ARCHIEF

SION

Stichting Informatica Onderzoek in Nederland

WTI

NIEUWSBRIEF VAN DE

WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA

April 1990 nummer 21

SION
Stichting Informatica Onderzoek in Nederland

NIEUWSBRIEF VAN DE
WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA

April 1990 nummer 21

Uitgave verzorgd door het Centrum voor Wiskunde en Informatica

Bibliotheek
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Amsterdam

VOORWOORD VAN DE REDACTIE .

De totstandkoming van dit nummer van de Nieuwsbrief is weer mogelijk geweest dankzij de inspanning van velen. Een bijzonder woord van dank geldt de correspondenten voor het leveren van de kopij. Redenen van financiële aard noodzaken ons de omvang van de nieuwsbrief iets te beperken. Hierdoor is de rubriek Internationale Congressen vervallen. (Deze aankondigingen worden o.a. al gepubliceerd in het EATCS Bulletin.) Het volgende nummer zal in oktober verschijnen, deadline voor kopij is 15 september. De correspondenten krijgen weer op de gebruikelijke wijze voor die tijd bericht.

J.W. Klop
L. Vasmel

Nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Theoretische Informatica, aangesloten bij de Stichting Informatica Onderzoek in Nederland i.o.

Verzorgd door het Centrum voor Wiskunde en Informatica.

Redactie : J.W. Klop
L. Vasmel

Redactieadres : Mw. L. Vasmel
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Kruislaan 413
Postbus 4079
1009 AB Amsterdam
tel. 020-5924058; email loes @ cwi. nl

Correspondenten :

E. Kranakis	(CWI, AA)
Vaandrager, F.W.	(CWI, AA en AP)
Zuidweg, J.	(RNL)
Zijlstra, E.	(Foxboro)
Mager, J.W.L.J.	(KSLA)
Swart, H.C.M. de	(KUB)
Meijer, H.	(KUN, progr. syst.)
Boute, R.T.	(KUN, comp. syst.)
Dekkers, W.J.M.	(KUN, theor. inf.)
Weide, Th.P. van der	(KUN, inf. syst.)
Katoen, J.P.	(PNL, Computer Science)
Kalker, A.A.C.M.	(PNL, CAD for VLSI)
Backhouse, R.C.	(RUG, informatica)
Hoogeboom, H.J.	(RUL, informatica)
Schoone, A.A.	(RUU, fund. inf.)
Renardel de Lavalette, G.R.	(RUU, toegep. logica)
Paalvast, E.M.R.M.	(TNO)
Witteveen, C.	(TUD)
Huizing, C.	(TUE, theor. inf.)
Mak, R.H.	(TUE, fund. prog.)
Emde Boas, P. van	(UvA, theorie)
Drolsbach, M.	(UvA, programmatuur)
Asveld P.R.J.	(UT, TIF en IPS)
Balsters, H.	(UT, CIS)
Hoek, W. van der	(VUA, informatica)
Duponcheel, L.C.S.	(Bell)
Janssens, D.	(VUB)
Paredaens, J.	(UIA)
Vogler, H.	(RWTH)

SAMENSTELLING WERKGEMEENSCHAPSCOMMISSIE:

Prof.dr. J.W. de Bakker	(VUA/CWI)	
Prof.dr. R. Backhouse	(RUG)	
Prof.dr. H.P. Barendregt	(KUN)	
Prof.dr. J.A. Bergstra	(UvA/RUU)	
Dr. P. van Emde Boas	(UvA)	
Prof.dr. J.W. Klop	(VUA/CWI)	secretaris
Prof.dr. J. van Leeuwen	(RUU)	voorzitter
Prof.dr. J.-J.Ch. Meyer	(VUA)	
Prof.dr.ir. A. Nijholt	(UT)	
Prof.dr. A. Ollongren	(RUL)	
Prof.dr. J. Paredaens	(TUE/UIA)	
Prof.dr. W.P. de Roever	(TUE)	
Prof.dr. G. Rozenberg	(RUL)	
Prof.dr.ir. P.M.B. Vitányi	(UvA/CWI)	
Prof.dr. S.C. van Westrhenen	(TUD)	

INHOUD NIEUWSBRIEF WTI 21, APRIL 1990

Werkgemeenschap Theoretische Informatica (beschrijving)	6
Ledenlijst	8
Adressen instellingen e.a.	14
In memorium Aristid Lindenmayer	19
Huishoudelijke zaken	20
- Editorial	20
- Werkgemeenschapscommissie	22
Onderzoek	25
- Projecten	25
- Eindverslagen	27
- Instellingen	32
Colloquia en Seminaria	81
Onderwijs	91
Personalia	95
- Recente en komende promoties	95
- Doctoraal examens	96
- Afstudeerders	97
- Personeelsmutaties	99

WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA

(Beschrijving)

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

Deze WTI is één der werkgemeenschappen welke werden gevormd op instigatie van de Nederlandse Commissie voor de Wiskunde. Thans behoort de WTI tot één van de drie werkgemeenschappen van SION (Stichting Informatica Onderzoek in Nederland); na bijna negen jaar als stichting in oprichting te hebben gefunctioneerd, is SION op 13 oktober 1989 formeel opgericht als NWO-stichting. Karakter en doel van een dergelijke werkgemeeenschap 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 werkgemeenschap theoretische informatica heeft als terrein van onderzoek de wiskundige beschrijving en bestudering van de fundamentele begrippen in de informatica, alsmede de ontwikkeling van wiskundige methoden die hierbij van belang zijn.
Het terrein van onderzoek omvat de fundamentele begrippen die betrekking hebben op representatie van informatie, algoritmen, talen en automaten.
Tot het onderzoekgebied van de werkgemeenschap wordt meer in het bijzonder gerekend:

- theorie van automaten, processen en formele talen
- analyse van algoritmen en datastructuren
- complexiteit van berekeningen
- fundamentele aspecten van programmeertaaldefinities
- semantiek en bewijstheorie van programmeertalen
- theorie van programma-ontwerp en -specificatie
- theorie van parallelle en gedistribueerde systemen
- theorie van gegevensbanken en kennis-gebaseerde systemen
- theorie van het symbolisch rekenen
- theoretische grondslagen van de kunstmatige intelligentie.

Het onderzoeksterrein van de theoretische informatica is een zo organisch geheel dat een indeling als bovenstaand onvermijdelijk diverse overlappingen tussen de bovengenoemde thema's bevat. Een andere indeling wordt gegeven in de Computing Reviews (CR) Classification Scheme. Alles wat in de CR-classificatie (1987 version) valt onder Categorie F (Theory of Computation) valt in het te beschrijven

onderzoeksterrein; maar ook in andere CR-categorieën worden onderwerpen genoemd die relevant zijn voor de werkgemeenschap of direct in het gebied van de werkgemeenschap vallen.

