



BRÅKET



*Information om seminarier och högre undervisning
i matematiska ämnen i Stockholmsområdet*

NR 15

TORSDAGEN DEN 17 APRIL 2003

BRÅKET

Veckobladet från
Institutionen för matematik
vid Kungl Tekniska Högskolan
och Matematiska institutionen
vid Stockholms universitet

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 84 79

Adress för e-post:
gunnarkn@math.kth.se

Bråket på Internet: <http://www.math.kth.se/braaket.html> eller
<http://www.math.kth.se/braket/>

Postadress:

Red. för Bråket
Institutionen för matematik
KTH
100 44 Stockholm

- - - - -

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 24 april kl. 13.00.

Money, jobs: Se sidorna 4–5.

SEMINARIER

Ti 04–22 kl. 10.30. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. (*Observera dagen och tiden!*) Marko Djordjevic: *On the finite submodel property*. Sal 2244, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se Bråket nr 14 sidan 4.

Ti 04–22 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Vincent Blondel, Université Catholique de Louvain, Belgium: *On dynamical systems that have universal computational capabilities*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se nedan.

Ti 04–22 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Yutaka Yamamoto, Kyoto University, Japan: *New characterization of invariant subspaces of H^2 with applications to the optimal sensitivity problem*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 2.

On 04–23 kl. 13.00. Uppsatsseminarium i statistik. Bo Tydén: *Sambandsmönster hos barn som har berörts av insatser från Socialtjänsten*. Handledare: Gösta Hägglund. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

Fortsättning på nästa sida.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Vincent Blondel: *On dynamical systems
that have universal computational capabilities*

Abstract: In this talk, I will show how various classes of dynamical systems, such as saturated linear systems, linear time-varying systems, and switched linear systems, can be used to compute arbitrary computable functions.

These universal computational capabilities have a direct impact on the properties that can be effectively decided for these systems, and I will illustrate some of these limitations on a few examples.

Tid och plats: Tisdagen den 22 april kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

Seminarier (fortsättning)

- On 04–23 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik.** Marina Alexandersson, Fraunhofer-Chalmers Research Centre for Industrial Mathematics: *Cross-species gene finding and alignment with generalized pair hidden Markov models*. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 14 sidan 3.
- On 04–23 kl. 15.15–17.00. Doktorandseminarium.** Jesper Carlström: *Introduktion till intuitionism*. Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 14 sidan 2.
- To 04–24 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Anders Lindquist, KTH: *A global analysis approach to robust control*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 3.
- To 04–24 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys.** Claes Johnson, Chalmers tekniska högskola, Göteborg: *Adaptiva metoder inom CFD*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5.
- Det i Bråket nr 14 annonserade seminariet av Kyoung-Sook Moon har flyttats till torsdagen den 8 maj kl. 14.15.*
- To 04–24 kl. 15.00. Valda problem i geometri. (Observera dagen och tiden!)** Grigory Mikhalkin: *Tropical enumerative geometry*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- To 04–24 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** Ryoze Nagamune, KTH: *Robust control design based on Nevanlinna-Pick interpolation with degree constraint*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 3.
- Må 04–28 kl. 13.00. Seminarium i teoretisk datalogi.** Johan Glimming, Nada, KTH: *Constructing programs with Bird-Meertens formalism*. Rum 1537, Nada, KTH. Se sidan 3.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Yutaka Yamamoto:

**New characterization of invariant subspaces of H^2
with applications to the optimal sensitivity problem**

Abstract: This talk presents some equivalent characterizations for invariant subspaces of H^2 , when the underlying structure is specified by the so-called pseudo-rational transfer functions. This plays a fundamental role in computing the optimal sensitivity for a certain important class of infinite-dimensional systems, including delay systems. A closed formula, easier to compute than the well-known Zhou-Khargonekar formula, is given for optimal sensitivity for such systems. An example is given to illustrate the result.

