

ARCHIEF

NIEUWSBRIEF VAN DE

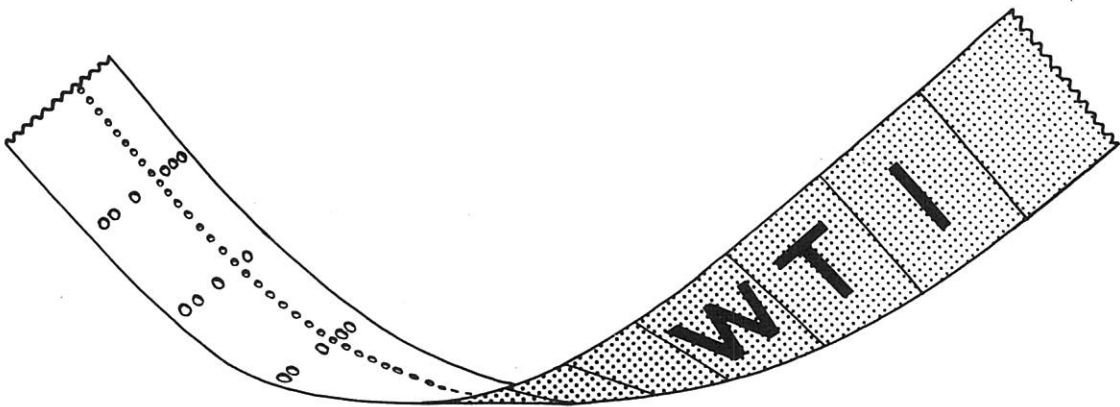
WERKGEMEENSCHAP
THEORETISCHE
INFORMATICA



NR.3, APRIL 1981

NIEUWSBRIEF VAN DE

**WERKGEMEENSCHAP
THEORETISCHE
INFORMATICA**



NR.3, APRIL 1981

**Uitgave verzorgd door het
Mathematisch Centrum**

BIBLIOTHEEK MATHEMATISCH CENTRUM
AMSTERDAM

Nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Theoretische Informatica
verzorgd door het Mathematisch Centrum.

Het bestuur van de Werkgemeenschap is als volgt samengesteld:

Prof. dr. J.W. de Bakker (MC)	- voorzitter,
Dr. P. van Emde Boas (UvA),	
Prof. dr. J. van Leeuwen (RUU),	
Prof. dr. G. Rozenberg (RUL)	- secretaris,
Prof. dr. ir. L. Verbeek (THT).	

Redactie Nieuwsbrief:

G. Rozenberg,
H.C.M. Kleijn.

Redactieadres:

Instituut voor Toegepaste Wiskunde en Informatica
Wassenaarseweg 80
2333 AL Leiden
(Tel. nr. 071 - 148333 tst. 5024, 5069).

WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA

Tijdens het Vijftiende Nederlands Mathematisch Congres, gehouden in Eindhoven in 1979, vond de oprichtingsbijeenkomst plaats van de Werkgemeenschap Theoretische Informatica (WTI).

Deze WTI is een der werkgemeenschappen welke werden gevormd op instigatie van de Nederlandse Commissie voor de Wiskunde. Karakter en doel van een dergelijke werkgemeenschap moge blijken uit de volgende aanhaling uit een informatief document van de Commissie Algemene Vraagstukken Wetenschappelijk Onderzoek (CAVWO) van de Academische Raad:

"Een werkgemeenschap is de landelijke samenwerkingseenheid van onderzoekers en groepen van onderzoekers op een bepaald onderzoeksterrein waarbinnen adequate bespreking en beoordeling van het onderzoek mogelijk is ... Deelnemer aan de werkgemeenschap kunnen uitsluitend zij worden die daadwerkelijk onderzoek verrichten. ... De werkgemeenschap heeft als taak

- inventarisatie, verslaggeving naar buiten en uitwisseling van informatie,
- coördinatie,
- beoordeling,
- prioriteitsstelling,

met betrekking tot universitair en van elders ingebracht onderzoek op het betreffende vakgebied".

De beste aanwijzing wat onderzoek in de Theoretische informatica nu wel behelst, wordt gevonden in de onderwerpen welke worden gepresenteerd op de volgende colloquia:

- de colloquia van de Europese Associatie van Theoretische Informatica,
- de Oosteuropese symposia Mathematical Foundations of Computer Science,
- de Amerikaanse symposia Theory of Computing, Foundations of Computer Science and Principles of Programming Languages.

De belangrijkste taak van de WTI lijkt er op het moment uit te bestaan de informatie uitwisseling tussen de verschillende Nederlandse onderzoeksgroepen te coördineren.

Een van de middelen daarvoor is het uitgeven van een Nieuwsbrief, waarin alle relevante informatie kan worden opgenomen.

Daarom wordt u verzocht alle informatie die u voor de Nieuwsbrief van belang acht aan de redactie toe te sturen. In aanmerking komen bijvoorbeeld:

- lijsten van recente technische rapporten en andere publicaties,
- aankondigingen van voordrachten, seminaria, etc,
- berichten over buitenlandse bezoekers,
- korte samenvatting(en) van lopend onderzoek in uw instelling.

Open problemen en korte mededelingen van resultaten van uw onderzoek zijn eveneens welkom.

NAMEN EN ADRESSEN

Apt, K.R. Erasmus Universiteit Rotterdam, Econometrisch Instituut, Burg. Oudlaan 50, 3062 PA Rotterdam.

Asveld, P.R.J. Jekerstraat 180, 7523 VT Enschede.

Bakker, J.W. de Mathematisch Centrum, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

Balsters, H. Verlengde Nieuwstraat 13B, 9724 HA Groningen.

Bergstra, J.A. Rijksuniversiteit te Leiden, Subfaculteit Wiskunde, Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.

Bruin, A. de Mathematisch Centrum, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

Brock, F.O. Technische Hogeschool Eindhoven, Onderafdeling der Wiskunde, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven.

Champeaux, D.M.G. de Vakgroep Bedrijfsinformatica en accountancy, Jodenbreestraat 23, 1011 NH Amsterdam.

Chudacek, J. Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek, Postbus 297, 2501 BD Den Haag.

Collard, R. Psychologisch Laboratorium, Erasmuslaan 16, 6525 GG Nijmegen.

Dekker, Th.J. Universiteit van Amsterdam, Subfaculteit Wiskunde, Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam.

Emde Boas, P. van Universiteit van Amsterdam, Subfaculteit Wiskunde, Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam.

Engelfriet, J. Technische Hogeschool Twente, Onderafdeling der Toegepaste Wiskunde, Postbus 217, 7500 AE Enschede-Drienerlo.

Filè, G. Technische Hogeschool Twente, Onderafdeling der Toegepaste Wiskunde, Postbus 217, 7500 AE Enschede-Drienerlo.

Fokkinga, M. Technische Hogeschool Twente, Onderafdeling der Toegepaste Wiskunde, Postbus 217, 7500 AE Enschede-Drienerlo.

Goeman, H. Rijksuniversiteit te Leiden, Subfaculteit Wiskunde, Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.

Groenewegen, L.P.J. Rijksuniversiteit te Leiden, Subfaculteit Wiskunde, Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.

Heer, T. de Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek, Postbus 297, 2501 BD Den Haag.

Hoenkamp, E.C.M. Psychologisch Laboratorium, Erasmuslaan 16, 6525 GG Nijmegen.

Janssen, T.M.V. De la Reysstraat 176, 3851 BM Ermelo.

Jonkers, H.B.M. Mathematisch Centrum, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

Kleijn, H.C.M. Rijksuniversiteit te Leiden, Subfaculteit Wiskunde, Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.