Er zij op gewezen dat ook in de veelgehanteerde CR classificatie het gebied van de theoretische informatica allerminst duidelijk is afgebakend. Dit is positief te waarderen, omdat het de dynamiek van het gebied en het streven naar contacten en wisselwerkingen met de 'niet-theoretische' delen van de informatica weerspiegelt. De afgelopen tien jaar heeft het terrein van de theoretische informatica zich enorm uitgebreid; allerlei dwarsverbanden tussen diverse gebieden zijn ontdekt. Het belang van formele methoden wordt in toenemende mate duidelijk.
De belangrijkste taak van de WTI lijkt er op het moment uit te bestaan de informatie-uitwisseling tussen de verschillende Nederlandse onderzoeksgroepen te coördineren.

Eén 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 publikaties,
— 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.

LEDENLIJST

Naam	Adres	Telefoon	Email
Aalbersberg, dr. IJ.J.	PNL(1)	040-743119	aalbersb@prismaa.prl.philips.nl
Akker, dr.ir. H.J.A. op den	UT(1)	053-893679	mcvax!utrcu1!infrieks
Alblas, dr. H.	UT(1)	053-893685	mcvax!utrcu1!utinu2!alblas
America, dr. P.H.M.	PNL(1)	040-743119	america@prismaa.prl.philips.nl
Apt, dr. K.R.	CWI(1)	020-5924135	apt@cwi.nl
Asveld, dr.ir. P.R.J.	UT(1)	053-893683	mcvax!utrcu1!infprja
Backhouse, prof.dr. R.C.	RUG(1)	050-633929	mcvax!guvaxin!roland
Baer, D. de	UIA	09.32.3.8282528	
Baeten, dr. J.C.M.	CWI(1)	020-5924008	josb@cwi.nl
Bakel, drs. S.J. van	KUN(3)	080-612069	steffen@cs.kun.nl
Bakker, prof.dr. J.W. de	CWI(1)	020-5924136	loes@cwi.nl
	VUA(1)	020-5484758	
Bakker, drs. E.M.	RUU(1)	030-534119	erwin@cs.ruu.nl
Balsters, dr. H.	UT(3)	053-893772	
Barendregt, prof.dr. H.P.	KUN(3)	080-612642	henk@cs.kun.nl
Barendsen, drs. E.	KUN(3)	080-612647	erik@cs,kun.nl
Berg, drs. M.T. de	RUU(1)	030-533922	markdb@cs.ruu.nl
Bergstra, prof.dr. J.A.	UvA(2)	020-5922013	
	RUU(2)	030-532761	
Bezem, dr. M.A.	CWI(1)	020-5924116	bezem@cwi.nl
Bodlaender, dr. H.L.	RUU(1)	030-534409	hansb@cs.ruu.nl
Boer, drs. F.S. de	TUE(1)	040-472999	wsinfdb@win.tie.nl
Boer, drs. J.A. de	RNL	070-3436446	
Boiten, ir. E.A.	KUN(1)	080-612236	kunivv1!phoibos!eerke
Bol, drs R.N.	CWI(1)	020-5924080	
Bouma, drs. L.G.	RNL		
Boute, prof.dr. R.T.	KUN(2)	080-612216	
		tst. 107	uiag!debra
Bra, P. de	TUE		
Brand, drs. M.G.J. van den	KUN(1)	080-612599	kunivv1!phoibos!mark
Breugel, drs. F. van	VUA(1)	020-5485574	frank@cs.vu.nl
Brinkkemper, drs. J.N.	KUN(4)	080-612631	sjaak@cs.kun.nl
Brinkman, ir. P.L.	TUD/12)	015-785621	
Brinksma, dr. H.	UT(2)	053-893676	mcvax!utinu1!infed
Brock, dr. E.O. de	15)		
Broek, dr. P.M. van den	UT(1)	053-893762	
Bruijning, dr. J.	RNL	070-3436110	
Bruin, dr. A. de	EUR	010-4081341	arie@cs.eur.nl
Bruin, drs. P.J.	RUG	050-633948	hpunl!guvaxin!peterb
Buhrman, H.M.	UvA(1)	020-5256508	buhrman@fwi.uva.nl
Bunje, dr. A. de	PNL(3)	040-742675	mcvax!prle1!bunje
Chudacek, dr. J.	8)	070-3873346	
Coenen, ir. J.A.A.	TUE(1)	040-474452	wsinjosc@win.tue.nl
Collard, dr.ir. R.F.A.	OCE	077-922222	
Dekker, prof.dr. Th.J.	UvA(3)	020-5257475	
Dekkers, dr. W.J.M.	KUN(3)	080-612649	wil@cs.kun.nl

Denneheuvel, S.J. van	UvA(1)	020-5256508	sieger@fwi.uva.nl
Diepen, drs. N.W.P. van	KUN(1)	080-612634	kunivv1!phoibos!niekd
Diepstraten, ir. E.C.M.	TUE	040-473877	wsined@win.tur.nl
Drost, mw. drs. N.	UvA(2)	020-5922001	
Duponcheel, dr. L.C.S.	Bell	09.32.3.2371717 tst. 2877	
Durieux, drs. J.A.	VUA(2)	020-5485573	biep@cs.vu.nl
Ebergen, dr.ir. J.	9)		
Eekelen, dr. M.C.J.D. van	KUN(3)	080-612644	marko@cs.kun.nl
Eiben, drs. A.	TUE(2)	040-473705	wsingus@eutws1.win.tue.nl
Eijnde, dr.ir. J.P.H.W. van den	TUE(2)	040-473922	
Eikelder, dr.ir. H.M.M.	TUE(2)	040-474610	
Eliëns, drs. A.	CWI(1)	020-5924076	eliens@cwi.nl
Emde Boas, dr. P. van	UvA(1)	020-5256065	peter@fwi.uva.nl
Engelfriet, dr. J.	RUL(1)	071-277061	
Epema, dr.ir. D.H.J.	TUD	015-783853	epema@dutinfb.tudelft.nl
Feldbrugge, ir. F.H.J.	PDS	055-439111	
Flach, ir. P.A.	KUB(1)	013-663119	flach@htikub5.bitnet
Fokkinga, drs. M.M.	CWI	020-5924125	
Gaag, mw. ir. L.C. van der	RUU(1)	030-534089	linda@cs.ruu.nl
Gasteren, dr. A.J.M. van	RUU(1)	030-534129	netty@cs.ruu.nl
Gerth, dr. R.	TUE(1)	040-474389	wsinrobg@win.tue.nl
Gerzon, M.R.	1)	020-941549	
Geuvers, drs. J.H.	KUN(3)	080-612649	herman@cs.kun.nl
Glabbeek, drs. R.J. van	p/a CWI(1)	020-5924084	robvg@cwi.nl
Goeman, drs. H.J.M.	RUL(1)	071-277058	
Graaf, dr. J.M. de	RUL(1)	071-277139	
Groenewegen, L.P.J.	RUL(1)	071-277118	
Groote, ir. J.F.	CWI(1)	020-5924080	jfg@cwi.nl
Gyssens, M.	LUC	09.32.11.229961 tst. 189	uiag!gyssens
Heer, drs. T. de	TNO	015-569330 tst. 2508	
Heering, J.	CWI(1)	020-5924130	
Hellendoorn, ir. H.	TUD	015-782510	
Hemerik, dr.ir. C.	TUE(2)	040-472825	
Heng, ir. S.H.	VUA(4)	020-5484605	
Hesselink, dr. W.H.	RUG(1)	050-633933	
Heyker, drs. L.M.	RUL(1)	071-277103	
Hilbers, dr. P.A.J.	KSLA	020-303892	nlksla!ph
Hoek, drs. W. van der	VUA(1)	020-5485576	
Hoenkamp, E.C.M.	KUN(5)	080-519333	
Hoeven, dr. G.F. van der	UT(1)	053-893708	inftwnt2@utrcu1
Hogendorp, drs. J.A.	UT(1)	053-893699	
Hoofman, drs. R.	RUU(1)	030-532896	raymond@cs.ruu.nl
Hoogeboom, dr. H.J.	RUL(1)	071-277062	
Hoogers, drs. P.W.	RUL(1)	071-277111	
Hoogerwoord, dr.ir. R.R.	TUE(2)	040-474564	wsinrobh@win.tue.nl
Hooman, drs. J.J.M.	TUE(1)	040-474283	wsinnjh@win.tue.nl
Horst, dr. H.J. ter	PNL(1)	040-742557	terhorst@prismaa.prl.philips.nl

