



SVENSKA
SÄLLSKAPET
FÖR
AUTOMATISERAD
BILDANALYS

SWEDISH
SOCIETY
FOR
AUTOMATED
IMAGE ANALYSIS

MEMBER OF THE
INTERNATIONAL
ASSOCIATION FOR
PATTERN
RECOGNITION

SSBAktuellt

»»» nr 37 • dec 2008



www.ssba.org.se

SSBAktuellt

SSBAktuellt är ett föreningsblad med information av nationell karaktär. Redaktionen sitter i Uppsala och kan nås på e-post

ssbaktuellt@cb.uu.se.

Postadress:

SSBAktuellt
Centrum för
bildanalys Box 337
751 05 Uppsala

WWW:

[http://
www.ssba.org.se/](http://www.ssba.org.se/)

Ordförande:

Magnus Borga,
ssba@ssba.org.se

Redaktion:

Amin Allalou
Maria Axelsson
Magnus Gedda
Gustaf Kylberg
Patrik Malm
Filip Malmberg
Kristin Norell
Ingela Nyström
Hamid Sarve
Lennart Svensson
Erik Wernersson

JAHAA!

... då är det snart 2009! Vad fort det går! Men det gör det ju när man har roligt! Och ju fler dimensioner, desto roligare: missa inte vårt multidimensionella julpyssel längst bak i tidningen.

Från redax till er alla: God jul och gott nytt år!

>>> innehåll

Ordförandes ord	3
Var ska SSBA-synposiet 2010 arrangeras?	4
Var blir det sommarskola 2009?	4
Företagspresentation: Qualisys AB	5
ICPR-bloggen	7
Bästa nordiska avhandling 2007-2008	10
Rapport från IAPRs Governing Board-möte i Tampa 2008-12-05	11
Gott & Blandat	13
Aktuella avhandlingar	14
Julgitter	15

**deadline för nästa nummer:
31/3**

>>> Ordförandes Ord



Hej, alla medlemmar!

Jaha, nu pulsar man omkring i snöslasket igen. Det känns konstigt att bara för ett par dagar sedan ha badat i havet. Men det var ju i Mexikanska golfen utanför Tampa förstås. Det var roligt att se en så stark svensk representation på ICPR. Särskilt Uppsala, Lund och Linköping hade skickat många delegater. Vår svenska representation i IAPR har också stärkts ytterligare då Ingela Nyström blev vald till "2nd Vice President" i IAPRs exekutivkommitté. Grattis Ingela! Mer om mötet i "Governing Board" kan ni läsa på sidan 11. Det stärker Sveriges och SSBA:s ställning i IAPR och ökar våra möjligheter att påverka. Kanske någon är intresserad av att organisera ICPR 2014?

Apropå viktiga konferenser hoppas jag att ni uppmärksammat att SCIA har förlängt deadline till den 5 januari. Så om ni inte hittills skriva färdigt så gör ni det nu. Och annars har ni möjlighet att skicka ytterligare bidrag. Man har ju hela julen på sig...! Vid SCIA kommer ju även Bästa nordiska avhandling att utses. Information om nomineringsförfarandet hittar ni på sidan 10. Det börjar också bli dags att fundera på var SSBA 2010 ska hållas! Se information på sidan 4 om hur ni anmäler ert intresse att arrangera symposiet då.

Det var väl allt för den här gången. Nu är det bara att göra färdigt de sista uppgifterna som ska vara klara innan ledigheten så att man hinner städa, baka pepparkakor, grava lax, köpa julklappar och allt vad det är som ska hinnas med innan det blir jul.

Jag önskar er alla en God Jul och ett Gott Nytt År!

Magnus Borga, ordförande



Var skall SSBA-symposiet 2010 arrangeras?

Vi ses i Halmstad till symposium 2009. Då utser också styrelsen var symposiet arrangeras 2010. För er som undrar var symposium har hållits tidigare, se <http://www.ssba.org.se/> (under "om SSBA")

Intresserade att arrangerha SSBA 2010 skickar in anmälan till ssba@ssba.org.se senast 31 januari 2009. Anmälan skall skickas in av tänkt symposieordförande. Intresseanmälan skall innehålla:

- arrangörer,
 - plats,
 - datum,
 - preliminär budget, samt
 - övrig information som kan vara av intresse.
- Vid frågor, kontakta någon i styrelsen. Symposiedirektiv finns på <http://www.ssba.org.se/> (under "om SSBA")



Var blir det sommarskola 2009?

