



Nyhetsbrev, no 1, mars 2005

hemsida: <http://www.sigrad.org>

Redaktionen nås via nyhetsbrev@sigrad.org och består av:

Lars Kjell Dahl <lassekj@nada.kth.se>

Kai-Mikael Jää-Aro <kai@nada.kth.se>

Charlotte Åkerlund <charlotte.akerlund@hp.com>

Deadline för bidrag till nästa nummer: 15 maj

Innehåll

Några ord från redaktionen

Kallelse till årsmöte, 13 april

Undervisningsworkshop, 13 april

SIGGRAPH2005

Eurographics2005

Rapport från IEEE, VR2005

SIGRAD2005 i Lund

Sciss, intervju

Tre länkar

Några ord från redaktionen

Vi kallar till årsmöte 13 april och hoppas få se många medlemmar. Kom gärna med förslag till nya styrelseledamöter och förslag på vad föreningen ska göra. Årsmötet är i år integrerat med en undervisningsworkshop, Kom gärna på både workshopen och årsmötet. För workshopen måste du anmäla dig en vecka i förväg.

I detta numemr finns också annonsering av SIGRAD2005. Vi tror att årets konferens som blir i Lund kommer att kunna bli av mycket hög kvalitet. Boka in datumen i höst och planera också att skicka in ett bidrag.

Kallelse till årsmöte, 13 april

SIGRADs medlemmar kallas till årsmöte onsdagen den 13 april, kl 12
KTH, Osquars backe 2, plan 5, rum 1537

Dagordning för årsmötet:

1. Mötets öppnande
2. Val av ordförande
3. Val av justeringspersoner
4. Fråga om mötets behöriga utlysande
5. Styrelsens redovisning, inkl bokslut
6. Revisionsberättelse
7. Fastställande av resultat- och balansräkning
8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
9. Medlemsavgift för 2006
10. Val av styrelseledamöter och styrelsesuppleanter
11. Val av revisor samt revisorssuppleant
12. Val av valberedning
13. Inkomna motioner och skrivelser, diskussion kring föreningens verksamhet
14. Övriga frågor
15. Mötets avslutande

Årsredovisningen finns via SIGRADs hemsida, www.sigrad.org

Undervisningsworkshop, 13 april

SIGRAD undervisningsworkshop
datorgrafik och visualisering
Tid: Onsd 13 april 2005, 10–17
Plats: KTH, rum 1537, Osquars backe 2, 5tr

Bakgrund och syfte:

Undervisningsworkshop i SIGRADs regi har hållits flera gånger. Senast var i Norrköping 2001, vilket innebär att det är mycket hög tid att ha en workshop igen. Syftet är bl.a. att

- informera varandra om vilka kurser som finns (både grundkurser och högre kurser)
- medtag skriftliga kurspresentationer så att vi kan få med oss lite dokumentation - diskutera kursmaterial, inkl kursböcker
- diskutera laborationer och utrustning

- identifiera gemensamma och skiljaktiga moment i kurserna
- diskutera möjligheter till samarbete på olika sätt
- diskutera relationer mellan forskning och undervisning; kanske kan vi ordna med någon gemensam ansökning/projekt
- diskutera hur vi kan utnyttja SIGRAD för våra syften

Utkast till program:

10.00–12.00 presentationer av kurser (alla orter presenterar översiktligt vad man gör)

12.00–13.30 lunch och årsmöte i SIGRAD* (på plats)

13.30–17.00 diskussioner kring ett antal teman, preliminärt

- GPU-programmering
- Tillämpningar
- Samordning av kurser, gemensamma programvaror, kursmaterial etc
- Förkunskaper
- Övrigt, SIGRADs roll

18.00 gemensam middag

Organisationskommitté:

Lars Kjeldahl, lassekj@nada.kth.se, Kai-Mikael Jää-Aro, kai@nada.kth.se

Anmälan:

Anmälan senast 6 april till lassekj@nada.kth.se, därefter i mån av plats
Ange om du har för avsikt att vara med på middagen.

Avgift:

Man får ordna resa och boende själv. SIGRAD står för enkel lunch, kaffe samt troligen en middag för de som är kvar.

* till SIGRADs årsmöte äger i princip bara medlemmar rätt att närvara. Den som inte är medlem kan anmäla sig som medlem på www.sigrad.org. Årsmötet förväntas adjungera deltagare i workshopen att vara med på mötet (utan rösträtt)

SIGGRAPH2005

SIGGRAPH-konferensen återvänder till Los Angeles.