Houben, ir. G.J.	TUE(2)	040-472653	wsingjh@win.tue.nl
Huang, Z	UvA(1)	020-5256508	huang@fwi.uva.nl
Huijsman, drs. R.D.	TUD	015-781803	ronald@dutinfd.uucp
Huizing, drs. C.	TUE(1)	040-474120	wsinkees@win.tue.nl
Jacobs, drs. B.P.F.	KUN(3)	080-612647	bart@cs.kun.nl
Jadoul, L.	Bell	09.32.3.2371717 tst. 1165	
Jager, drs. U.B.J.M.	TNO		
Jansen, drs. J.M.	PNL(1)	040-744029	jansen@dooma.prl.philips.nl
Janssen, dr. T.M.V.	UvA(1)	020-5255361	
Janssens, dr. D.	VUB		
Jeuring, drs. J.T.	CWI(2)	020-5924125	jt@cwi.nl
Jonge, dr. W. de	VUA(3)	020-5485581	wiebren@cs.vu.nl
Jonkers, dr.ir. H.B.M.	PNL(3)	040-742953	
Kalker, dr. A.A.C.M.	PNL(2)	040-744087	kalker@apolloway.prl.philips.nl
Kant, drs. G	RUU(1)	030-534092	goos@cs.ruu.nl
Kappen, dr. H.J.	PNL(2)	040-743227	mcvax!prlb2.uucp! nvpnas0.seri!kappen
Kars, drs. W.T.M.	RUU(1)	030-531937	pim@cs.ruu.nl
Katoen, ir. J.P.	PNL(3)	040-743883	
Keesmaat, drs. N.W.	RUL(1)	071-277103	
Kersten, dr. M.L.	CWI(2)	020-5924066	mk@cwi.nl
Kessels, ir. J.L.W.	PNL(2)	040-743487	
Kleijn, dr. H.C.M.	RUL(1)	071-277060	kleijn@hlerul5.bitnet
Kloks, ir. A.J.J.	RUU(1)	030-534031	ton@cs.ruu.nl
Kloosterhuis, ir. W.E.H.	TUE(2)	040-474318	wsinwkl@win.tue.nl
Klop, prof.dr. J.W.	CWI(1)	020-5924137	jwk@cwi.nl
	VUA(1)	020-5485591	
Knijnenburg, drs. P.M.W.	RUU(1)	030-534097	peterk@cs.ruu.nl
Koenders, ir. H.A.M.	TUD	015-786349	
Kok, drs. A.J.	UvA(5)	020-5252152	andre@swi.psy.uva.nl
Kok, dr. J.N.	RUU(1)	030-534118	joost@cs.ruu.nl
Kolk, G.	TUD	015-783832	
Koomen, dr.ir. C.J.	13)		
Koopman, drs. P.W.M.	KUN(3)	080-612509	pieter@cs.kun.nl
Körver, ir. W.H.F.J.	TUE(2)	040-474319	
Kosters, dr. W.A.	RUL(1)	071-277091	
Koymans, dr. C.P.J.	RUU(2)	030-531835	
	UvA(2)	020-5922008	karst@uva.nl
Koymans, dr. R.L.C.	PNL(3)	040-743485	koymans@neumann.prl.philips.nl
Kranakis, dr. E.	CWI(2)	020-5924159	eva@cwi.nl
Kreveld, drs. M.J. van	RUU(1)	030-533922	marc@cs.ruu.nl
Kruszyński, dr. P.	TUD	015-783614	
Kuiper, drs. M.F.	RUU(1)	030-534115	matthys@cs.ruu.nl
Kuiper, dr. R.	TUE(1)	040-474122	wsinruur@win.tue.nl
Kuper, ir. J.	UT(1)	053-893785	
Kwast, drs. K.L.	UvA(1)	020-5256511	karen@fwi.uva.nl
Langerak, ir. R.	UT(2)	053-893684	mcvax.utinu1!infr1
La Poutré, ir. J.A.	RUU(1)	030-533899	hanlp@cs.ruu.nl
Leeuwen, prof.dr. J. van	RUU(1)	030-534040	jan@cs.ruu.nl