Det har arrangerats sommarskola i SSBAs regi av doktorandgrupper i Uppsala 2004, Linköping 2005, Malmö 2006 samt Uppsala 2007. Dessa sommarskolor har varit mycket lärrika och uppskattade. Tidigare upplagor av sommarskolan har sponsrats av SSBA.

Vilka vill arrangerha Sommarskola 2009? Inkom med förslag till ssba@ssba.org.se senast 31 januari 2009. Förslaget skall innehålla tema, preliminära föreläsare, datum och allmänt upplägg. Kom gärna med frågor till någon i styrelsen. Inkomna förslag kommer att presenteras vid SSBA-symposiet, då det fastställs var Sommarskola 2009 kommer att ges. Vid frågor, kontakta någon i styrelsen.

>>> Företagspresentation: Qualisys AB



Text: Lennart Svensson



Bilder: Qualisys AB

Motion capture var för några år sedan ett begrepp som inte så många kände till utanför branschen, men tack vare filmer som Lord of the Rings-trilogin och spelteknik som i Nintendos Wii har tekniken blivit mer välkänd. Vad färre känner till är att det finns ett växande svenskt företag, Qualisys, som säljer optiska motion capture system.

Qualisys håller till i gamla tullhuset i centrala Göteborg, intill kasinot och Maritiman. Där utvecklas de specialbyggda kamerorna och tillhörande mjukvara samtidigt som försäljningen har sin bas där. Sjutton personer jobbar i företaget, vilket är en fördubbling jämfört med 2001, en utveckling som skett utan riskkapital.

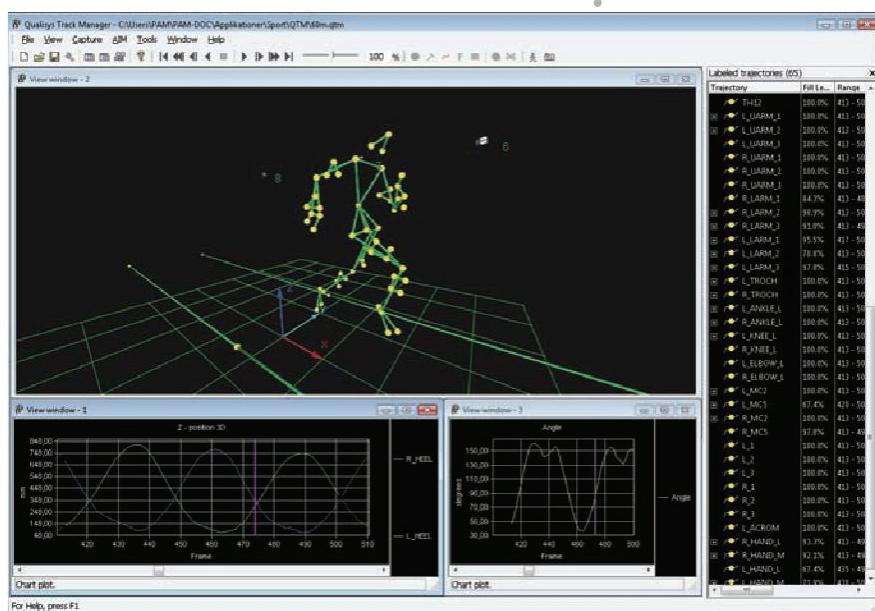
Mättekniken som används är markörbase- rad - där man vill samla mätdata på en människa, djur eller föremål placeras reflektiva runda markörer. Den främsta fördelen med det här är att man kan få exak-

ta mätresultat för många mätpunkter som kan placeras ganska godtyckligt. En konkurrerande teknik är att använda mekaniska system eller gyron, men sådana har vanligtvis färre mätpunkter och tekniken kan vara mer eller mindre störande för mätsituationen.

FAKTA	
Företag:	Qualisys AB
Säte:	Göteborg
Omsättning:	39 000 000 SEK
Antal anställda:	17
Hemsida:	www.qualisys.se

Den största marknaden för Qualisys har hittills varit inom biomekanisk analys, med sjukhus och medicinska universitet som kunder. Framgången har mycket nötts i samarbete med det amerikanska företaget C-Motion som tillhandahåller avancerad analysmjukvara inom området. Två andra områden för Qualisys är mätningar i marina testbassänger och animering, men i grunden bygger deras system på en generell 3D-mätteknik så tillämpningar kan dyka upp inom vitt skilda områden.

