring är en annan risk.

Bygg bättre skolor

Catrin Tufvesson har tillsammans med **Joel Tufvesson**, arkitekt, skrivit boken "Bygga skolor för fler". Det är en vidareutveckling av hennes doktorsavhandling i miljöpsykologi om skolmiljöer för barn med koncentrations-svårigheter. Catrin Tufvesson är teknologie doktor från LTH och forskare inom miljöpsykologi.

– Vi har så många lagar och riktlinjer i syfte att göra skolan och offentliga miljöer tillgängliga. Nu är det dags att lägga energi och resurser på att ta fram lösningar som gör att miljöerna verkligen fungerar för fler, hävdar hon.

OTTSMILJÖ

"roddarna" kanske hundratals och i många olika länder.

Kravställandet och testerna måste samordnas, något som inte sker automatiskt då det bl a görs i olika avdelningar i ett företag. Man hoppas kunna utveckla redskap och metoder som ska underlätta att samordna många krav på en gång och testa på hög nivå.

Ett annat viktigt behov är att få veta när testningen är "good enough". Helt fri från buggar är det mycket svårt att få ett komplext datorprogram men till sist blir ytterligare testning för dyr.

Deltagarna fick fördela 1 000 "tänkta" dollar på olika frågor som sattes upp på postit-lappar på tavlan. Temats postdocs **ANNABELLA LOCONSOLE** och **GIERDE SSBALIAUSKAITE**, som redan gjort ett antal intervjuer, fick på så vis nya förslag till utmaningar. De största utmaningarna ansågs vara att klara en arkitektur för många ändamål (multipurpose), dynamisk resursanvändning och att utforma ett instrument för att balansera olika intressenters krav.

Man är nu långt ifrån de renodlat tekniska problemen, i programutvecklingen spelar mänskliga och organisatoriska förhållanden in. Anställda kan t ex optimera sin egen avdelnings intressen framför produktens, påpekade **TONY GORSCHER** från BTH.

Och då räcker det inte med bara alignment.

– Risken finns att alla går i rad men i fel riktning, sa Björn Regnell.

Ordförande i EASE är **STEN MINÖR** från Sony Ericsson:

– Behovet har aldrig varit större än idag av innovation, forskning och högt utbildade mjukvaruingenjörer. Samarbete mellan akademi och industri är en av de viktigaste framgångsfaktorerna.

– En koppling finns mellan EASE och kretskonstruktörer – mjukvara och hårdvara. En nystartad centrumbildning i Malmö, Network for Mobile Services & Applications, kompletterar med applikationer och affärssidan. Tillsammans representerar projekten hela värdekedjan från hårdvara till mobila tillämpningar på marknaden, förklarar **JONAS WISBRANT**, sekreterare i EASE.

MATS NYGREN

FAKTA/EASE-projektet

The Industrial Excellence Centre for Embedded Applications Software Engineering finansieras av Vinnova och industrin. Akademiska partners är LTH och BTH. (Bäckaskog ligger ungefär mitt emellan Lund och Karlskrona.) EASE omsätter 30 miljoner under de tre första åren, som är de enda garanterade. Men projektet är tänkt att vara i tio år. Vinnova står för 1/6, de två högskolorna för 1/3 och de fem industriella parterna för halva finansieringen. Man ser gärna att företagen blir fler under senare etapper. En styrelse med representanter för alla parter står i ledningen.