Leih, drs. G.	RUL(1)	071-277103	
Leijenhorst, dr. D.C. van	KUN(3)	080-612232	dick@cs.kun.nl
Lens, drs. M.	LUC	09.32.11.229961 tst. 367	
Lenstra, prof.dr. H.W. jr.	UvA(1)/10)		
Lenstra, prof.dr. J.K.	CWI(3)	020-5924087	
Linden, dr. F.J. van der	PNL(1)	040-744029	linden@tropisb.prl.philips.nl
Lucas, drs. P.J.F.	UvA(4)	020-5665211	
Lukkien, drs. J.J.	RUG(1)	050-633940	johanl@guvaxin
Mager, ir. J.W.L.J.	KSLA	020-303400	nlksla!joseph
Mak, drs. R.H.	TUE(2)	040-473719	wsinmr@win.tue.nl
Man, ir. J. de	Bell	09.32.3.2371717 tst. 1662	
Marcelis, ir. A.J.J.M.	TUE(2)	040-474319	
Mauw, drs. S.	UvA(2)	020-5922011	sjouke@uva.uucp
Mebius, drs. J.E.	TUD	015-785804	
Meer, dr. H. van der	UvA(1)	020-5257006	
Meijer, drs. E.	KUN(1)	080-613289	kuniuu1!kuniuu5!erik
Meijer, dr.ir. H.	KUN(1)	080-612076	
Meijer, dr. H.	2)	020-5843446	
Meulen, dr. A.G.B. ter	RUG(2)	050-636114	
Meyer, prof.dr. J.-J.Ch.	VUA(1)	020-5485779	jules@cs.vu.nl
	KUN(3)	080-612069	
Middelburg, ir. C.A.	RNL	070-3435080	
Middeldorp, drs. A.	CWI(1)	020-5924080	
Middendorp, ir. H.J.	Shell	070-3771839	
Milikowski, drs. R.	UvA(2)	020-5257477	
Mortel-Fronczak, ir. J.M. van de	TUE(2)	040-472744	
Mulder, drs. J.C.	KUN(3)	080-612649	hansm@cs.kun.nl
Mugge, dr.ir. J.W.	TUD	015-782507	
Nauta, ir. G.C.	OCE	077-592984	mcvax!oce-rd1!nau
Nederpelt, dr. R.P.	TUE(2)	040-472718	
Nijholt, prof.dr.ir. A.	UT(1)	053-893686	mcvax!utrc1!utinu2!anijholt
Nöcker, drs. E.J.G.H.M.	KUN(3)	080-612509	eric@cs.kun.nl
Olderog, prof.dr. E.-R.	OLD	09.49.441.798.2439	olderog@uniol.de
Olivié, prof.dr. H.	KUL		
Ollongren, prof.dr. A.	RUL(1)	071-277057	wiinag@hlerul2.bitnet ollon@hlerul5.bitnet
Oostrom, drs. V. van	VUA(1)	020-548558	@oostrom@cs.vu.nl
Ophelders, drs. W.M.J.	KUB	013-662418	
Osborne, drs. H.R.	KUN(1)	080-612599	hugh@cs.kun.nl
Overmars, dr. M.H.	RUU(1)	030-533736	markov@cs.ruu.nl
Paalvast, drs. E.M.R.M.	TNO	015-569330 tst. 3277	
Paredaens, prof.dr. J.	UIA	09.32.3.8282528 tst. 191	uiag!pareda
Penne, R.	UIA	09.32.3.8282528 tst. 192	prlb2!uiag!penne
Pepels, drs. E.J.H.	KUN(3)	080-612481	betsy@cs.kun.nl

Peper, ir. F.	TUD	015-782521	
Peremans, prof.dr. W.	3)		
Plasmeyer, dr. M.J.	KUN(3)	080-612644	rinus@cs.kun.nl
Poel, dr. M.	UT(1)	053-893921	mcvax!utrcu1!utinu2!infpoel
Ponse, drs. A.	CWI(1)	020-5924076	alban@cwi.nl
Pronk, ir. C.	TUD	015-781803	kees@dutinfd.uucp
Puymbroeck, dr. W. van	Bell	09.32.3.2371717 tst. 4356	
Rem, prof.dr. M.	TUE(2)	040-473902	wsinrem@win.tue.nl
Remmen, drs. F.	15)	040-461290 fax 040-461640	
Renardel de Lavalette, dr. G.R.	RUU(2)	030-532761	
	SERC	030-322640	
Rezus, dr. A	KUN(2)	080-612271	
Rijn, ir. A.M.C. van	TUD	015-782523	
Rodenburg, dr. P.H.	UvA(2)	020-5922009	
Roever, prof.dr. W.P. de	18)		
Roncken, drs. M.E.	PNL(2)	040-743487	nvpnaa.prl.philips.nl!marly
Roos, dr.ir. N.	TUD	015-782510	
Rozenberg, prof.dr. G.	RUL(1)	071-277055	
Rutten, dr. J.J.M.M.	CWI(1)	020-5924165	janr@cwi.nl
Rutten, drs. L.M.W.J.	KUN(3)	080-612483	luc@cs.kun.nl
Schalij, drs. F.D.	PNL(2)	040-744087	schalij@apolloway.prl.philips.nl
Schipper, drs. H.	RUG	050-633948	haijo@guvaxin.uucp
Schoenmakers, ir. L.A.M.	TUE(2)	040-474318	
Schols, ir. H.M.J.L.	TUE(2)	040-473902	wsinhuub@win.tue.nl
Schoone, drs. A.A.	RUU(1)	030-534113	anneke@cs.ruu.nl
Scollo, dr. G.	UT(2)	053-893779	scollo@leutht5 òf mcvax!utinu1!pippo
Seters, H.C.A.M. van	4)	080-231218	
Sibeijn, drs. J.F.	RUU(1)	030-533922	jopsi@cs.ruu.nl
Siebes, drs. A.P.J.M.	CWI(2)	020-5924078	arno@cwi.nl
Siero, P.L.J.	RUL(2)	071-277019	
Sijtsma, dr. B.A.	KSLA	020-303950	
Sikkel, drs. N.	UT(1)	053-893711	sikkel@utrcu1
Smetsers, drs. J.E.W.	KUN(3)	080-621509	sjakie@cs.kun.nl
Smid, dr.ir. M.H.M.	16)		
Snepscheut, prof.dr.ir. J.L.A. van de	14)		jan@vlsi.caltech.edu
Sommerhalder, ir. R.	TUD	015-784570	
Spaan, drs. E.	UvA(1)	020-5256508	edith@fwi.uva.nl
Sprinkhuizen-Kuiper, dr. I.G.	RUL(1)	071-277092	
Stinissen, drs. J.	LUC	09.32.11.229961 tst. 364	
Stomp, dr. F.A.	17)		fstomp@ra.abo.fi
Struik, M.	5)	040-833172	
Struik, ir. P.	TUE(2)	040-474318	
Swart, prof.dr. H.C.M. de	KUB(2)	013-662415	
Swierstra, prof.dr. S.D.	RUU(1)	030-533962	doaitse@cs.ruu.nl
Tel, dr. G.	RUU(1)	030-534113	gerard@cs.ruu.nl