För att återgå till tekniken, så görs en mätning genom att kameror placeras runt området där mätningen ska göras. Kamerorna belyser mätvolumen med infrarött ljus som markörerna reflekterar. Luset ligger helt utanför det synliga spektrat så det märks inte alls att en mätning pågår. Däremot registrerar kamerorna markörreflektionerna och omvandlar dem till 2D-punkter som har hög precision tack vare gråskaleinter-



polering. Detta kan göras i realtid med hjälp av den inbyggda FPGA:n i kameran.

De uppmätta 2D-punkterna i kamrorna skickas vidare till en dator där de identifieras och används i 3D-rekonstruktionen. I många fall skickas data sedan vidare till ett tredje-parts program, där analys eller vidare bearbetning sker. Det kan vara MotionBuilder om applikationen är



animering eller Visual3D från C-Motion för biomekaniska tillämpningar.

Finanskrisen har inte påverkat Qualisys än så länge, de närmaste månaderna i 2009 ser bra ut, men det är svårt att uppskatta om efterfrågan kommer att ändras efter det.

Call for papers & participation SSBA'2009

Swedish Symposium on Image Analysis

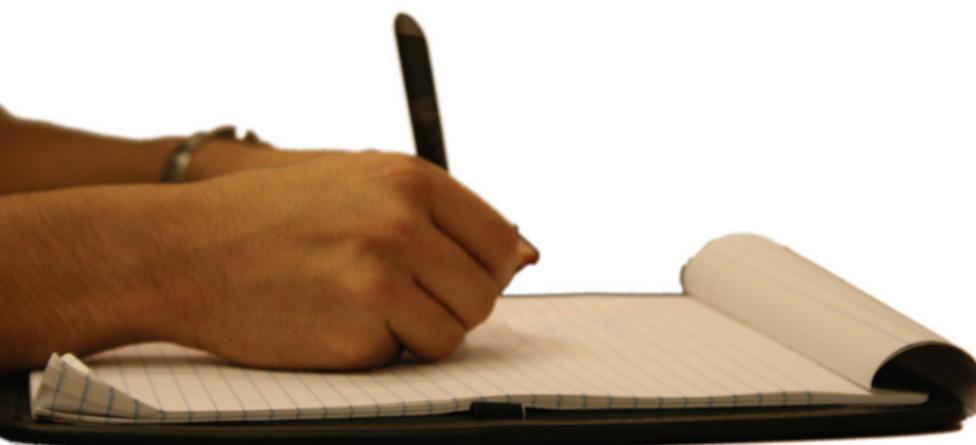
Invited speaker: Prof. Lucas van Vliet (Delft University of Technology)

Dates

- February 25, Submission deadline
- February 26, Registration deadline
- March 18, Ph D Students' day
- March 19-20, SSBA'2009
- March 19, Annual meeting

Contact SSBA'2009

Josef Bigun, Organizing Committee, Josef.Bigun@hh.se



>>> ICPR Bloggen



Text: Kristin Norell



Bilder: Kristin Norell

Årets rapport från ICPR blir inte riktigt som vanligt.

Eftersom julnumret av SSBAktuell kommer ut nästan innan ICPR är över föddes idén om en ICPR-blogg. Någon sa att det faktiskt inte blir en blogg alls om den inte uppdateras och kan läsas i realtid på nätet. Att det kanske rent av borde kallas för dagbok, men alltså... Ordet dagbok implicerar lite för personlig information och låter inte heller lika modernt som det här nya som kallas Internet. Med andra ord får den heta blogg.

Lördag = resdag

Min resa till ICPR 2008 i Tampa, Florida innehåller många "första gången". Första gången i USA, första gången på ICPR, första gången för en muntlig presentation på en internationell konferens. Många tankar har med andra ord periodvis snurrat i huvudet inför resan.

Konstateras kan i alla fall att själv resan till USA nu är genomförd, och efter drygt 20 timmar dörr till dörr är det väl ingen direkt överdrift att säga att man är mör. Allt för Blaskan passar jag ändå på att inleda min blogg medan jag varvar ner på hotelliet.