Conference 31 July-4 August 2005 Exhibition 2-4 August 2005 Los Angeles Convention Center

Mera information på <http://www.siggraph.org/s2005/>

Eurographics2005

Eurographics-konferensen går i år på Irland, Trinity College, Dublin, Ireland.

August 29 - September 02, 2005, mera information finns på

<http://isg.cs.tcd.ie/eg2005/> (eller via www.eg.org)

Reserapport IEEE VR2005

Anders Backman, Umeå Universitet

Den årliga VR konferensen arrangerad i IEEE:s regi har för första gången rest över atlanten och landat i Europa. 2001 var enda gången som den tidigare lämnat USA och arrangerades då i Yokohama, Japan. Årets värd var staden Bonn, den forna huvudstaden i dåvarande Västtyskland. Då Bonn var Beethovens födelsestad så var det bara naturligt att konferensen höll till i Beethovenhalle. För första gången fanns det parallella sessioner, detta för att göra plats för labdemonstrationer samt applikationsbeskrivningar.

Workshops och tutorials

De första två dagarna upptogs av tutorials och workshops. Innehållet i dessa varierade från introduktion till området Virtual reality till mer specialiserade som en workshop med temat Emerging Display Technologies. För detaljerat schema refereras till www.vr2005.org.

Emerging Display Technologies

Undertecknad deltog i workshop Emerging Display Technologies. Det var en session där en panel introducerade ämnet med sina egna erfarenheter och där man sedan fortsatte med bidrag från andra forskare. Panelen bestod av Andreas Simon, Fraunhofer IMK, Greg Welch, Purdue University samt Mark Bolas, University of Southern California och Fakespace Labs. Målet var att genomlysna den displayteknologi som idag existerar och vad den används till samt vad vi kan vänta oss i framtiden. En tydlig trend var målet att göra högkvalitativ stereoprojektion tillgänglig utan glasögon eller annan utrustning på användaren. Exempel på detta var den holografiska skärm företaget Holografika i Ungern har utvecklat under lång tid. De jobbar idag med att skala upp systemet så att man skall ha en holografisk 50Mpixel skärm med storleken 160x90 cm tillgänglig inom ett år. Redan idag finns mindre skärmar att köpa till ett ganska högt pris. Med deras mjukvarupaket skall man med godtycklig OpenGL baserad application kunna nyttja skärmarna. Företaget har webadressen <http://www.holografika.com>. En del av workshopen gick även till att diskutera alternativ användning av projektiionsutrustning, att kunna projicera på godtycklig geometri och liknande. Där kommer autokalibreringsmetoder fram på schemat.

Paper sessions

Keynote

Frederik JR. Brooks, UNC var inbjuden keynote talare. Han har ägnat hela sitt liv åt forskning inom datografik och virtuella miljöer. Ända sedan Evan Sutherland presenterade sin vision "The Ultimate Display" 1965 har han forskat inom området. Det var andra gången under konferensens livstid som han varit inbjuden talare. Förra gången var 1999 i Houston. Denna gång delgav han sin och sin forskningsgrupp syn på hur virtuella miljöer kan göras effektivare och hur man mäter effektivitet i en VE. Under lång tid har de gjort studier på vilka aspekter som bidrar till en effektiv VE. Bland det som de studerat återfinns latens, haptisk återkoppling av olika former, graden av visuell kvalitet, FOV, framerate, vision/prioproception diskrepans, osv. Han summerade med en kort lista på tänkvärda saker att ta med sig hem i labbet:

Take-home results

· Latency matters, even below 90ms

- Any haptics is better than none
- Seeing you own hands and feet helps
- Waling *better than* walking in place *better than* flying
- Vision strongly dominates proprioception
- Lighting matters less than expected
- Top-end sound may not matter much
- FOV matters for presence
- Frame rate matters, at least < 30

Exhibition

Ett flertal företag hade ställt ut sina produkter på utställningshallen. Där bland det svenska företaget SenseGraphics. SenseGraphics är personal från ReachIn som utvecklat en opensource variant av ReachIn API:t Magma. Intresset för deras produkter var mycket stort. Andra företag som ställde ut var BARCO med en 8 projektor vägg, Canadensiska Virtools med sin mycket trevliga utvecklingsmiljö för spel/simulatorer, hård- och mjukvaru återförsäljare som EST, Handshake VR, HP, Intersense, totalt 21 företag. Den del som expanderat kraftigt från tidigare år var lab/applikations utställningen. Ett flertal lab ute i världen hade tagit med sig sin utrustning så att konferensens deltagare fick prova och "leka". Värt att nämna bland dessa var:

- Multi-user projection system från Bauhaus University Weimar, Germany, där upp till 8 samtidiga användare kunde få uppleva korrekt stereo projektion med egenmodifierade shutter glasses kombinerat med polarisation.
- Olfactory simulator, en "Nose-tracked device that generates smell". Mao. En utrustning som kunde följa användarens näsa och generera olika lukter. En både angenäm (citrusfrukter) men även otrevlig (ammoniak) upplevelse.
- En mycket annorlunda upplevelse var att prova en utrustning för att påverka balansen. Ett vanligt problem med simulatorer idag är att synintrycken inte överrensstämmer med sensor informationen från balansorganen. Ett japanskt forskarteam har arbetat med ett system som genom elektroder påverkar hur man uppfattar balansen. Detta åskådliggjordes genom att man fick ta på sig två elektroder, en bakom varje öra och fick sedan gå omkring med en radiosändare liknande den för radiostyrda flygplan. Skillnaden var att man med styrspaken kunde förändra balansen höger/vänster. Detta var en mycket annorlunda upplevelse som jag rekommenderar att man borde försöka testa vid tillfälle.

Paper session

De godkända artiklarna var uppdelade i 10 sessioner. Teman varierade från perception till tracking. Från simulatorer till navigation. 2005 års konferens kan nog sägas kretsa kring navigation och interaktion, då 2 paper sessioner handlade om detta tema, plus en workshop i interaktion.

Special events

En av kvällsaktiviteterna hade titeln: Labnight at Cesar (center of advanced European studies and research). Cesar visade sig vara ett ultramodernt nyproducerat hus (i glas och aluminium) där delar av verksamheten kretsar kring VR teknik. Vi fick besöka deras CAVE samt ett antal andra lab där forskning inom olika områden sker, tex. Real-time Nurbs rendering och cluster based rendering. Konferensmiddagen gick av stapeln på Bonns museum där man för tillfället har den världsberömda utställningen av Tutanchamon som också ingick i evenemanget. Sammantaget var det en lyckad konferens som gav många intryck som kommer att ta ett tag att smälta.

SIGRAD2005 i Lund, 23-24 november

Call for papers finns via <http://graphics.cs.lth.se/sigrad05/call.shtml>

SIGRAD'05 - Call for papers

The theme of year's conference is "Mobile Graphics". We invite full papers, posters and work in progress papers on all aspects of computer graphics describing either proven and tested solutions or novel ideas and concepts. Topics for submissions include but not limited to the following areas:

- * Energy-efficiency in mobile devices through bandwidth-reduction algorithms or inexpensive image quality improvement algorithms
- * Mobile interfaces, applications and games
- * Global illumination methods
- * Procedural methods and texture synthesis
- * Systems and software architectures for rendering
- * Real-time rendering including GPU programming and GPU based algorithms
- * Solutions and algorithms for virtual/augmented reality applications
- * Inverse rendering and computer vision related algorithms
- * Experimental studies of existing methods and techniques

Instructions to the authors

Submissions may be full papers, posters or work in progress papers.

Authors are requested to submit their paper or poster by September 20th 2005 by email to the following address: sigrad05@cs.lth.se. Authors experiencing problems with electronic submission of contributions should contact the conference chair directly.

Use the guidelines and layout found in the SIGGRAPH author instructions.

The submission email should contain the names and institutions of all authors, contact information of one contact author (name, e-mail and phone), and the title and abstract of the submission.

Submissions missing the deadline will be considered with reduced priority, to the extent practical within the short review cycle.

Program Committee

Program Chair:

Tomas Akenine-Möller Sweden

Committee members:

Timo Aila	Finland
Ulf Assarsson	Sweden
Niels Jørgen Christensen	Denmark
Anders Hast	Sweden
Lars Kjeldahl	Sweden
Ken Museth	Sweden
Petri Nordlund	Finland
Mikael Persson	Sweden
Kari Pulli	USA
Stefan Seipel	Sweden
Jacob Ström	Sweden
Edvard Sørgeard	Norway
Anders Ynnerman	Sweden

Sciss, intervju

Ett spännande nytt svenskt företag inom datorgrafikområdet är SCISS (<http://www.sciss.se/>). De har utvecklat UniView, en visualiseringsmjukvara för planetarier. UniView har flera intressanta egenskaper som deras konkurrenter saknar – ur ren grafiksynvinkel kan noteras att man i UniView kan hantera objekt över tiotals storleksordningar, från galaxer till rymdsonder, i en och samma visualisering. Dessutom låter sig UniView styras interaktivt, så att man under en planetarieföreställning kan välja vilka delar av universum man vill titta på, zooma in i o s v.