Kuiper, R. Mathematisch Centrum, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

Labbers, H.W. Universiteit van Amsterdam, Subfaculteit Wiskunde, Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam.

Leeuwen, J. van Vakgroep Informatica der Rijksuniversiteit te Utrecht, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht.

- Leunstra, A.K. Mathematisch Centrum, Kruislaan 413,
1098 SJ Amsterdam.
- Lindenmayer, A. Vakgroep Theor. Biol., Padualaan 6, 3584 CH Utrecht.
- Mak, R.H. Universiteit van Amsterdam, Subfaculteit Wiskunde,
Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam.
- Meyer, H. Department of Computing and Information Science,
Queen's University, Kingston, Ontario, K7L 3N6, Can.
- Meyer, J.J.Ch. Wiskundig Seminarium der Vrije Universiteit,
De Boelelaan 1081, 1081 HV Amsterdam.
- Nouwt, P. Apothekerdijk 16, 2312 DC Leiden.
- Nijholt, A. Koninginneweg 179, 1075 CP Amsterdam.
- Olivié, H. Interstedelijke Industriële Hogeschool, Antwerpen-
Mechelen, Onderwijseenheid Wiskunde-Informatica,
Paardemarkt 94, B-2000 Antwerpen.
- Ollongren, A. Rijksuniversiteit te Leiden, Subfaculteit Wiskunde,
Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.
- Overmars, M.H. Vakgroep Informatica der Rijksuniversiteit te
Utrecht, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht.
- Paredaens, J. Departement Wiskunde, Universitaire Instelling
Antwerpen, Universiteitsplein 1, B 2610 Wilrijk, België.
- Peremans, W. Technische Hogeschool Eindhoven, Onderafdeling der
Wiskunde, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven.
- Roever, W.P. de Vakgroep Informatica der Rijksuniversiteit te
Utrecht, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht.
- Rozenberg, G. Rijksuniversiteit te Leiden, Subfaculteit Wiskunde,
Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.
- Schoone, A.A. Rijksuniversiteit te Utrecht, Instituut Pedagogische
Andragogische Wetenschappen, Heidelberglaan 1,
3508 TC Utrecht.
- Siero, P.L.J. Rijksuniversiteit te Leiden, Centraal Rekeninstituut,
Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.
- Sommerhalder, R. Technische Hogeschool Delft, Onderafdeling der
Wiskunde, Julianalaan 132, 2628 BL Delft.
- Veldhorst, M. Vakgroep Informatica der Rijksuniversiteit te
Utrecht, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht.
- Verbeek, L. Technische Hogeschool Twente, Onderafdeling der Toe-
gepaste Wiskunde, Postbus 217, 7500 AE Enschede-
Drienerlo.
- Vitányi, P.M.B. Mathematisch Centrum, Kruislaan 413,
1098 SJ Amsterdam.
- Waning, W.E. van Rijksuniversiteit te Leiden, Centraal Rekeninstituut,
Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.
- Weide, Th.P. Daisy Systems Holland B.V., Nieuweweg 279,
Postbus 125, 6600 AC Wijchen.
- van der Westrhenen, S.C. van Technische Hogeschool Delft, Onderafdeling der
Wiskunde, Julianalaan 132, 2628 BL Delft.
- Witteveen, C. Vakgroep PSM, St. Jacobstraat 14, 3511 BS Utrecht.
- Wijngaarden, A. van Mathematisch Centrum, Kruislaan 413,
1098 SJ Amsterdam.

ADRESSEN EN TELEFOONNUMMERS VAN INSTELLINGEN

DAISY SYSTEMS	Nieuweweg 279, Postbus 125, 6600 AC Wijchen	08894-8170
EUR	Econometrisch Instituut, Vakgroep Automatische Informatie Verwerking, Burgemeester Oudlaan 50, 3062 PA Rotterdam.	010-145511
IHAM	Interstedelijke Industriële Hogeschool Antwerpen-Mechelen, Onderwijseenheid Wiskunde-Informatica, Paardemarkt 94, B-2000 Antwerpen.	09-3231315036
KUN	Psychologisch Laboratorium, Erasmuslaan 16, 6525 GG Nijmegen.	080-519333
MC	Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.	020-5929333
RUL	Instituut voor Toegepaste Wiskunde en Informatica, Wassenaarseweg 80, 2333 AL Leiden.	071-148333
RUU	Vakgroep Informatica, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht.	030-531454
RUU	IPAW, afd. Voorkandidaats pedagogiek, Heidelberglaan 1, 3508 TC Utrecht.	030-534646
RUU	Vakgroep Theoretische Biologie, Padualaan 6, 3584 CH Utrecht.	030-532092
THD	Onderafdeling der Wiskunde, Vakgroep Informatica, Julianalaan 132, 2628 BL Delft.	015-782507
THE	Onderafdeling der Wiskunde, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven.	040-472758
THT	Onderafdeling der Toegepaste Wiskunde, Postbus 217, 7500 AE Enschede-Drienerlo.	053-894523
TNO	IWIS, Postbus 297, 2501 BD Den Haag.	070-824161
UvA	Subfaculteit Wiskunde, Wiskundegebouw, Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam.	020-5223081
UvA	Vakgroep Bedrijfsinformatica en Accountancy, Jodenbreestraat 23, 1011 NH Amsterdam.	020-5254263
UIA	Departement Wiskunde, Campus UIA, Universiteitsplein 1, B 2610 Wilrijk, België.	09-3231282528
VUA	Wiskundig Seminarium, De Boelelaan 1081, 1081 HV Amsterdam.	020-5482410

5e VERGADERING VAN DE WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA

Woensdag 8 april 1981 zal de vijfde vergadering van de Werkgemeenschap Theoretische Informatica gehouden worden. Deze bijeenkomst zal plaatsvinden in zaal Z 009 van het Mathematisch Centrum te Amsterdam. Behalve de vergadering zullen er ook drie voordrachten plaatsvinden. Het programma ziet er als volgt uit:

- 14.15 - 14.45 - Drs. E.O. de Brock:
Een formele benadering van databases.
- 14.45 - 15.15 - Drs. A. de Bruin:
The existence of Cook semantics.
- 15.30 - 16.00 - Drs. H.C.M. Kleijn:
Parallel herschrijven.
- 16.00 - 17.00 - Vergadering.

De secretaris,

G. Rozenberg.

VERSLAG VAN DE VIERDE VERGADERING VAN DE WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA

Op donderdag 20 november 1980 werd de vierde vergadering van de WTI gehouden. Als gebruikelijk werd de bijeenkomst begonnen met een drietal voordrachten.

De agenda van de vergadering zag er als volgt uit:

1. Opening.
2. Verslag van de Secretaris.
3. SION.
4. Toekomstige activiteiten.
5. Begeleidingscommissie project Overmars.
6. Rondvraag.

(ad 2). Het verslag van de secretaris, prof.dr. G. Rozenberg, was geheel gewijd aan de Nieuwsbrief.

Hij vroeg om reacties op de nieuwe rubrieken. Verder zou hij graag bijdragen van de leden van WTI zien, voor de onderzoek- en de onderwijs-rubriek en vooral voor de problemensectie. Eenvoudig te omschrijven vragen worden door de redactie erg op prijs gesteld en graag opgenomen.

In de toekomst zullen de nummers van de Nieuwsbrief ongeveer twee weken voor de vergaderingen van de WTI gaan verschijnen en zal er een deadline worden gesteld voor het inleveren van bijdragen. (Zie verder punt 4).