Terlouw, dr. J.	RUG		
Thijs, drs. A.M.	RUG	050-633948	hpunl!guvaxin!albert
Tonino, ir. H.	TUD	015-785807	
Torenvliet, dr. L.	UvA(1)	020-5256065	leen@fwi.uva.nl
Tromp, drs. J.T.	CWI(2)	020-5296002	tromp@cwi.nl
Troost, drs. P.	6)	078-311196	
Udding, dr.ir. J.T.	RUG(1)	050-633943	jtu@guvaxin.uucp
Vaandrager, dr. F.W.	CWI(1)	020-5924084	fritsv@cwi.nl
Vegter, dr. G.	RUG(1)	050-633930	gert@guvaxin.uucp
Veldhorst, dr. M.	RUU(1)	030-534450	marinus@cs.ruu.nl
Veltink, drs. G.J.	UvA(2)	020-5922001	veltink@fwi.uva.nl
Veltkamp, dr. J.P.	TUE(2)	040-474125	wsinpv@win.tue.nl
Verbeek, prof.dr.ir. L.A.M.	11)		
Verhoeff, ir. T.	TUE(2)	040-474125	wsintomv@win.tue.nl
Vink, drs. E.P. de	VUA(1)	020-5485579	vink@cs.vu.nl
Vitányi, prof.dr.ir. P.M.B.	CWI(2)	020-5924124	paulv@cwi.nl
Vogler, dr. H.	RWTH	09.49.241.804862	vogler@dacth51.bitnet
Voorbraak, drs. F.P.J.M.	RUU(2)	030-531616	
Vrancken, drs. J.L.M.	RUU(2)	030-534170	
Vreeswijk, drs. G.A.W.	VUA(1)	020-5485500	vreesw@cs.vu.nl
Vries, dr. F.-J. de	CWI(1)	020-5924165	
Vrijer, dr. R.C. de	VUA(1)	020-5485576	rdv@cs.vu.nl
Walsteijn, drs. M.J.	Volmac		
Warmerdam J.	CWI(1)	020-5924165	jeroen@cwi.nl
Waning, drs. W.E. van	BSO		
Weide, dr.ir. Th.P. van der	KUN(4)	080-613361	tvdw@cs.kun.nl
Weigand, dr. H.	KUB(3)	013-662688	hansw@kub.nl
Weijers, drs. G.A.H.	KUN(3)	080-612483	ge@cs.kun.nl
Weijland, dr. W.P.	SERC	030-322640	info@serc.nl
Wester, ir. F.J.	OU	045-762575	
Westrhenen, prof.dr. S.C. van	TUD	015-782516	
Wieringa, drs. R.J.	VUA(3)	020-5485568	roelw@cs.vu.nl
Wiersma, F.	7)		
Witteveen, dr. C.	TUD	015-782521	
Zantema, dr. H.	RUU(1)	030-534116	hansz@cs.ruu.nl
Zuidweg, drs. J.	RNL	070-3435170	
Zijlstra, drs. E.	Foxboro	02155-90457	
Zwaan, dr.ir. G.	TUE(2)	040-474291	
Zwiers, dr. J.	UT(1)	053-893699	

ADRESSEN EN TELEFOONNUMMERS VAN INSTELLINGEN

BSO	BSO - Artificial Intelligence Postbus 8348 3503 RH Utrecht	
CWI(1)-(3)	(1) Afdeling Programmatuur (2) Afdeling Algoritmiek en Architectuur (3) Afdeling Mathematische Besliskunde Centrum voor Wiskunde en Informatica Kruislaan 413, Postbus 4079 1009 AB Amsterdam	020-5924058 020-5924058 020-5924075 020-5929333
EUR	Erasmus Universiteit Rotterdam Afdeling Informatieverwerking Burg. Oudlaan 50, Postbus 1738 3000 DR Rotterdam	010-4081341
Foxboro	Foxboro Nederland B.V. Koningsweg 30 3762 EC Soest	02155-90457
KSLA	Koninklijke Shell Lab. Dept. Mathematics and Systems Engineering Badhuisweg 3, 1031 CM Amsterdam	020-309111
KUB(1)	Katholieke Universiteit Brabant Faculteit der Economische Wetenschappen Instituut voor Taal- en Kennistechnologie Postbus 90153, 5000 LE Tilburg	
KUB(2)	Katholieke Universiteit Brabant Faculteit der Wijsbegeerte Postbus 90153, 5000 LE Tilburg	013-662415
KUB(3)	Katholieke Universiteit Brabant INFOLAB, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg	
KUL	Katholieke Universiteit Leuven Dept. Computerwetenschappen Celestijnenlaan 200A B-3030 Heverlee, België	
KUN(1)-(4)	Katholieke Universiteit Nijmegen (1) Afd. Progammasystemen (2) Afd. Computersystemen en Technische Toepassingen (3) Afd. Theoretische Informatica en Berekeningsmodellen (4) Afd. Informatiesystemen Vakgroep Informatica, Toernooiveld 6525 ED Nijmegen	fax 080-553450 080-612258 080-612217 080-612643 080-613456 080-612084

KUN(5)	Katholieke Universiteit Nijmegen Psychologisch Laboratorium Erasmuslaan 16, 6525 GG Nijmegen	080-519333
OCE	Océ Nederland B.V. Postbus 101, 5900 MA Venlo	077-922222
OU	Open Universiteit Afdeling Technische Wetenschappen Postbus 2960, 6401 DL Heerlen	045-762575
PDS	Philips Data Systems, gebouw VI Oude Apeldoornseweg 45, 7333 NS Apeldoorn	055-439111
PNL(1)-(4)	Philips Natuurkundig Laboratorium Prof. Holstlaan 2, gebouw (1) (2) (3) (4) Postbus 80.000, 5600 JA Eindhoven (1): gebouw WB3; (2): gebouw WAY 4; (3): gebouw WB4; (4): gebouw VO 1	040-791111 fax 040-743783
RNL	PTT Research Neher Laboratorium Hoofdafdeling Toegepaste Programmatuurkunde St. Paulusstraat 4, Postbus 421 2260 AK Leidschendam	070-3436500
RUG(1)	Rijksuniversiteit Groningen Vakgroep Informatica Subfaculteit Wiskunde en Informatica Postbus 800, 9700 AV Groningen	050-633939 fax 050-633976
RUG(2)	Rijksuniversiteit Groningen Centrale Interfaculteit, Filosofisch Instituut Taakgroep Formele Linguistiek Westersingel 19, 9718 CA Groningen	050-636114
RUL(1)	Rijksuniversiteit Leiden Vakgroep Informatica Afdeling Wiskunde en Informatica Niels Bohrweg 1, Postbus 9512 2300 RA Leiden	071-277065
RUL(2)	Rijksuniversiteit Leiden, Centraal Rekeninstituut Niels Bohrweg 1, 2333 CA Leiden	071-276900
RUU(1)	Rijksuniversiteit Utrecht Sectie Fundamentele Informatica Vakgroep Informatica, Padualaan 14 Postbus 80089, 3508 TB Utrecht telefax 030-521105	030-531454 fax 030-513791