Det här lät så spännande att SIGRADs utsände ringde upp SCISS och pratade med Staffan Klashed.

SIGRAD: Kan man verkligen försörja sig på att framställa mjukvara enbart för planetarier?

SCISS: Jodå, det finns 2000–3000 planetarier i världen med en beräknad total omsättning på 1.5 miljarder kronor om året och även om det mesta går till hårdvara finns det definitivt plats för ett mjukvaruföretag på området.

Oj, hur många har ni sålt till än så länge?

Vi har installationer på NVIS i Norrköping och på Hayden Planetarium i New York, eftersom vi utvecklat mjukvaran i samarbete med dem, men nu ligger vi i slutförhandlingar med vår första ”skarpa” kund.

Hur är konkurrensen?

Skaplig, det finns åtskilliga andra tillämpningar, men UniView är ju bättre än dessa, eftersom vi sömlöst kan hantera objekt av vitt skilda storlekar i samma tillämpning och vi har snyggare grafik.

Varifrån har ni fått idén till att göra just planetariemjukvara?

För tre år sedan gjorde jag, Per Hemmingsson och Martin Rasmusson våra examensarbeten för Medieteknik-programmet i Norrköping på Hayden Planetarium, vilket ledde till en första prototyp. Sen bildade vi ett företag och nu är vi elva inblandade, varav sex arbetar med utveckling.

Vad är det för grafik i botten?

Det är ren OpenGL. Vi började med OpenGL Performer, eftersom vi utvecklade under Irix, men vi vill vara så oberoende som möjligt av externa bibliotek.

Multiskalegenskaperna i UniView borde ju vara användbara inom en mängd andra områden, som t ex medicinsk visualisering, har ni funderat på att använda UniView till annat än bara planetarier?

Absolut, men först vill vi etablera oss ordentligt på planetariemarknaden, sen har vi tänkt att titta på andra tillämpningar.

Kan man då göra simuleringar av objektens beteende eller är man låst till att läsa in data från databaser?

Vi kan lätt specialisera de klasser som beskriver objekt så att de utför beräkningar, vi använder redan enkla Keplerska modeller för att animera t ex planeter. Dock kan inte slutanvändaren göra dessa förändringar, utan får be oss om att lägga till dem.

Hur interagerar man då med UniView?

Det finns i princip tre sätt att göra det på:

Genom det grafiska gränssnittet kan man på vanligt sätt med joystick eller mus och tangentbord navigera genom världen. Det finns stöd för SpaceMouse, men det är få planetarier som faktiskt har det.

Man kan använda ett händelse-gränssnitt där man kommunicerar med programmet via en IP-socket, då kan man göra vilket gränssnitt man vill och sen skicka lämpliga händelser till själva UniView.

Director's Toolkit låter användaren med ett grafiskt gränssnitt framställa ett script som sedan kan styra animationen.

Kan man lägga in andra typer av objekt för att göra multimediapresentationer, som text, video o s v?

Vi kan hantera text och bilder, men inte video. Vi vill inte utveckla det själva utan hellre länka redan existerande videolösningar i UniView.

Om jag nu vill ha en egen UniView, hur mycket kostar det?

Vi säljer inte direkt, utan går via återförsäljare eftersom vi är för små för att ha det nödvändiga kontaktnätet över hela världen. Återförsäljarna säljer idag endast till kommersiella organisationer, med ett pris baserat på deras förväntade publikinkomster, men till första halvan av 2006 ska vi ha utarbetat en prismodell som ska tillåta t ex gymnasielärare att använda UniView i klassrummet. Det kräver ju en del av dator, projektor o s v, så vi tänker oss någon sorts paketlösning.

Tre länkar

I detta nummer tänkte jag ta upp några länkar som visar hur man kan använda enkla interaktiva visualiseringar för pedagogiska syften, där man kan prova sig fram och se hur olika parametervärden påverkar resultaten.

Alejo Hausner vid Princeton University har utvecklat ett Java-baserat system kallat Gawain med vilket man kan skapa applets för algoritmvisualisering – http://www.cs.princeton.edu/~ah/alg_anim/. Ta er en stund och titta på t ex hur man hittar det konvexa höljet för en punktmängd.

Scandal-projektet vid Carnegie-Mellon University har också framställt ett antal olika applets för att visa t ex fysikproblem: <http://www-2.cs.cmu.edu/~scandal/applets/>

För den som aldrig riktigt har fattat det där med Lorentz-kontraktioner m m så finns det relativistiska applets från Syracuse University på <http://physics.syr.edu/courses/modules/LIGHTCONE/java/>.