Vi har redan träffat på andra svenska konferensdeltagare på flyget, och när man börjar fundera på alla som reser hit och allt jobb som har gjorts är det lätt att få någon slags svindel. Jag tänker på alla som i dagarna reser mer eller mindre långt för att delta. Alla timmar som har lagts på forskning. Allt arbete som har lagts på att skriva papper. Allt reviewande som har gjorts för att konferensen ska hålla hög kvalitet. Alla figurer som har skapats för presentationer. Alla aggressioner som har vänts mot krånglade posterskrivare. Och





naturligtvis all tid, kraft och energi som har krävts för att organisera konferensen. Allt för att vi ska kunna dela med oss av vår forskning, träffa nya och gamla kontakter, umgås med ännu fler bildanalysmän-niskor, och få besöka Tampa. Det är rätt läckert när man tänker på det. I alla fall när man fortfarande går på svensk tid och klockan i så fall är 04.32 på morgonen och man har varit vaken i 22 timmar. God natt!

Sverige är representerade med 33 deltagare, och med det tror jag att vi är sjunde största deltagarland. Inte illa!

Sjöhästar med blad och fiskar med ben

Ja, det är sant. Det finns fiskar med ben! ICPRs välkomstparty hölls i år på Florida Aquarium i Tampa, vilket var väldigt läckert. Förutom mingel, mat och dryck fick vi möjlighet att spana in fiskar och andra vattendjur, och jag kan meddela att mina höga förhoppningar om att se imponerande djur infriades. Bland de mest intressanta var jättesköldpadden, sjöhästen som faktiskt såg ut som en levande växt med blad, och den fisk som gick på fyra ben. Jag visste inte ens att det fanns sådana varelser! Intressant var också insikten om att hos sjöhästen är det hannarna som är

dräktiga. Min spontana undran blir förstås hur man egentligen definierar kön, men det är väl en helt annan historia.

Välkomstpartyt var med andra ord väldigt lyckat, och jag hoppas hela konferensen kommer att fortsätta i samma stil. Nu är det dags att spana in det digra programmet för att planera morgondagen.

Vi är många svenskar

Idag började konferensen på riktigt, och det var en väldigt trevlig inledning. Vi fick bland annat veta att Sverige är representerade med 33 deltagare, och med det tror jag (om jag hann räkna rätt, det är tveksamt) att vi är sjunde största deltagarland. Inte illa!

Dagens första plenary talk hölls av vinnaren av K.S. Fu Prize *Anil Jain* och hade titeln *Data Clustering: 50 Years Beyond K-Means*. Det var en väldigt trevlig presentation där behovet av klustering illustrerades med resultatet då man googlar på ordet *beer* och får över 39 miljoner träffar. Klustering är grejen för att resultatet ska kunna överblickas.

Övriga trevheter under dagen var nyheten om att ett av priserna för Best Scientific Paper gick till Gunnar Läthén, Jimmy Johansson, och Magnus Borga med artikeln *Phase Based Level Set Segmentation of Blood Vessels*. Stort grattis till er!

Efter den första dagen konstaterar jag att det finns mycket intressant att lyssna på, men också att konferensdagar är långa, Tampa är varmt mitt på dagen, och att hotelllet har pool...

Alltid finns det någon

Inte bara dagarna, men även sessionerna på ICPR är långa. Många oral sessions håller på i två timmar utan paus och postersessionerna är nästan tre timmar. Än så länge orkar vi vara intresserade och engagerade och jag blev glatt överraskad av eftermiddagens postersession som kändes

Hur såg det ut förr, för 15 år sedan, innan varje doktorand hade med sig en dator och innan det fanns trådlöst Internet?

mycket välbesökt. Man slås av, tycker jag, att det alltid finns någon som är intresserad av ens forskning, hur smal den än må vara finns det alltid andra som i alla fall kan relatera till sina egna forskningsintressen och dra paralleller till närliggande områden. Det är rätt coolt.

När man behöver paus i sessionerna kan man gå ut på terrassen. Den är mycket bra. Man kan också ta de få trappstegen ned från terrassen och bara fortsätta längs strandpromenaden. Den är också bra.