RUU(2)	Rijksuniversiteit Utrecht Faculteit der Wijsbegeerte, Sectie Toegepaste Logica Heidelberglaan 2, 3584 CS Utrecht Postbus 80103, 3508 TC Utrecht	030-531831
RUU(3)	Rijksuniversiteit Utrecht Vakgroep Theoretische Biologie Padualaan 6, 3584 CH Utrecht	030-532092
SERC	Software Engineering Research Center Lange Viestraat 365 3511 BK Utrecht fax 030-341249	
Shell	Shell Internationale Petroleum Maatschapij FNCAH/1 Postbus 162 2501 AN Den Haag	
TNO	Instituut voor Toegepaste Informatica TNO Schoemakerstraat 97, Postbus 214 2600 AE Delft	015-569330 tst. 2345
TUD	Technische Universiteit Delft Vakgroep Informatica Faculteit Technische Wiskunde en Informatica Julianalaan 132, Postbus 356, 2600 AJ Delft	015-785245
TUE(1)(2)	(1)Sectie Theoretische Informatica (2)Sectie Funfamentele Programmering Technische Universiteit Eindhoven Vakgroep Informatica Faculteit Wiskunde en Informatica Den Dolech 2, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven	040-474124 040-473902 fax 040-436685
UvA(1)	Universiteit van Amsterdam Faculteit Wiskunde en Informatica Vakgroep Logica en Theoretische Informatica Plantage Muidergracht 24, 1018 TV Amsterdam	020-5255200 fax 020-5255101
UvA(2)	Universiteit van Amsterdam Faculteit Wiskunde en Informatica Vakgroep Programmatuur, A/NIKHEF-K Kruislaan 409, 1098 SJ Amsterdam	020-5922014
UvA(3)	Universiteit van Amsterdam Faculteit Wiskunde en Informatica Vakgroep Computersystemen Kruislaan 409, 1098 SJ Amsterdam	020-5929444
UvA(4)	Universiteit van Amsterdam	020-5665211

	Fac. Geneeskunde Afd. Medische Fysica en Informatica Groep Medische Informatiekunde Meibergdreef 15, 1105 AZ Amsterdam	
UvA(5)	Universiteit van Amsterdam Vakgr. Sociaal Wetenschappelijke Informatica Herengracht 196, 1016 BS Amsterdam	
UT(1)-(3)	(1) Vakgroep Software Engineering en Theoretische Informatica (SETI) (2) Vakgroep Tele-Informatica en Open Systemen (TIOS) (3) Vakgroep Informatie-Systemen (IS) Universiteit Twente, Faculteit der Informatica Drienerlo, Postbus 217, 7500 AE Enschede	053-893680 053-893740 053-893792 053-893690 053-893740
Volmac	Volmac Software Bureau Catherijnesingel 33 3511 GC Utrecht	
VUA(1)-(4)	(1) Groep Theoretische Informatica (2) Groep Kunstmatige Intelligentie (3) Groep Informatiesystemen (4) Fac. Ec. Wet. groep BIK Vrije Universiteit Faculteit Wiskunde en Informatica De Boelelaan 1081, Postbus 7161 1007 MC Amsterdam	020-5488080
Bell	Alcatel Bell Telephone Research Centre, Advanced Software Technologies Francis Wellesplein 1 B-2018 Antwerpen, België	09.32.3.2371717
IIHA	Interstedelijke Industriële Hogeschool Antwerpen Onderwijseenheid Wiskunde-Informatica Paardemarkt 94, B-2000 Antwerpen, België	09.32.3.315036
LUC	Limburgs Universitair Centrum Informatica Laboratorium Universitaire Campus B-3610 Diepenbeek, België	09.32.11.229961
OLD	Universität Oldenburg FB10 Informatik Ammerländer Heerstrasse 114-118 D-2900 Oldenburg West-Duitsland	

UIA	Universitaire Instelling Antwerpen Departement Wiskunde en Informatica Dienst Informatica Universiteitsplein 1, B-2610 Wilrijk, België	09.32.3.8202401 fax 09.32.3.8202244
VUB	Vrije Universiteit Brussel Dept. Wiskunde en Informatica Pleinlaan 2, B-1050 Brussel, België	09.32.2.6413471
RWTH	RWTH Aachen Lehrstuhl für Informatik II Ahornstr. 55, D-5100 Aachen West-Duitsland	09.49.241.804862

Overige adressen

1) Edisonstraat 6 II, 1098 SX Amsterdam
2) Postbank N.V., Afd. Systemen
   Haarlemmerweg 506, 1014 BL Amsterdam
3) Vesaliuslaan 46, 5644 HL Eindhoven
4) Hugo de Grootstraat 46, 6522 DG Nijmegen
5) Lissevoort 29, 5671 BS Nuenen
6) Clementstraat 8, 3514 EA Dordrecht
7) Nachtegaalplein 8, 6542 WB Nijmegen
8) Populierendreef 218, 2272 GZ Voorburg
9) University of Waterloo, Comp. Sci. Dept., Waterloo, Ontario, N2L 3G1 Canada
10) Univ. of California, Dept. of Math., Berkeley, CA 94720, USA
11) Minister Kuyperplein 7, 7522 AT Enschede
12) TU Delft, Lab. voor werkt. meet- en regeltechniek
    Mekelweg 2, 2628 CD Delft
13) Sagittalaan 30, 5632 AL Eindhoven
14) California Inst. of Technology, Computer Science 256-80
    Pasadena CA 91125, U.S.A.
    tel. 09.1.818.3564269
15) Remmen & de Brock
    Het Eeuwsel 3, 5612 AS Eindhoven
16) Univ. des Saarlandes, FB10
    D-6600 Saarbruecken
17) Abo Akademi
    Lemminkaeisenkatan 14
    20520 Abo, Finland
18 Institut für Informatik und
   Praktische Mathematik II
   der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
   Pruesserstrasse 1-9, D-2300 Kiel, BRD

ARISTID LINDENMAYER (1925 - 1989)
IN MEMORIAM

Aristid was expecting to see the Ph.D. Thesis of his student Martin de Boer on Monday, October 30. He did see the Thesis and, after glancing through it, he very soon passed away in his home.

Aristid's death was not unexpected. He had suffered from a severe illness already for a year. Still, his passing away left us with a feeling of deep sorrow and irrevocable loss.

Aristid Lindenmayer is known to us as the father of L systems. He was convinced that for many biological phenomena relational and set-theoretical concepts were more suitable than those from mathematical analysis. The discrete and combinatorial nature of biological structures, everywhere from the molecular to the cellular and population levels, was obvious to him. The same applies to physical structures as well and, therefore, it is apparent that new tools and models are needed for practicing scientists.

L systems were first visualized as everywhere expanding arrays of finite automata. Such arrays provided realistic simulations of growing cellular filaments as found in algae, mosses and fungi. The model was suitable to local transformation rules. The set of local rules must be the same for all of the subunits present and they must be applied simultaneously in each derivation step. The first of these requirements is needed because there are natural subunits, each carrying the same genetic material, in developing organisms. The second requirement is necessary because one cannot apply local productions here and there in an asynchronous manner: time runs in the same way in every cell. Instead of arrays of finite automata, models from formal language theory turned out to be more economical, especially for computer implementations. We all know the success of L systems in computer graphics, as well as the fact that by now several books and about 1000 papers exist dealing with the mathematical aspects of the theory alone. Lindenmayer's invention has turned out to be one of the most beautiful examples of interdisciplinary science: work in one area has induced most fruitful ideas and results in other areas.