(ad 3). De voorzitter, prof.dr. J.W. de Bakker, lichtte dit punt als volgt toe. Op 6 november 1980 is er een bijeenkomst geweest i.v.m. de oprichting van een Stichting Informatica Onderzoek Nederland (SION). De SION komt voort uit een bundeling van een aantal groeperingen die zich met Informatica bezig houden, namelijk:

- de Werkgemeenschap Theoretische Informatica (WTI)
- de Werkgemeenschap Programmatuur en Architectuur (WPA) en
- een aantal lossere verbanden, die mogelijk later in werkgemeenschappen zullen overgaan, (patroonherkenning en kunstmatige intelligentie, bestuurlijke informatica, interactieve systemen, prestatieanalyse).

Op 6 november is een inventarisatie gemaakt van de toestand op dat moment

en een volgende stap gezet voor de oprichting van SION. Een voorlopig bestuur bestaande uit prof.dr. J.W. de Bakker (MC), prof.dr. G.A. Blaauw (THT), prof.dr. G.A. Gelsema (VUA), prof.dr. R.P. van de Riet (VUA, voorzitter) en prof. dr. A.A. Verrijn Stuart (RUL) is samengesteld. (Inmiddels is het bestuur uitgebreid met: prof.dr. T.M.A. Bemelmans (THE), dr.ir. H. Bosma (Nat.Lab. Philips), prof.ir. A. Heetman (THE), prof.dr. J. van Leeuwen (RUU), prof. G.L. Reijns (THD), prof.ir. D.H. Wolbers (THD), prof.dr.ir. A.J.W. Duijvesteijn (THT) en dr. J. van den Bos (KUN), red.)

Voor de al bestaande werkgemeenschappen WTI en WPA is nu de vraag wat zij gaan doen zolang SION nog niet definitief is opgericht. Zolang bij de nieuwe Stichting voor de Wiskunde (die al in een verder gevorderde staat van oprichting verkeert) gaan horen, zoals ZWO suggereert, ligt voor de WTI niet zo maar voor de hand. Te meer daar de WPA er ook niet zoveel voor voelt, zou zo'n keuze van de WTI misschien de eenheid van de informaticagroeperingen kunnen aantasten. Over dit punt dacht het bestuur als volgt.

Dr. P. van Emde Boas nam in het bestuur van de WTI een minderheidsstandpunt in en stelde dat hij zich wiskundige voelde en bang was dat sommige informatici voor SION kozen om zich tegen de wiskunde af te zetten. Daarom wilde hij eventueel wel dat de WTI bij twee stichtingen zou horen, maar hij wilde voorlopig zeker niet alléén voor SION kiezen. Een meerderheid van het bestuur wilde afwachten wat een gesprek tussen SION en ZWO zou opleveren. Dan zou bovendien misschien duidelijk worden of het voor de WTI mogelijk is om bij twee stichtingen te horen. Hoewel sommige mensen dat een aantrekkelijk idee vonden, betwijfelde de voorzitter of het wel zin zou hebben om bij de Stichting voor de Wiskunde te horen of om bij twee stichtingen te horen. Voorlopig liet de vergadering het aan het bestuur over om deze zaak verder af te handelen.

Verder was het bestuur door de NCW benaderd of er belangstelling was om een theoretisch informaticus in een nieuwe wetenschapscommissie plaats te laten nemen. In eerste instantie had het bestuur geen antwoord op deze vraag. Mocht echter deze vraag opnieuw gesteld worden, dan zou het bestuur prof.dr. J. van Leeuwen willen voordragen.

De vergadering had hier geen bezwaar tegen.

(ad 4). Het ligt in de bedoeling om in 1981 weer twee vergaderingen van de WTI, gecombineerd met drie voordrachten, te houden.

In dat jaar zal de voorjaarsvergadering niet tijdens het Mathematisch Congres gehouden worden. Na enig overleg werd besloten de twee vergaderingen te plannen voor eind maart/begin april en eind september/begin oktober. De deadlines voor de twee Nieuwsbrieven van dat jaar werden vastgesteld op 1 maart en 1 september.

(ad 5). De begeleidingscommissie voor het ZWO project, uitgevoerd door H.H. Overmars is - als vastgesteld op de vorige vergadering - inmiddels uit het bestuur gevormd en bestaat uit dr. P. van Emde Boas en prof.dr. G. Rozenberg. Deze commissie zal rapporteren aan het bestuur. Op het moment van de vergadering was dit project de enige ZWO activiteit in de Theoretische Informatica, buiten het MC.

(ad 6). Tijdens de rondvraag werd nog even teruggekomen op punt 3, met een vraag of Informatica, nu, niet vergeleken kan worden met Statistiek, aan het begin van deze eeuw. De voorzitter vond dat deze parallel niet helemaal opging, want informatica is voor een kleiner gedeelte uit wiskunde opgebouwd. Niet iedereen denkt er echter zo over. Na deze vaststelling werd de vergadering beëindigd.

ONDERZOEK IN THEORETISCHE INFORMATICA IN NEDERLAND

Publicaties en activiteiten, sinds september 1980Subfaculteit Wiskunde Universiteit van AmsterdamPublicaties

P. VAN EMDE BOAS, *Machinemodellen en Berekeningscomplexiteit*, Syllabus
Getaltheorie en Computers; MC studieweek, 1-5 september 1980, 17-40.

P. VAN EMDE BOAS, *Complexiteit van bilineaire vormen*, MC syllabus.

Onderzoek

Sinds oktober 1980 "loopt" een uiterst belangwekkend project op het MI-UVA rond prof.dr. H.W. Lenstra jr. inhoudende een Polynomiaal begrensde methode voor het oplossen van Integer LP problemen in begrensde dimensie. Tevens werkt deze heer Lenstra aan het uitdiepen en voor de algebraïcus begrijpelijk maken c.q. verbeteren van de recente primaliteitstest methoden, die in de FOCS 21 zijn gepubliceerd door Adleman, Pommerance en Rumley.

Buitenland

Van 1 tot 7 februari 1981 bezocht dr. P. van Emde Boas de Oberwolfach Tagung "Effiziente Algorithmen".

Wiskundig Seminarium Vrije Universiteit AmsterdamPublicaties

J.A. BERGSTR, J.J.C. MEYER, *A simple transfer lemma for algebraic specifications*; Wiskundig Seminarium Vrije Universiteit, Rapport No. IR 64.

Mathematisch Centrum, Amsterdam

Publikaties

- K.R. APT, L.G.L.T. MEERTENS, *Completeness with finite systems of intermediate assertions for recursive program schemes*; SIAM J. Comput., 9 pp 665-671, 1980 [* IW 84-77 (revised) *].
- P.R.J. ASVELD, J.V. TUCKER, *On the operational structure of algebraic programming systems*; IW 152-80.
- P.R.J. ASVELD, *On controlled iterated GSM mappings and related operations*; Rev. roum. math. pures et appl. (1980).
- R.J.R. BACK, *Semantics of unbounded nondeterminism*; IW 135-80.
- R.J.R. BACK, *Checking whether programs are correct or incorrect*; IW 144-80.
- R.J.R. BACK, *Proving total correctness of nondeterministic programs in infinitary logic*; IW 150-80.
- R.J.R. BACK, *On the notion of correct refinement of programs*; IW 153-80.
- R.J.R. BACK, *Correctness of explicitly specified procedures*; IW 154-80.
- R.J.R. BACK, *Correctness preserving program refinements: Proof theory and applications*, Math. Centre Tracts 131, 1980.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *A natural data type with a finite equational final semantics specification but no effective equational initial semantics specifications*; IW 133-80.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Initial and final algebraic semantics for data type specifications; two characterization theorems*; IW 142-80.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Algebraically specified programming systems and Hoare's logic*; IW 143-80.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Expressiveness and the completeness of Hoare's logic*; IW 149-80.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *On the refinement of specifications and Hoare's logic*; IW 155-80.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *The completeness of the algebraic specification methods for data types*; IW 156-80.
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Hoare's logic and Peano's arithmetic*; IW 160-81.

- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, J. TIURYN, *Floyd's principle, correctness theories and program equivalence*, IW 145-80.
- A. DE BRUIN, *Operational and denotational semantics describing the matching process in SNOBOL 4*; IW 151-80.
- H.B.M. JONKERS, *Designing a machine-independent storage management system*; IW 148-80.
- H.B.M. JONKERS, *Abstract storage structures*; IW 158-81.
- J.W. KLOP, *Combinatory reduction systems*; Math. Centre Tracts 127, 1980.
- A.K. LENSTRA, J.K. LENSTRA, A.H.G. RINNOOY KAN, T.J. WANSBEEK, *Two lines least squares*; BW 134-81.
- P.M.B. VITÁNYI, *Real-time Turing machines under varying specifications II*, IW 147-80.
- P.M.B. VITÁNYI, *Relativized obliviousness*, (extended abstract); (8th MFCS, 1980) LNCS 88 (MFCS 1980), Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1980.
- P.M.B. VITÁNYI, *A note on DPDA transductions of $\{0,1\}^*$ and inverse DPDA transductions of the Dyck set*; Intern. J. Computer Math., Section A, 9 (1980).
- P.M.B. VITÁNYI, *How well can a graph be n -colored?*; Discrete Mathematics, 34.

Onderzoek

AI.1, Formele talen, automaten en complexiteit.

P.M.B. Vitányi bestudeert, in samenwerking met A.K. Lenstra, de analyse en complexiteit van parallele berekeningsmodellen. Met P. van Emde Boas en H.W. Lenstra jr. (beide M.I., UvA) wordt door A.K. Lenstra onderzoek verricht naar het toepassen van geheel-tallige orthogonalisatie technieken bij de factorisatie van polynomen.

AI.2, Mathematische theorie van Programmacorrectheid.

J.W. de Bakker werkt aan semantiek en bewijstheorie van de getypte lambda-calculus en van concurrency.

Naast het werk waarover al bericht werd in de eerste nieuwsbrief WTI doet A. de Bruin nu ook onderzoek, i.s.m. W. Böhm (RUU), aan semantiek en bewijstheorie van Kahn's taal voor parallel werkende coroutines. H.B.M. Jonkers onderzoekt methoden voor het beschrijven van abstracte data types met sharing, circulariteiten en dynamische operaties. Uitgangspunt hierbij vormt een abstract model voor geheugenstructuren.

Tevens doet hij onderzoek naar methoden voor het implementeren van algoritmen en datastructuren via correctheid-behoudende transformaties. J.W. Klop beoogt in samenwerking met J.A. Bergstra (T.W.I. Leiden) te werken aan formalisering van Hoare's logica's. Verder is hij geïnteresseerd in methoden om terminatie te bewijzen van "Term Rewriting Systems".

Het bestuderen van eindig niet-determinisme zette R. Kuiper aan tot het, in samenwerking met W.P. de Roever (RUU), onderzoeken van liveness eigenschappen voor de taal Communicating Sequential Processes.

Vakgroep Informatica Technische Hogeschool Delft

Publicaties

R. SOMMERHALDER, S.C. VAN WESTRHENEN, *Parallel language recognition in constant time by cellular automata*; Rapport Onderafdeling der Wiskunde TH Delft, INFO 80-05.

Onderafdeling der Wiskunde Technische Hogeschool Eindhoven

Publicaties

E.O. DE BROCK, *Verzamelingen en Databases*; in MC syllabus Colloquium Databaseorganisatie, deel I.

E.O. DE BROCK, *Tables, table variables and static integrity constraints*; ter publicatie opgestuurd naar ACM Transactions on Database Systems.

Onderzoek

Drs. E.O. de Brock verricht onderzoek met als doel het vakgebied "Databases" van een mathematisch-logische grondslag te voorzien. Van de belangrijkste basisbegrippen op het zgn. "conceptuele" niveau zijn exacte definities gegeven in termen van verzamelingen. De resultaten zijn te vinden in de eerstgenoemde publicatie; de tweede laat zien, dat (en hoe) "static integrity constraints" in de formele beschrijving (i.e. de declaratie) van databases kunnen worden opgenomen. Momenteel wordt gepoogd om afgebakende, welomschreven fragmenten van natuurlijke talen (Engels, Nederlands etc.) geschikt te maken voor gebruik als vraagtaal, door die fragmenten te voorzien van vertaalregels, waarmee ze automatisch kunnen worden vertaald naar een programmeertaal (via een formeel-logische "tussentaal", die nauw aansluit bij het formele model van een database).

Vakgroep Toegepaste Wiskunde en Informatica Rijksuniversiteit Leiden

Publicaties

- 80-31 A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *On the separating power of EOL systems.*
- 80-32 J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Initial and final algebra semantics for datatype specifications: two characterisation theorems.*
- 80-33 D. JANSSENS, G. ROZENBERG, *Hypergraph systems and their extensions.*
- 80-34 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Graphs and languages.*
- 80-36 L.P.J. GROENEWEGEN, *Concurrent Programming II, on devising a solution.*
- 80-37 A. OLLONGREN, W.E. VAN WANING, *Expansions in power series in APL.*
- 80-38 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *EOL forms and finite substitutions of OL forms.*
- 80-39 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Studies in uniformity.*
- 80-40 A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *On unary 2-fold equations.*
- 80-41 A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *Generalized Post Correspondence Problem of length 2. Part I. Some special cases and the basic transformation.*
- 80-42 A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *On the subword complexity and square-freeness of formal languages.*
- 80-43 J.A. BERGSTRA, H. KLEIJN en P. NOUWT, *On the algebraic specification of infinite data types using monoidal auxiliary functions.*
- 81-01 A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *Generalized Post Correspondence Problem of length 2. Part II. Cases distinguished by patterns.*
- 81-02 A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *Generalized Post Correspondence Problem of length 2. Part III. Decidability.*
- 81-03 H.C.M. KLEIJN, G. ROZENBERG, *Sequential, continuous and parallel grammars.*
- 81-07 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Recursion and pumping in L forms*
- 81-08 D. JANSSENS, G. ROZENBERG, *Graph grammars with neighbourhood-controlled embedding.*