Överallt man ser sitter annars folk med laptops. Det surfas och skrivs mejl, förbereds möten, skrivs avhandlingar och nya artiklar. Hur såg det ut förr, för 15 år sedan, innan varje doktorand hade med sig en dator och innan det fanns trådlöst Internet? Vad gjorde man då? Var det fler som lyssnade på sessionerna? Läste man papper istället för att skriva på sina egna?

Eller promenerade man helt enkelt längre på strandpromenaden?

Svenskarna håller sig framme

Fler svenskar syns på ICPR. Ett av dagens plenary talk hölls av Josef Bigun och hade titeln Getting the Big Picture from the Small by (making) Sense of Direction. Vi fick lyssna på vilka kriterier man har för



lokala symmetrier och veta hur man använder dessa inom biometrics. Dessutom fick vi likna oss själva med en jägare som behöver ett enda bra verktyg för sin jakt, ett verktyg som klarar av att fälla de flesta byten.

Dagens andra plenary talk hölls av årets vinnare av J.K Aggarwal Prize, Song-Chun Zhu som pratade om Learning Implicit and Explicit Visual Manifolds by Information Projection.

En annan rolig händelse ur svensk synvinkel är att Ingela Nyström blev invald i IAPRs Governing Board som Second vice president under gårdfagskvällens möte. Det innebär att Sverige nu i två år framöver har en direktlänk in i styrelsen. Kanske finns det en extra bra chans att påverka? Grattis till uppdraget, Ingela!

Dagen avslutades med det som troligen

var den kortaste konferensmudden i världshistorien. En dryg timme efter deltagarnas ankomst serverades efterrätten, och allt som sedan återstod var utdelning av utmärkelser, presentation av det nya Governing Board och uppmärksammandet av personer som har jobbat hårt med ICPR 2008. Vi fick också veta att ICPR 2012 kommer att gå av stapeln i Tsukuba i Japan. Slutligen gjorde Istanbul lite reklam för sig inför 2010-års konferens. När sedan diverse hissmusik blandad med julånger började spelas på oljefat var det dags att bryta taffeln och fortsätta på annan lokal.

Slut för denna gång

Nu är årets upplaga av ICPR till ända. Den sista dag kändes mindre välbesökt än övriga, måhända har några deltagare lockats på de utflykter som anordnades till Disney land eller Kennedy Space Center.

Nu har vi också fått uppleva "storm" i Tampa. Förmiddagen präglades av blåst och regn, så de som kom till morgonens plenary talk var inte bara trötta efter gårddagens middag, utan också ganska blöta. Även om det inte var något stort oväder tror jag de flesta känner sig nöjda över att vi slapp komma hit i orkansäsongen, för vi har haft mycket bra väder övriga dagar.

Mycket har varit positivt med konferensen men tyvärr har det också funnits negativa delar. Många postrar har inte satts upp, vissa talare har inte kommit, och en session saknade till och med session chair. Vi får hoppas att det blir bättre till nästa gång.

Efter fyra dagars konfererande är jag mycket nöjd, ganska trött, men också inspirerad. Så fort jag kommer hem ska jag jobba hårt. När jag har haft en veckas semester i Florida, vill säga!

Bästa nordiska avhandling 2007-2008

I samband med SCIA 2009 i Oslo utdelas priset "Bästa doktorsavhandling i Norden inom mönsterigenkänning 2007-2008". Vinnaren utses i en tvåstegsprocess. I det första skedet väljer en kommitté ur SSBA:s styrelse ut två kandidater bland de svenska deltagarna. I nästa skede bedömer en nordisk kommitté åtta nominerade avhandlingar, två nomineringar från varje nordisk systerorganisation. Vinnaren erhåller förutom äran en summa pengar. Vid SCIA 2007 i Aalborg delades priset ut till Jan-Erik Solhem, Malmö högskola. Ni som läser detta: tipsa alla som disputerat de senaste två åren att skicka in sina avhandlingar för bedömning. Information finns också på SSBA:s hemsida under doktorandinformation. Medlem i SSBA som erhållit doktorsgrad från ett svenskt universitet (högskola) under perioden 2007-2008 och önskar delta ombedes att senast 31 januari 2009 skicka två (2) exemplar av sin doktorsavhandling till

SSBA
c/o Magnus Borga
Linköpings universitet
Institutionen för medicinsk teknik
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping

Dessutom skall en pdf-version antingen skickas via e-post till magnus@imt.liu.se eller finnas tillgänglig att ladda ner från Internet.