It is very difficult, if not impossible, to find such a combination of a great scientist and warm, modest personality as in Aristid Lindenmayer. He was always most helpful to people working in related areas and ready to discuss also with beginners all aspects, in particular, biological implications. The following true story is an example of Aristid's modesty. At one of the American conferences somebody asked Aristid what the L in "L systems" stands for. This happened when L systems were already well-known. Aristid's answer was "languages".

Integer vitae scelerisque purus
non aeget Mauris iaculis neque arcu,
nec venenatis gravida sagittis.
  Fusce, pharetra
Ollos iäti muistettu!

Grzegorz Rozenberg Arto Salomaa

HUISHOUDELIJKE ZAKEN

EDITORIAL

Elke aflevering van de WTI Nieuwsbrief bevat traditiegetrouw veel informatie over de activiteiten in het theoretisch informatica onderzoek in Nederland. Een wat nieuwere traditie is deze "editorial", waarin u wat informatie kunt lezen over ontwikkelingen van meer beleidsmatige aard die voor de WTI en haar deelnemers van belang kunnen zijn. Maar attente WTI-ers zal dit keer wel in het biezonder opvallen dat de Nieuwsbrief in een geheel nieuw jasje is gestoken. Dat heeft uiteraard een reden, en die verklaar ik dus maar eerst. Daarna, zoals gezegd, wat meer over beleidsmatige zaken.

Wellicht het belangrijkste "nieuws" is het feit dat SION op 13 october 1989 eindelijk formeel als Stichting kon worden opgericht, en als zodanig door NWO erkend is. Dit opent de weg tot een verdere uitbouw van SION conform haar doeleinden. Met ingang van die datum is de WTI dus ook formeel een werkgemeenschap van de (nieuwe) Stichting geworden, vallend onder haar statuten. Geheel conform de statuten heeft het SION bestuur vervolgens de "werkgemeenschapscommissie Theoretische Informatica" formeel ingesteld, en zijn de voorzitter, wetenschappelijk secretaris en de leden van de commissie voor een statutaire periode van drie jaar conform benoemd. Ook is inmiddels overeengekomen dat voor de WTI commissie, in tegenstelling tot de tot nu bestaande praktijk, een rooster van aftreden zal worden gehanteerd.

Deze belangrijke stap naar het Stichting worden van SION is de oorzaak van een aantal wijzigingen en nieuwe ontwikkelingen. Ten eerste is op de omslag van de Nieuwsbrief en in de "beschrijving" vanaf heden nu duidelijk kenbaar gemaakt dat de WTI een werkgemeenschap van de "Stichting" SION is, en ten tweede hebben wij er, overigens na enige aarzelen, in toegestemd om het mooie "WTI-geel" van de omslag te laten vervangen door het toch ook-wel-mooie "SION-blauw". Nu weet u dus hoe dat allemaal gekomen is... Het is overigens denkbaar dat er op afzienbare termijn ook een wat breder gerichte SION Nieuwsbrief komt, als medium voor de gehele onderzoeksgemeenschap in de fundamentele informatica. Tot het zover is moet u het doen met de onvolprezen WTI Nieuwsbrief.

Relevanter is uiteraard dat SION als door NWO erkende Stichting op veel nadrukkelijker wijze beleid kan gaan ontwikkelen. Het SION Bestuur heeft al enkele initiatieven genomen (zie het Meerjarenplan 1991-1994), maar dit ook nog eens uitdrukkelijk aan de orde gesteld in een vergadering op 7 december 1989 met de leden van de Wetenschappelijke Adviesraad en de voorzitters van de SION werkgemeenschappen. Een aantal punten uit die vergadering lijken wel van belang om hier te vermelden, omdat zij wellicht directe consequenties hebben voor toekomstige onderzoeksvoorstellen. De teneur is dat het voor het Stichtingsbeleid nu van belang is om te komen tot "grootschaliger" onderzoeksprojecten (wat niet inhoudt dat daarmee de juist voor de WTI óók zo belangrijke en goed functionerende enkelvoudige onderzoeksvoorstellen niet meer zo'n prioriteit zouden krijgen).

Er is echter wel een uitgangspunt gesteld dat SION, meer dan voorheen, zal streven naar een duidelijker concentratie van haar onderzoeksbeleid op een aantal *hoofdgebieden.* Dit betekent zowel een streven naar projecten van een "grotere" omvang in die hoofdgebieden als een streven naar een zekere mate van bundeling en priorering van aanvragen in die gebieden. Voor de kleinere, meer individuele onderzoeksvoorstellen zal daarbij overigens ruimte blijven. Niettemin betekent het ook voor de WTI dat zij een klein aantal (zeg twee of drie) hoofdgebieden zal moeten bepalen waarop zij haar

beleid wenst te concentreren. De hoofdgebieden zijn niet bedoeld om voor altijd vast te liggen, maar kunnen elk bijvoorbeeld voor een periode van vier jaar als beleidsuitgangspunt dienen. Het SION bestuur zal de werkgemeenschapscommissie op niet al te lange termijn verzoeken de hoofdgebieden aan te geven waarop zij haar beleid wil richten.

De werkgemeenschapscommissie heeft in haar vergadering van 15 Februari 1990 een eerste beraad gewijd aan de nadere uitwerking van een beleid ten aanzien van het theoretisch informatica onderzoek dat aan deze nieuwe randvoorwaarden voldoet. Het zal echter nog wel even duren voor de commissie er uit is. Niettemin lijkt het dienstig bij de ontwikkeling van (nieuwe) onderzoeksvoorstellen met de geschetste ontwikkeling rekening te houden. Zo zou men bijvoorbeeld kunnen proberen tot "groepen" of zelfs tot samenwerkingsverbanden te komen (de modernere benaming schijnt te zijn: onderzoeksnetwerken) en, vanuit die werkbasis, een iets grootschaliger onderzoeksvoorstel te ontwikkelen dan tot nu toe vaak gebruikelijk was. Het gaat dan niet om de omvang van het voorstel per sé (wat op zichzelf uiteraard geen enkele kwalificatie van het voorgestelde onderzoek hoeft in te houden) maar om het feit de werkgemeenschap op een duidelijk aantal themas de krachten bundelt.