- 81-09 J.A. BERGSTRA, J. TERLOUW, *A completeness result for algebraic Hoare logics.*
- 81-10 J.A. BERGSTRA, J. TERLOUW, *A characterization of program equivalence in terms of Hoare's logic.*
- 81-11 L.P.J. GROENEWEGEN, *Concurrent Programming III: some more complicated situations.*
- 81-13 J.A. BERGSTRA, M. BROU, J.V. TUCKER, M. WIRSING, *On the power of algebraic specifications.*
- 81-14 J.A. BERGSTRA, J. TERLOUW, *A strongest postcondition calculus for recursive procedures.*
- 81-15 J.A. BERGSTRA, J. TERLOUW, *A propositional version of Hoare's logic.*
- J.A. BERGSTRA, J. TIURYN, J.V. TUCKER, *Floyd's principle, correctness theories and program equivalence; MC rapport IW 145/80.*
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Expressiveness and the completeness of Hoare's logic; MC rapport IW 149/80.*
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *On the refinement of specifications and Hoare's logic; MC rapport IW 155/80.*
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *The completeness of the algebraic specification methods for datatypes; MC rapport IW 156/80.*
- J.A. BERGSTRA, J.V. TUCKER, *Hoare's logic and Peano's arithmetic; MC rapport IW 160/81.*
- J.A. BERGSTRA, J.-J.Ch. MEYER, *A simple transfer lemma for algebraic specifications; rapport nr IR-64 VUA.*
- A. EHRENFUCHT, H. MAURER, G. ROZENBERG, *Continuous grammars; Information and Control, v.46, 71-91, 1980.*
- A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *On the emptiness of the intersection of two DOS languages problem; Information Processing Letters, v.10, 223-225, 1980.*
- A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *The sequence equivalence problem is decidable for OS systems; Journal of the ACM, v.27, 656-663, 1980.*
- A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Many-to-one simulation in EOL forms is decidable; Applied Discrete Mathematics, v.2, 73-76, 1980.*
- A. EHRENFUCHT, G. ROZENBERG, *On a bound for the DOL sequence equivalence problem; Theoretical Computer Science, v.12, 339-342, 1980.*

G. ROZENBERG, D. WOOD, *Context free grammars with selective rewriting*; Acta Informatica, v.13, 257-268, 1980.

G. ROZENBERG, D. VERMEIR, *A note on M-growth functions of FTOL systems with rank*; Fundamenta Informatica, v.3, 295-302, 1980.

G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Synchronized and desynchronized EOL forms*; Discrete Applied Mathematics, v.2, 233-247, 1980.

J. ALBERT, H. MAURER, G. ROZENBERG, *Simple EOL forms under uniform interpretation generating CF languages*; Fundamenta Informatica, v.3, 141-156, 1980.

G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Synchronized, desynchronized and coordinated EOL systems*; Informaticon and Control, v.46, 156-185, 1980.

Onderzoek

Het onderzoeksgebied van dr. L.P.J. Groenewegen behoort niet volledig tot de theoretische informatica. Het voornaamste deel ervan kan omschreven worden als: toepassingen van operational research in de informatica. Hierbinnen zijn drie activiteiten aan te geven.

1. Modelbouw van parallele processen en optimale besturing daarvan.
2. Gedragsanalyse van computersystemen; wachttijdtheorie en netwerken. (Oriënterend onderzoek).
3. Petrinetten. (Oriënterend onderzoek).

Ander onderzoek op dit moment bestaat uit meedenken over modellen voor databases en mathematisering van elementaire informatica stof op een toegankelijke manier.

Verder is het de bedoeling vanaf nu oriënterend naar chiptechnologie te kijken (VLSI).

Drs. P. Nouwt houdt zich op het moment bezig (onder begeleiding van prof.dr. G. Rozenberg) met concurrency, theorie van Petrinetten en vector-additie systemen.

Buitenland

Dr. J.A. Bergstra bezocht in februari 1981 de Humboldt Universiteit, Oost-Berlijn, en de Technische Universiteit, Dresden.

Prof.dr. A. Ollongren bracht van 3 tot 5 november 1980 een bezoek aan Institutionen för Informationsbehandling, Chalmers Technological University, Gothenburg.

Prof.dr. G. Rozenberg was de maand september 1980 in Boulder, Colorado, (USA) en van 16 tot 21 februari 1981 in Turku (Finland).

Bezoekers

In december 1980 verbleven prof.dr. H.A. Maurer (T.U., Graz) en dr. P.S. Thiagarajan (G.M.D., Bonn) als gasten in Leiden; in januari 1981 was dr. H.J. Kreowski (T.U., Berlijn) te gast. Van 3 tot 21 maart is J. Gonczarowski (Universiteit van Jerusalem) in Leiden.

Psychologisch laboratorium Katholieke Universiteit NijmegenPublicaties

E. HOENKAMP, *Spontaneous Speech as a Feedback Process*; intern rapport 80FU09.

E. HOENKAMP, W. FERGUSON, *Syntactic Functions and Categories as Coroutines*; intern rapport 81SO01.

Onderzoek

De onderzoeksactiviteiten hebben betrekking op de volgende onderwerpen.

Een computermodel van de menselijke zinsproductie. Enerzijds produceert een mens grammaticale zinnen, anderzijds treden er bij het spreken correcties op. Beoogd wordt een theorie te ontwikkelen die zowel taalkundig als psychologisch plausibel is.

Vanaf 1 april:

Onderzoek naar de reconstructie van opvattingen systemen. Als een (psychologisch) onderzoeker een vragenlijst afneemt, vormt hij zich een beeld van de opvattingen van de ondervraagde. Hoe zijn die opvattingen te representeren, wat voor data structuren spelen een rol, en hoe verloopt het proces?

Buitenland

Van 15 september tot 5 oktober en van 6 tot 16 oktober 1980 bracht E. Hoenkamp bezoeken aan de afdeling artificiële intelligentie van M.I.T., respectievelijk aan Yale en Carnegie-Mellon. Op 15 en 16 januari nam hij deel aan de Workshop "Models of dialogue" in Linköping, Zweden.

Vakgroep Automatische Informatieverwerking Erasmus Universiteit Rotterdam

Publicaties

K.R. APT, *Ten years of Hoare's Logic, a survey, part I* (revised and extended version; accepted for publication in TOPLAS).

K.R. APT, G.D. PLOTKIN, *A Cook's Tour of Countable Nondeterminism*, Technical Report. Department of Computer Science, University of Edinburgh, 1980.

Vakgroep Informatica Technische Hogeschool Twente

Publicaties

J. ENGELFRIET, *The trees of Hanoi*; TW-Memorandum 325, januari 1981.

J. ENGELFRIET, G. FILÉ, *Passes and paths of attribute grammars*; TW-Memorandum 323, december 1980.

M.M. FOKKINGA, *On the notion of strong typing*; Manuscript, januari 1981.

Vakgroep Informatica Rijksuniversiteit Utrecht

Publicaties

RUU-CS-80-6 M.H. OVERMARS, J. VAN LEEUWEN, *Dynamizations of decomposable searching problems yielding good worst case bounds.*

RUU-CS-80-6a Extended abstract of RUU-CS-80-6.

RUU-CS-80-7 M.H. OVERMARS, *General methods for all elements and all pairs problems.*

RUU-CS-80-8 J. VAN LEEUWEN, *Computer and (in-)tractable problems.* (in Dutch).

RUU-CS-80-9 M.H. OVERMARS, *Dynamizations of order decomposable set problems.*

RUU-CS-80-10 M.H. OVERMARS, J. VAN LEEUWEN, *Worst-case optimal insertion and deletion methods for decomposable searching problems.*

- RUU-CS-80-11 J. VAN LEEUWEN, A.A. SCHOONE, *Untangling a traveling salesman tour in the plane.*
- RUU-CS-80-12 J. VAN LEEUWEN, M. NIVAT, *Efficient recognition of rational relations.*
- RUU-CS-81-1 M.H. OVERMARS, *The equivalence of rectangle containment, rectangle enclosure and ECDF searching.*
- RUU-CS-81-2 O. GRÜMBERG, N. FRANCEZ, J.A. MAKOWSKY, W.P. DE ROEVER, *A proof rule for fair termination of guarded commands.*
- RUU-CS-81-3 H. OVERMARS, J. VAN LEEUWEN, *Maintenance of configurations in the plane.* (revised version).
- N. FRANCEZ, W.P. DE ROEVER, *Fairness in Communicating Processes* (extended abstract), 1980.
- MARLY RONCKEN, NIEK VAN DIEPEN, MARK KRAMER, W.P. DE ROEVER, *A proof system for Brinch Hansen's Distributed Processes.* 1981.
- W.P. DE ROEVER, *Formalisms for reasoning about fair termination.* 1981.
- W. BÖHM, A. DE BRUIN, *Networks of parallel Processes: A progress report,* 1981.
- K.MEHLHORN, M.H. OVERMARS, *Optimal Dynamizations of Decomposable Searching Problems,* 1981.