Lycka till!
Magnus Borga

>>> Rapport från IAPRs Governing Board-möte i Tampa 2008-12-05 eller Hur kan ett möte pågå från klockan fyra till halv ett



Text: Magnus Borga

SSBA har en moderorganisation, *International Association for Pattern Recognition* (IAPR), som alla SSBA-medlemmar tillhör. Detta ger oss medlemmar bl.a. rättighet till lägre deltagaravgift vid alla IAPR-sponsrade konferenser. Vi får även fyra gånger per år IAPR Newsletter skickat till oss med diverse medlemsinformation. IAPRs beslutande organ kallas *Governing Board* (GB) och har representanter från alla medlemsföreningar. Små föreningar har en representant, medelstora föreningar (som t.ex. SSBA och finska föreningen) har två representanter och större föreningar (som t.ex. USA och Ryssland) har fyra representanter. SSBA:s representanter är ordförande och närmast föregående ordförande, dvs. för tillfället undertecknad och Ingela Nyström. Vi har båda varit med vid ett antal GB-möten så vi vet vad som är att vänta, en långvarig tillställning med diskussioner fyllda av konstruktiva förslag, men också mindre konstruktiva förslag.

- Varför blir mötena så långa? GB har bara ett fysiskt möte en gång vartannat år, i samband med ICPR, så det är viktigt att alla punkter på agendan får ventileras ordentligt för att visa vilka riktlinjer IAPR skall följa de kommande två åren. När ett 40-tal starka viljor av olika nationalitet skall komma till gemensamma beslut så blir det prestigefylda diskussioner. Detta är nog inte olikt hur det kan fungera vid FN-mötten. Dessutom gäller *Robert's Rules of Order* som mötesteknik. Dessa kan ni väl?

NOBIM (vår norska systerförening) hade gett sin yttrande- och rösträtt (*proxy*) till mig, så jag fick räcka upp båda händerna vid röstning, alternativt skriva två lappar vid slutet röstning. Några representanter saknades p.g.a. problem att få visum, vilket är synd eftersom då inte alla demokratiskt kan komma till tals.

Punkterna på agendan är många, mestadels rapporter från de olika kommittéerna. Här kommer ett kort (allting är relativt!) referat av några av alla meddelanden som delgavs och beslut som togs tillsammans med ett par reflektioner:

- Vi uppmanades att påminna om att registrera er på [http://www.iapr.org/ Member pages](http://www.iapr.org/). Ange att ni är medlem i SSBA! På hemsidan hittar man förutom de senaste



numren av IAPR Newsletter även sökmöjlighet i ett flertal IAPR-konferensers publikationer.

- Att revidera stadgarna brukar vara känsligt. Särskilt när det finns förslag som rör hur medlemsorganisationerna skall redovisa sina antal medlemmar till IAPR. I år gjordes inga större kontroversiella ändringar så denna punkt, som dessutom var väl förberedd, gick ovanligt smidigt och snabbt.
- ICPR 2010 går i Istanbul, Turkiet. GB-mötet fick en beskrivning av hur långt planeringen har kommit. Jag tror att vi kan förbereda oss på en välorganiserad konferens i staden där två kontinenter möts (och ett varmt augustiklimat!).
- Två bud presenterades för ICPR 2012: Mexico City, Mexiko, och Tsukuba, Japan. Båda förslagen visade på stark vetenskaplig fokus. Det földe dock en lång diskussion om säkerheten i Mexico City och transportmöjligheter på båda ställena innan vi gick till sluten omröstning. Efter rösträkning stod det klart att Tsukuba-budet fick en majoritet av rösterna. Jag tror att Tsukuba vann gehör genom att återkomma med bud en gång till (de hade ett bud även för ett antal år sedan) och att inte behöva hänvisa till de stora säkerhetspolisstyrkor som finns till hands, vilket gällde Mexiko-budet.
- IAPRs nya exekutivkommitté valdes. Vid denna punkt fanns ett stort svenskintresse, då Ingela Nyström var nominerad till 2nd Vice President. Det blev en ganska stor förnyelse i kommittén, men ända viss kontinuitet. Dessa personer ingår i exekutivkommittén 2008–2010:
President Brian Lovell, Australien;
1st Vice President Apostolos Antonacopoulos, Storbritannien;
2nd Vice President Ingela Nyström, Sverige;
kassör Kim Boyer, USA;
sekreterare Denis Laurendau, Kanada;
Past President Karl Tombre, Frankrike.