Tid och plats: Tisdagen den 22 april kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Anders Lindquist:

A global analysis approach to robust control

Abstract: Many important problems in robust control can be formulated as analytic interpolation problems. In this talk we take a global analysis approach where we consider bijective transformations from spaces of tuning parameters to entire classes of controllers of bounded complexity. These nonlinear transformations can be given variational interpretations. In particular, each controller can be determined by convex optimization. This leads to control design of considerably lower degree than conventional H^∞ control.

Tid och plats: Torsdagen den 24 april kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Ryozo Nagamune: Robust control design

based on Nevanlinna-Pick interpolation with degree constraint

Abstract: Nevanlinna-Pick interpolation theory has been recognized as a tool applicable to several classes of robust control problems. Recent development of analytic interpolation theory with degree constraint has introduced new approaches in robust control, which are presented in this talk.

The talk is divided into two parts. In the first part, a numerical procedure is presented to compute any Nevanlinna-Pick interpolant with a certain degree bound. It turns out that the class of such interpolants is completely characterized by the nonnegative trigonometric polynomials of the same degree. Given any such trigonometric polynomial, the computation of the corresponding interpolant amounts to solving a system of nonlinear equations over a nonconvex region. A numerical continuation method is proposed for doing this.

In the second part, applications to robust control are discussed. We consider a sensitivity shaping problem and a robust regulation problem with robust stability. Some rules of thumb for tuning the design parameters are given, and a controller degree bound is presented for each problem.

Tid och plats: Torsdagen den 24 april kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

SEMINARIUM I TEORETISK DATALOGI

Johan Glimming:

Constructing programs with Bird-Meertens formalism

Abstract: In this seminar we present Bird-Meertens formalism, a mathematical tool for the construction of generic (datatype-parametric) programs. We define the formalism starting from the category FUN of sets and total functions, and explain how recursive datatypes are represented by fixpoints of functors. We define catamorphism and anamorphism as fundamental building blocks in the formalism, and then turn to concrete examples of program derivation. We conclude by describing our current research in the area.

Tid och plats: Måndagen den 28 april kl. 13.00 i rum 1537, Nada, KTH.

VALDA PROBLEM I GEOMETRI

Grigory Mikhalkin:
Tropical enumerative geometry

Abstract: We give a formula computing Gromov-Witten invariants of any genus for a toric surface. The formula is given as a number of certain paths in a lattice polygon. We prove that the number of holomorphic curves passing through a collection of generic points in the complex torus $(\mathbb{C} \setminus \{0\})^2$ is equal to the number of certain piecewise linear objects passing through generic points in the real plane. These piecewise linear objects come from tropical algebraic geometry.

Tid och plats: Torsdagen den 24 april kl. 15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

MONEY, JOBS

Columnist: Hans Rullgård, Department of Mathematics, SU. E-mail: hansr@math.su.se.

Info = information. This will be given and repeated until obsolete. Rely on other sources as well.

BBKTH = Bulletin Board at the Department of Mathematics, KTH.

BBSU = Bulletin Board at the Department of Mathematics, SU.

The following information, with links, is also available at <http://www.math.su.se/~hansr/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2003. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from Vetenskapsrådet: <http://www.vr.se/naturteknik/index.asp>.
2. A channel to information from the European Mathematical Society: <http://www.emis.de>.
3. A channel to information from the American Mathematical Society: <http://www.ams.org>.
4. KTH site for information on funds: <http://www.kth.se/aktuellt/stipendier>.
5. Stockholm University site for information on funds: <http://www.su.se/forskning/stipendier/databas.php3>.
6. Umeå site for information on funds: http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html.
7. Job announcement site: <http://www.maths.lth.se/nordic/Euro-Math-Job.html>. This is run by the European Mathematical Society.
8. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) site for information on funds: <http://www.stint.se>.
9. Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFA) site for information on funds: <http://www.norfa.no>.
10. Svenska institutet (SI) site for information on funds: <http://www.si.se>.