Onderzoek

Onderzoeksactiviteiten W. Böhm.

- Publicaties met J. van Leeuwen:
 1. A basis for dataflow computing.
 2. Simulating ordinary computations by dataflow.
 3. A computational model for history level dataflow programs
 - Publicatie met A. de Bruin:
 4. Networks of parallel processes: a progress report.
- 1, 4 verschijnen zeer binnenkort; 2,3 verschijnen zeker dit jaar.
- Vier onderwerpen van onderzoek:
 1. Pure dataflow (= token level functionality) [1,2]
Analyse berekeningsmacht en efficiëntie.
 2. Networks of parallel processes (= history level functionality) [3,4]
Doorbordurend op werk van Kahn.
Er wordt een taal ontworpen en direct daarbij de semantiek en bewijstheorie (met A. de Bruin).

Twee modellen zijn onderzocht:

- Statistische netten.
- Lokaal dynamische netten.

Uit de theorie van de graph grammatica's blijkt dat niet alle netten met dit lokale dynamische model te genereren zijn. Er moet dus een nog krachtiger model komen. Hier zijn alleen nog maar ideeën.

3. Algoritmen voor networks of parallel processes en hun complexiteit. Er moeten complexiteitsmaten komen voor deze netwerken (aantal processoren, geheugen interconnectie complexiteit).
4. Studie van parallelle architecturen. Classificatie van algoritmen ("computation graphs") en architecturen ("interconnection graph") en hoe deze graphs op elkaar passen.

Onderzoeksactiviteiten van J. van Leeuwen.

Naast zijn werkzaamheden op het gebied van de analyse van algoritmen heeft J. van Leeuwen (met H.P. Penning) een systematische studie aangevangen van de structuur van computer operating systems.

Onderzoeksactiviteiten van W.P. de Roever.

De Roever's werkzaamheden op het gebied van semantiek en programmacorrectheid van concurrente processen hebben zich toegespitst op de studie van fair termination, en de beschrijving van de interactie tussen proceduremechanisme en concurrency, zoals in ADA, Distributed Processes, Joyce, *MOD, e.d.

Buitenland

J. van Leeuwen: 2-6 februari 1981, Tagung "Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen", Oberwolfach.

W.P. de Roever verbleef op een beurs van het Israelisch gouvernement in januari 1981 aan het Technion, Haifa, Israel, voor onderzoek samen met N. Francez. Van 16-20 maart 1981 nam hij deel aan de Workshop "Semantics of Programming languages", Bad-Honnef.

Bezoekers

22 april 16.00 uur lezing door J. Vuillemin (INRIA, Parijs), onderwerp nader aan te kondigen.

19 t/m 23 juni D. Wood (Hamilton, Ontario).

Afdeling Informatica Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking
en Statistiek

Publicaties

T. DE HEER, *Quasi comprehension of natural language simulated by means of information traces*; Information Processing & Management (1979), Vol.15, p. 89-98.

Onderzoek

Op bescheiden schaal wordt onderzoek verricht.

Information retrieval methodes bij natuurlijke talen.
onderzoekers: C.A. Benschop, J. Chudacek en T. de Heer.
onderwerp: de informatiesporenmethode, een poging om het terugzoeken van teksten in natuurlijke taal te baseren op de statistische en combinatorische aspecten van tekstelementen die kleiner zijn dan woorden.

Departement Wiskunde Universitaire Instelling Antwerpen

Publicaties

- 80-18 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Graphs Versus Languages*.
- 80-21 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Studies in Uniformity*.
- 80-25 D. JANSSENS, G. ROZENBERG, *Graph grammars with Neighbourhood Controlled embedding*.
- 80-26 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *Recursion and Pumping in L- Forms*.
- 80-29 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *EOL-forms and Finite Substitutions of OL-forms*.
- 80-33 G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *The goodness of $\{S,d\}$ -EOL forms is Decidable*.
- 81-01 J. LEWI, J. PAREDAENS, *SMALL: A Semantic Model for Algorithmic Languages*.
- 81-04 J. PAREDAENS, P. DE BRA, *Dependencies that induce horizontal De compositions*.

81-07 D. JANSSENS, G. ROZENBERG, R. VERRAEDT, *On Sequential and Parallel node-rewriting graph grammars.*

Interstedelijke Industriële Hogeschool Antwerpen-Mechelen

Publicaties

H. OLIVIE, *On a relationship between 2-3 brother trees and dense ternary trees*; Intern. J. Computer Math., Section A, 8, 3(1980), 233-245.

H. OLIVIE, *On half-balanced binary trees*; Rapport 80-03, IHAM, Antwerpen, oktober 1980.

H. OLIVIE, *On α -balanced binary trees*; Rapport 80-04, IHAM, Antwerpen, oktober 1980.

H. OLIVIE, *Half balanced binary search trees*; Rapport 81-01, IHAM, Antwerpen, januari 1981.

COLLOQUIA EN SEMINARIA

Colloquium complexiteit en algoritmen

De afdeling informatica van de Stichting Mathematisch Centrum organiseert in het academisch jaar 1980/1981 een tweewekelijks colloquium over het onderwerp Complexiteit en Algoritmen.

In dit colloquium zal een poging gedaan worden om de vele facetten van complexiteit en algoritmen wat grotere bekendheid te geven. In een aantal voordrachten worden door de sprekers vooral recente vorderingen geëxposeerd, al of niet met kritische kanttekeningen over hun betekenis zoals die thans gezien wordt. De bedoeling is dat dit zal bijdragen tot een duidelijk beeld van de mogelijkheden en beperkingen van algoritmische analyse voor de ontwerper van rekenmethodes.

ROOSTER

- 27/2/81 *Verzamelmingsmanipulatie op een kleine computer,*
door dr.ir. Th.P. van der Weide (Daisy Systems, Wijchen).
- 13/3/81 *Dynamische zoekstructuren die hun geschiedenis onthouden,*
door drs. M.H. Overmars (Vakgr. Inf., RUU).
- 27/3/81 *Complexiteit en combinatorische optimalisering,*
door dr. J.K. Lenstra (MC).
- 10/4/81 *Boommachines en verkavelde berekeningen,*
door dr.ir. F.J. Peters (Vakgr. Inf. THE).
- 24/4/81 *Combinatorial limits to the computing power of VLSI circuits:
upper and lower complexity bounds for the classical products,*
door prof.dr. J. Vuillemin (Lab. de Recherche et Informatique,
Université Paris-Sud).

VERDERE GEGEVENS

Het colloquium staat onder leiding van P. van Emde Boas (UvA), J. van Leeuwen (RUU) en P.M.B. Vitányi (MC). Het vindt tweewekelijks plaats op vrijdagmiddag van 14.15 - 16.00 uur in zaal M 280 (de Blauwe Zaal) van het Math. Centrum. Deelname aan het colloquium is gratis, aanmelding is niet nodig. Bij elke voordracht wordt een syllabus verstrekt; deze zullen naderhand gebundeld worden tot een deel uit de reeks MC syllabus. Voor nadere inlichtingen kan men zich wenden tot de organisator P.M.B. Vitányi, MC, tel. (020)-5924124.