Därmed har Sverige under kommande tvåårsperiod en representant i högsta organet i vår internationella forskningsorganisation, vilket ger bra synlighet för SSBA och stor möjlighet för oss att påverka verksamheten.



Grattis Ingela!

Ingela Nyström, universitetslektor vid Centrum för Bildanalys, Uppsala universitet, har utnämnts till 2:e vice ordförande för The International Association for Pattern Recognition (IAPR). IAPR är en internationell förening för ideella och vetenskapliga organisationer som är verksamma inom mönsterigenkänning, datorseende och bildbehandling. IAPR jobbar för att förbättra internationella samarbeten och stimulera forskning, utveckling, utbildning inom mönsterigenkänning och öka dess användande inte bara inom vetenskap utan även vår vardag.

>>> gott & blandat

TinyEye letar reda på bilden

Ett fotografi av din lägenhetsnyckel är tillräckligt för att någon ska kunna låsa upp din dörr. Allt tack vare ny teknologi utvecklad av forskare i datorvetenskap vid UC San Diego. En grupp studenter har tagit fram ett program för att skapa en kopia av en nyckel genom att bara analysera ett fotografi av nyckeln. Vid presentationen av programmet demonstrerade studenterna hur man kan använda programmet på en närbild från en mobilkamera eller en bild tagen från ca 60m med ett teleobjektiv



Läs mer http://www.jacobsschool.ucsd.edu/news/news_releases/release.sfe?id=791

Super-satelliten GeoEye-1 tar sina första bilder

Satelliten GeoEye-1, som har världens högsta upplösning bland kommersiella satelliter, tog sin första bild den 7 oktober i år. Satelliten är sponsrad av Google och kan ta foton med en upplösning på 41cm. Trots upplösningen kommer Google dock bara få bilder med upplösning på 50cm på grund av amerikanska restriktioner. Google är dock exklusiv partner och kommer således vara det enda kartföretaget som får använda bilderna. Ytterligare en satellit, GeoEye-2, är planerad att skjutas upp 2011 eller 2012. Den kommer kunna ta bilder med en upplösning på 25cm, men även här kommer upplösningen begränsas till 50cm för kommersiell användning.

Läs mer <http://blog.wired.com/wiredscience/2008/10/geoeye-1-super.html>



Photoshop har fått GPU-acceleration



Adobe har nu släppt en GPU-accelererad version av sin Creative Suite, som innehåller Photoshop, After Effects, och Premium Pro. Photoshop CS4 tillåter GPU-acceleration på alla vanliga GPUer som stödjer Shader Model 3.0, medan After Effects och Premium Pro endast stödjer Nvidias professionella Quadro GPUer. Exempel på effekter i Photoshop som utnyttjar GPU-accelerationen är realtidsrotation, zoomning och translation av bilder, antialiasing av text och objekt, och förhandsgranskning av penseldrag.

Läs mer <http://tech.slashdot.org/tech/08/09/24/2133201.shtml>

>>> Aktuella avhandlingar

Här presenteras de avhandlingar som publicerats sedan senaste numret av SSBAktuellt och kommit redaktionen till känna. Meddela redaktionen om aktuella avhandlingar.

Anders Klas Folkesson (PhD, CTH)

Model-Based Stem Volume Retrieval and Windthrow Detection using CARABAS and P-band SAR

Hartwig Fronthaler (PhD, CTH)

Improving Fingerprint Biometrics by Local Symmetry and Fusion

Johan Karlsson (PhD, LU)

Towards Fully Automatic Optimal Shape Modeling

Klaus Kollreider (PhD, CTH)

Evidence for "Liveness" in Face Biometrics

Jul-gitter

Pepparkakorna som ger dig ett mångdimensionellt julfirande!

I en aktuell avhandling diskuterar Robin Strand användandet av icke kubiska volymselement inom bildanalysen. Nu har hans tankar och idéer letat sig ända in i julstöket! På de följande sidorna finner du allt som behövs för att fylla tomrummet under julhelgen...med pepparkakor!