New information

Jobs, to apply for

11. Institutionen för matematik vid KTH ledigförklarar ett antal anställningar som doktorand i matematik, 9 maj. Info: Kurt Johansson, 08-790 61 82, e-post kurtj@math.kth.se, Ari Laptev, 08-790 62 44, e-post laptev@math.kth.se. Web-info: <http://www.math.kth.se/doktorand.520.68.html>.

Old information

Money, to apply for

12. Vetenskapsrådet utlyser medel för projekt inom grundforskning som startar år 2004. Forskare kan söka medel inom samtliga vetenskapsområden, 25 april. Web-info: http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=471&dok_id=4070.

(Continued on the next page.)

13. Sweden-Japan Foundation (SJF) utlyser stipendier för studier, forskning samt examensarbete och praktik på högskolenivå i Japan. Stipendierna är främst avsedda för studier inom teknik, naturvetenskap, ekonomi, juridik, medicin och handel. Beslut fattas vid tre tillfällen per år. Sista ansökningssdag är 1 mars, 1 september samt 1 december. Ansökan skall ske på särskild blankett. Info: 08-611 68 73, e-post info@swejap.a.se. Web-info: <http://www.swejap.a.se>.
14. Från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ställs anslag till rektors för KTH förfogande för att "i första hand användas till bidrag för sådana resor som bäst befordrar ett personligt vetenskapligt utbyte till gagn för svensk forskning. Bidrag skall främst beviljas till yngre forskare. Medel kan även — efter rektors bedömning — undantagsvis disponeras för utländska gästforskare." Bidrag till resor inom Norden beviljas i regel inte. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
15. NorFA utlyser stöd till forskarutbildningskurser (sista ansökningssdag 2 maj), nätverkssamarbete (2 maj), gästprofessor (1 mars), mobilitetsstipendier (1 mars, 1 juni och 1 oktober) samt förprojekt och planeringsmöten (1 mars, 1 juni och 1 oktober). Web-info: Se punkt 9 ovan.

Jobs, to apply for

16. Matematiska institutionen vid Lunds universitet söker doktorander i matematik (dynamiska system, reaktions-diffusions-ekvationer eller spektralteori för kvantgrafer samt systemteori och optimering), 17 april. Info: Gunnar Sparr, 046-222 85 28, e-post Gunnar.Sparr@math.lth.se. Web-info: <http://www.maths.lth.se/JobsInLund/>.
 17. Malmö högskola, området lärarutbildningen, söker en universitetslektor och en vikarierande universitetslektor i utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik, 29 april. Info: Harriet Axelsson, 040-665 80 21. Web-info: <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=597> respektive <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=592>.
 18. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker en universitetslektor i matematik samt en universitetslektor/adjunkt i matematikdidaktik, 5 maj. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, e-post mathias.hedenborg@msi.vxu.se, Lars Gustafsson, 0470-70 86 30, e-post lars.gustafsson@msi.vxu.se, Carina Axelsson, 0470-70 85 07, e-post carina.axelsson@adm.vxu.se. Web-info: http://www.vxu.se/jobb/030505_lekt_matematik.html respektive http://www.vxu.se/jobb/030505_lektadj_matdidaktik.html.
 19. Institutionen för naturvetenskap vid Örebro universitet söker en professor i matematik, 22 april. Info: Yang Liu, 019-30 33 80, e-post yang.liu@nat.oru.se. Web-info: http://www.oru.se/org/avd/pers/jobb/professor_matematik.html.
 20. Institutionen för teknik vid Örebro universitet söker en professor i tillämpad matematik, 22 april. Info: Peter Wide, 019-30 34 30, e-post peter.wide@tech.oru.se. Web-info: http://www.oru.se/org/avd/pers/jobb/professor_tillampad_matematik.html.
-