Werkgroep analyse van algoritmen

De werkgroep bestudeert de analyse en complexiteit van algoritmen en de invloed van het gekozen berekeningsmodel daarop. Zij beoefent deze activiteiten sinds 1975. Voor het voorjaarssemester is gekozen voor de bestudering van complexiteitsaspecten van VLSI (Zeer Grootschalige Integratie op Chips), alsmede de analyse van algoritmen voor deze machines. Verder is het de bedoeling dat in dit semester het eigen onderzoek van deelnemers uitgebreid aan de orde komt, ook voor zover dit buiten het VLSI-thema ligt. Nieuwe deelnemers en/of geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Hervattingsdatum: dinsdag 3 februari.

Tijd : 14.00 - 16.00 uur.

Plaats : MC, zaal M 280.

Frequentie : eens in de veertien dagen.

Leiding : dr. P. van Emde Boas (UvU), prof.dr. J. van Leeuwen (RUU)
dr.ir. P.M.B. Vitányi (MC).

Inlichtingen : dr.ir. P.M.B. Vitányi (MC) tel. (020)-5924124.

Werkgroep semantiek van programmeertalen

Deze werkgroep, die is opgericht in samenwerking met de Rijksuniversiteit van Utrecht, zal dit voorjaar weer bijeenkomen. De werkgroep blijft zich

bezighouden met soortgelijke onderwerpen als voorheen, liggend op het terrein van de denotationele semantiek, bewijstheorie, algebraïsche semantiek, concurrency en dergelijke. Voordrachten in de werkgroep zijn in het algemeen verslagen van eigen onderzoek of van literatuurstudies.

Hervattingsdatum: vrijdag 16 januari.

Tijd : 11.00 - 13.00 uur.

Plaats : MC, zaal M 279 of M 280.

Frequentie : eens in de veertien dagen.

Inlichtingen : drs. A. de Bruin (MC) tel. (020)-5924125.

ONDERWIJS IN THEORETISCHE INFORMATICA

Universiteit van AmsterdamPromotie

Op 29 april 1981, 15.00 uur precies hoopt D.M.G.de Champèaux de Laboulaye te promoveren in de Aula van de UvA, (tijdelijk Lutherse Kerk, Spui) op het proefschrift "Algorithms in artificial intelligence". Promotor: dr. P. van Emde Boas, co-promotor: prof.dr. A.B. Frielink, co-referent: prof.dr. N.V. Findler (State University of New York at Buffalo).

Afstudeerders

A.K. Lenstra, 10 december 1980 (c.l.) en R. Mak, 10 december 1980 (c.l.)

Vrije Universiteit AmsterdamColleges

In het voorjaar 1981 worden de volgende colleges aan (het wiskundig seminarium van) de VU gegeven:

Programmatheorie (De Bakker),
Databankorganisatie (Van de Riet, Van Oorschot),
Gespreide computersystemen (Tanenbaum)
Datastructuren (prekandidaats, Van de Riet)
Computerorganisatie (prekandidaats, Tanenbaum) en
Inleiding programmeren (prekandidaats, Van Keulen).

Technische Hogeschool DelftColleges

Als extra activiteit naast het normale collegepakket vindt dit studiejaar een colloquium L-systemen en graafgrammatica's plaats; dit is in de eerste plaats bedoeld voor studenten. Docent: S.C. van Westrhenen.

Rijksuniversiteit UtrechtColleges

M.H. Overmars en J. van Leeuwen organiseren dit semester een wekelijks bijeenkomend Klein Seminarium "Dynamische data-structuren". W.P. de Roever organiseert een wekelijks bijeenkomend Klein Seminarium "Pogramma Logica's".

Afstudeerders

I. Birkhoff. R. Gerth. J. Lisowska-Stanislawka.

Universitaire Instelling AntwerpenPromotie

Op 17 november promoveerde H. Olivié tot doctor in de wetenschappen met een proefschrift "A study of balanced binary trees and balanced one-two trees" aan de U.I.A. te Antwerpen. Promotor was prof.dr. J. Paredaens. De jury was verder samengesteld uit prof.dr. L. Wuytack (U.I.A.), prof.dr. J. van Casteren (U.I.A.), prof.dr. J. van Leeuwen (R.U.U.), prof.dr. T. Ottmann, (Universiteit van Karlsruhe) en prof.dr. G. Rozenberg, (R.U.L.)

DIVERSEN

Personalia

Mathematisch Centrum, Amsterdam

R.J.R. Back en J.V. Tucker verlieten in december 1980 de afdeling informatica;

R.J.R. Back is momenteel verbonden aan de Universiteit van Helsinki;

J.V. Tucker aan de Universiteit van Bristol.

Verder traden per 16 december 1980 dr. J.W. Klop als medewerker en per 1 november 1980 drs. A.K. Lenstra als promotiemedewerker in dienst bij de afdeling informatica.

Rijksuniversiteit Leiden

Sinds 1 september 1980 werkt drs. P. Nouwt aan een promotieonderzoek (gefinancierd door een beurs) bij prof.dr. G. Rozenberg.

INTERNATIONALE CONFERENTIES

Wij vernamen dat EDEN TOURS de officiële organisator is van ICALP '81 in Haifa, Israël. Van dit bureau ontvingen wij de volgende informatie met betrekking tot de conferentie zelf, mogelijkheden om naar Israël te reizen e.d.

CONGRESS PROGRAM

Sunday, 12th July,	evening	Arrival and registration Welcome cocktail party
Monday, 13th July,	morning	Lectures with coffee break Lunch
	evening	Annual Congress of EATCS
Tuesday, 14th July,	morning	Lectures with coffee break Lunch
	afternoon	Half-day tour to Nazareth and Sea of Galilee including dinner
Wednesday, 15th July	morning	Lectures with coffee break Lunch
	afternoon	Lectures with coffee break
	evening	Kibbutz Evening
Thursday, 16th July	morning	Lectures with coffee break Lunch
	afternoon	Lectures with coffee break
	evening	Official banquet
Friday, 17th July	morning	Lectures with coffee break Lunch
	afternoon	Lectures

ACCOMPANYING PERSONS PROGRAM

A full program has been arranged:

Monday, 13th July, - Tour to Safed, the Good Fence and the Banias (a source of the Jordan River). After lunch ascend the Golan Heights.

Wednesday, 15th July, - Tour to Ceasarea, Tel Aviv, Jaffa and after lunch the Diaspora Museum.

Thursday, 16th July, - Visit The Technion, Bahai Temple and lunch in Druze Village., Afterwards explore the Druze Villages.

Friday, 17th July, - Half-day tour to Rosh Hanikra, visit the Grottos and onto Nahariya.

PRE AND POST CONGRESS TOURS

Exciting itineraries have been prepared for both pre and post congress tours. The pre congress tour is from 7-12 July and the post congress tour from 17-22 July. We have arranged 3 days in Jerusalem with breakfast daily and 2 days in the Galilee with breakfast and dinner each day. Sightseeing includes: Old city of Jerusalem, New city of Jerusalem, The Dead Sea, Massada, Jericho.

CONGRESS VENUE

The Palm Beach Hotel - 4-star hotel is located on the Acre bay. All rooms are airconditioned and have private bathrooms. The hotel offers: free beach, olympic size fresh water swimming pool, health club, Finnish sauna room, tennis courts, nightly entertainment.

Climate: The weather in Israel in July is warm and sunny. Rain is not to be expected.

Bij de vaststelling van een congresreis gaan wij in principe er altijd van uit, dat er deelnemers kunnen zijn die alleen in het congres geïnteresseerd zijn (reis I).