Pepparkaksdeg (från <http://www.imponline.se/>)

Ingredienser:

1,5 dl socker
1 dl ljus/mörk sirap
50 g smör/margarin
0,5 msk vardera av kanel, ingefära och kryddnejlikor
1,5 dl mjölk
8 dl vetemjöl + 1 dl till utbakning
0,5 msk bikarbonat Garncring
4 dl florsocker
1 äggvita
2 krm ättiksprit non-stop-karameller färgade sockerkulor hela, skållade mandlar

Gör degen så här:

- Rör ihop socker, sirap och smör eller margarin i en kastrull.
- Tillsätt kryddor och mjölk.
- Låt svalna.
- Blanda vetemjöl med bikarbonat i en bunke.
- Tillsätt den avsvalnade sockerblandningen och knåda ihop en fast, smidig deg.

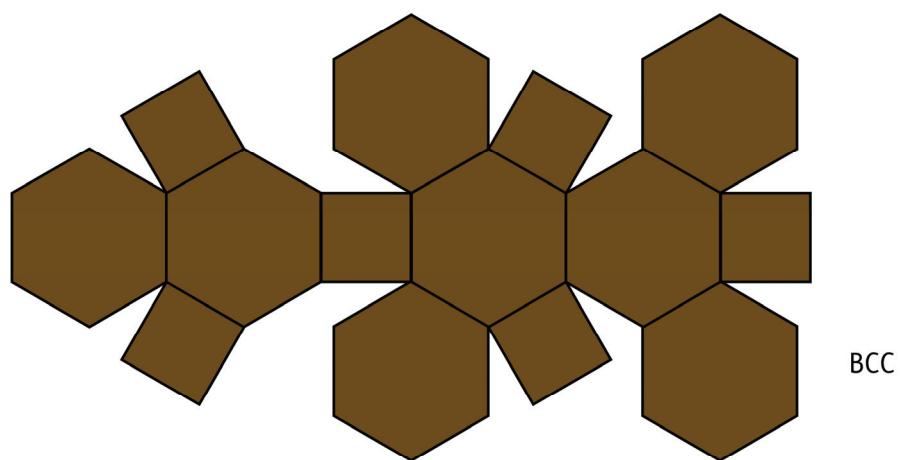
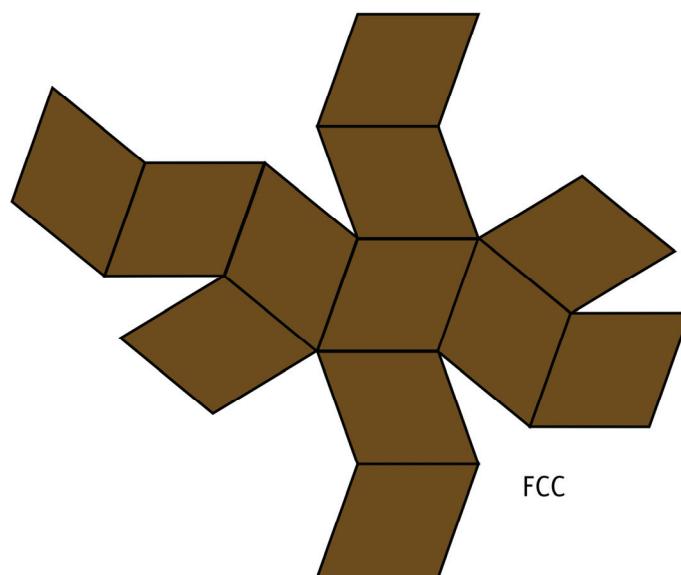
Så här gör du!

1. Gör pepparkaksdegen, här kan du välja mellan att använda receptet i rutan eller mormors gamla recept som du använt i alla år.
2. Klipp ut mallarna som finns på sista sidan i detta nummer.
3. Kavla ut degen.
4. Skär ut de delar du behöver och placera dem på en plåt med bakplåtspapper. Ett tips är att lägga ut dom enligt fig. 1 och/eller 2.
5. Grädda i 175 grader i 10-15 minuter.
6. Låt svalna och montera.
7. Dekorera efter tycke, smak och fantasi!

Skicka in en bild på dina pepparkaksgitter och du har chansen att vinna ett fint pris!

► Skicka bilderna till Patrik Malm (patrik@cb.uu.se)

Se till att du har alla bitar!



Figur 1: Gittrens ingående ytelement.

Mallar till gittren