Uitgaande van de aanvangsdatum van het congres is het in dit geval aan te raden, voor diegenen, die hierin geïnteresseerd zijn, de "pre-congrestour" op te nemen (reis II).

Verder is het mogelijk, met gebruikmaking van het groepsvliegtarief, individueel voorafgaand of aansluitend aan het congres, het verblijf in Israel vast te stellen.

Door de vestigingen van ons kantoor in Tel Aviv is het ons mogelijk ieder gewenst arrangement binnen 24.00 uur te bevestigen.

Reis I

11 juli t/m 18 juli 1981

- Vliegreis Amsterdam - Tel Aviv v.v. met EL AL lijndienst of andere IATA-maatschappij.
- Transfer Ben Goerion Airport naar Akko.
- 7 overnachtingen op basis logies/ontbijt in het Palm Beach Hotel in Akko.

- Diner op 12, 13 en 15 juli 1981.
- Transfer Akko - Ben Goerion Airport.

Reis II

7 juli t/m 18 juli 1981

- Vliegreis Amsterdam - Tel Aviv v.v. met EL AL lijndienst of andere IATA-maatschappij.
- Transfer Ben Goerion Airport naar Jerusalem.
- 5 dagen sightseeing met gids.
- Kruiersgelden luchthaven en hotels.
- 3 overnachtingen in Jerusalem op basis logies/ontbijt,
2 overnachtingen in Tiberias op basis van halfpension.
- Entreegelden.
- 7 overnachtingen op basis logies/ontbijt in het Palm Beach Hotel in Akko.
- Diner op 12, 13 en 15 juli 1981.
- Transfer Akko - Ben Goerion Airport.

Reis III

7 juli t/m 21 juli 1981

- t/m 18 juli gelijk aan reis II
- 3 overnachtingen Palm Beach Hotel in Akko op basis logies/ontbijt voor de periode 18-21 juli 1981.

Reissom per persoon

Reis I	f 1.660,-	1 pers.kamer	toeslag	f 295,--
Reis II	2.310,--	1 " "	" "	op aanvraag
Reis III	2.500,--	1 " "	" "	op aanvraag.

Registratiekosten zijn nog niet definitief bekend, tussen 165 - 170 \$

Inbegrepen: lunches op 13/7 t/m 17/7 en diners op 14/7 en 16/7 1981.

Programma begeleidende personen:

3 volle dagexcursies incl. lunches en route

1 halve dagexcursie

Prijs p.p. f 300,--.

EDEN Tours Holland adres: Kerkstraat 31, 1271 RJ Huizen.

tel. : 02152 - 61715.

PROBLEMEN

De problemenrubriek is ditmaal iets anders van aard. Sommige problemen hebben een bekende oplossing en zijn in feite oefeningen die voor velen te doen moeten zijn. Andere problemen zijn beduidend moeilijker en niet of nauwelijks afdoende opgelost voor zover bekend. De puzzels en problemen worden aangereikt door J. van Leeuwen, M.H. Overmars en A.A. Schoone van de Vakgroep Informatica te Utrecht. Zij nodigen de lezers uit hun krachten maar eens te beproeven. Eventuele oplossingen kan men inzenden aan J. van Leeuwen, Vakgroep Informatica, RUU, Postbus 80.002, 3508 TA Utrecht. Het ligt in de bedoeling om over enige tijd eens na te gaan wat de meest wenselijke opzet van de problemenrubriek is.

automatentheorie

1. Stel een eindige automaat heeft de elementen van een eindige groep als input alfabet. Onder welke omstandigheden/voorwaarden is de door de automaat geaccepteerde taal juist de collectie van ware expressies (woorden w met $w \equiv 1$) van die groep.

formele talen

2. Voor een willekeurige context-vrije grammatica G zij F_L de collectie van "leftmost sentential forms": $F_L = \{w \mid S \xrightarrow{*}_L w\}$. Is F_L context-vrij?

3. Voor n -dimensionale vectoren u en v zij $u \circ v$ de $2n$ -dimensionale vector waarvan de eerste n coördinaten die van u en de tweede n coördinaten die van v zijn. Is de verzameling $A = \{u \circ \alpha u \mid u \in \mathbb{N}^n \text{ \& } \alpha \in \mathbb{N}\}$ semilineair?

formele talen en algoritmen

4. Zij G een willekeurige context-vrije grammatica. Ontwerp een 2-tape Turing machine die on-line (i.e., in real-time) precies die paren u, v accepteert (u op tape 1, v op tape 2) waarvoor $u \Rightarrow v$ volgens G .

5. Er is een $O(n^2/\log n)$ algoritme dat voor strings, u, v en w over $\{0,1\}$ beslist of w (met lengte n) een shuffle van u en v is. Vindt een sneller algoritme.

algorithmen en geometrie

6. Het is mogelijk om n willekeurige punten in het vlak in een zodanige data structuur op te slaan dat voor elke willekeurige rechte l die men "tekent" in maar $O(\log n)$ stappen te bepalen is hoeveel punten rechts van l liggen (in een natuurlijke zin des woords). De bekende oplossing vergt evenwel zo'n $O(n^7)$ stappen aan preprocessing. Vindt een $O(\log n)$ algoritme voor deze taak dat veel minder preprocessing vereist.

7. De meeste bekende algorithmen voor de bepaling van het convex omhulsel van n willekeurige punten in het vlak hebben een bovengrens van $O(n \log n)$ of $O(nh)$ stappen, waarin h het aantal punten uit het gegeven stel is dat op het convex omhulsel ligt. Ondergrenzen voor deze taak sluiten echter het bestaan van een sneller, bijv. $O(n \log h)$ algoritme niet uit. Is er zo'n algoritme?

ondergrenzen

8. Het is niet moeilijk een algoritme te bedenken dat in $O(n^2 \log n)$ stappen bepaald of onder n willekeurige punten in het vlak er 3 zijn die op één rechte lijn liggen. Vindt een sneller algoritme of bewijs een $\Omega(n^2 \log n)$ ondergrens voor het probleem (in een redelijk berekeningsmodel).

9. Het is bekend dat elke enkelvoudige n -hoek in het vlak in $O(n \log n)$ stappen te trianguleren is. Dit lijkt optimaal, maar dat schijnt nooit bewezen te zijn. Is het optimaal (in een redelijk berekeningsmodel)?

algebraïsche complexiteit

10. Het is niet moeilijk aan te tonen dat deling van 2 complexe getallen niet meer dan 6 reële vermenigvuldigingen en delingen eist. Tot nu toe is alleen een ondergrens van 5 bekend. Wat is de preciese "algebraïsche" complexiteit van complex delen?

NP-volledigheid

11. Stel dat we de afstand $d(x,y)$ van twee knopen x en y in een graaf meten door de lengte (aantal edges) van het kortste verbindende pad tussen x en y . Gegeven een samenhangende graaf G , dan heet $P = \{p_1, \dots, p_k\}$ (een deelverzameling der knopen) een bakenverzameling indien voor elk tweetal knopen x en y ($x \neq y$) van G er een $p_i \in P$ bestaat met $d(x,p_i) \neq d(y,p_i)$. Is de vraag of een samenhangende graaf G een bakenverzameling van minder dan K knopen heeft NP-volledig?

12. Is de vraag of een eindige partieel geordende verzameling P de vereniging is van K disjuncte ketens (een zgn. Dilworth decompositie) NP-volledig?

|
|
| Ik wil lid worden van de Werkgemeenschap Theoretische Informatica (WTI).
|
|

| Naam en voornaam (+ titel):
|
|

| Werkzaam bij (instituut of vakgroep):
|
|

| Correspondentieadres:
|



|
|
| Datum:
|
|
|