Men mag bij dit alles natuurlijk hopen dat de verdere ontwikkeling van SION begeleid zal worden door een substantiële toename van beschikbaar budget voor informatica onderzoek, hetgeen een nodige voorwaarde is om het onderzoeksbeleid ook te kunnen uitvoeren. Enige zorg is er wel, nu uit allerlei departementale notas lijkt op te maken dat de extra stimulerende fondsen ála *SPIN* geen vervolg krijgen. (Het is onduidelijk of een organisatie als *StIPT* wel in fundamenteel onderzoek zal investeren.) Fondsen op "Europees" niveau (zoals het ESPRIT II Basic Research Actions programma) zijn daarbij, hoe belangrijk ook voor het Nederlandse toponderzoek, niet geschikt en niet bedoeld om als basis te dienen voor de verdere structurele uitbouw van het landelijk Informatica onderzoek. Er blijft dus een belangrijke rol voor *NWO* in dit verband om te bewerkstelligen dat het informatica onderzoek naar een veel ruimere budget positie komt, meer in overeenstemming ook met ander β-richtingen. Dit kan ook reden zijn om te overwegen SION een wat ruimer onderzoeksveld in de Informatica te laten bestrijken, om daarmee wellicht tot deze ruimere budgetstelling voor het fundamenteel onderzoek te komen. Onduidelijk is wat de WTI met dit, nog niet uitgewogen strategisch punt moet doen. Wellicht dat we eruit mogen concluderen dat *interdisciplinaire* projecten wat meer aandacht kunnen gaan krijgen onder SION, mits uiteraard de informaticadoelstelling in dergelijk onderzoek primair blijft en aan de gebruikelijk kwalitatieve eisen wordt voldaan.

Tenslotte wil ik u wijzen op de inzendtermijn voor nieuwe onderzoeksvoorstellen: *1 Mei 1990* (voor *alle* categoriën van voorstellen), op de WTI-(mid)dag aan het CWI: *15 Mei 1990* met presentaties over onderzoek in een aantal lopende WTI-onderzoeksprojecten, en op de inzendtermijn voor wetenschappelijke bijdragen tot de *CSN 90* conferentie van SION: *1 Mei 1990.*

J. van Leeuwen (WTI voorzitter) Utrecht, Maart 1990.

WERKGEMEENSCHAPSCOMMISSIE

Verslag van de vergadering gehouden op 15 februari 1990 te Utrecht

Aanwezig: prof.dr. J. van Leeuwen, voorzitter
prof.dr. J.W. Klop, secretaris
prof.dr. R.C. Backhouse
prof.dr. H.P. Barendregt
dr. P. van Emde Boas

Agenda

1. Opening en vaststellen agenda
2. Notulen van de vergadering van 25 september 1989
3. Mededelingen
4. Samenstelling werkgemeenschapscommissie
5. Beleid werkgemeenschap
6. Beoordelingsprocedure onderzoeksvoorstellen
7. WTI-deelprogrammacommissie CSN'90
8. Organisatie WTI-dag
9. Datum volgende vergadering
10. Rondvraag
11. Sluiting

Naar aanleiding van punt 8 van de notulen van de vorige vergadering, waar staat dat Van Emde Boas verzoekt in het WP/MP van SION een bedrag te begroten voor het drukken van het proefschrift van de oio's, deelt Van Emde Boas mee dat de UvA f 1000,- per aio ter beschikking stelt voor het drukken van het proefschrift. Van Emde Boas vraagt SION een soortgelijk initiatief te nemen.

3. Mededelingen

WTI-nieuwsbrief

De commissie is verheugd dat SION en het CWI het verschijnen van de WTI-nieuwsbrief in 1990 opnieuw mogelijk zullen maken. Klop deelt mee dat het SION-logo op de Nieuwsbrief zal verschijnen, dat de kleur van de Nieuwsbrief voortaan (SION-) blauw zal worden en dat in het redactionele deel van de Nieuwsbrief opgenomen zal worden dat de WTI een der SION werkgemeenschappen is. Hij vraagt tevens of de voorzitter in zijn editorial hier aandacht aan wil geven en vraagt tenslotte om suggesties voor een nieuw omslag/ontwerp.

Ronde 1991 nieuwe subsidie-aanvragen

De uiterste inzenddatum voor alle nieuwe onderzoeksvoorstellen is 1 mei 1990. Ook de aanvragers van de pm-projecten die in 1990 niet kunnen worden gehonoreerd, moeten uiterlijk 1 mei a.s. laten weten of zij opnieuw willen meedingen voor de ronde 1991.

electronic-mail

Kloost deelt mee dat het SION-bureau sinds kort aangesloten is op het uucp-net. Het e-mail adres is: sion@nikhef.nl

4. Samenstelling werkgemeenschapscommissie

Bergstra heeft de voorzitter medegedeeld uit de WTI-commissie te willen treden. Hij heeft dit inmiddels ook aan het SION-bestuur medegedeeld.

Het SION-bestuur heeft de commissie verzocht een voorstel te doen voor een aftreedschema van de commissie. Tevens heeft het bestuur verzocht geen voordrachten te doen waardoor een bestuurslidmaatschap van de wgm-commissie zou samenvallen met het lidmaatschap van het SION-bestuur. De commissie besluit een ontwerp aftreedschema op de eerstvolgende bijeenkomst van de commissie te bespreken.

Van Leeuwen verzoekt de commissie een of meer kandidaten voor te dragen voor het voorzitterschap van de WTI. Op de volgende vergadering zal een nieuwe voorzitter gekozen moeten worden.

5. Beleid werkgemeenschap

De commissie drukt zijn verontrusting uit over het beleid dat nogal exclusief gericht lijkt vooral grote projecten te financieren binnen hoofdgebieden. Voor ervaren onderzoekers is het gemakkelijker tot bundeling van onderzoek tot dit grootschalige niveau te komen. Jongere onderzoekers zullen daar moeite mee hebben. Establishment vorming moet worden voorkomen. De commissie noemt enkele voorstellen voor hoofdgebieden:

Algoritmen en complexiteit;
Constructieve algoritmiek en/of Programmeer Calculi;
Rewriting;
Symbolic computing;
REX;
Taal en Logica.

De commissie besluit nu nog geen hoofdgebieden bij het SION-bestuur kenbaar te maken. De voorzitter zal een brief aan de WTI-leden sturen, waarin hij de leden meedeelt dat de commissie voor haar beleid hoofdgebieden zal gaan aanwijzen en de leden verzoekt bij hem kenbaar te maken welke onderzoeksinitiatieven er op de plank liggen. Ook zal kenbaar moeten worden gemaakt dat voor interdisciplinair werk ruimte is. Op de volgende vergadering van de commissie zal getracht worden de hoofdgebieden aan te wijzen.

6. Beoordelingsprocedure onderzoeksvoorstellen

De commissie besluit dit jaar toch weer dezelfde procedure te volgen als vorig jaar, d.w.z.

- de commissie rapporteert schriftelijk de prioritering van de WTI-subsidie aanvragen aan de Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) zoals in de prioriteringsvergadering is besloten,
- ter vergadering wordt een beoogd stemadvies gegeven. De briefjes worden ter vergadering ingevuld en ingeleverd,
- de commissie geeft er de voorkeur aan stembriefjes van afwezige commissieleden, die ook hun opinie niet aan de vergadering hebben doorgegeven, niet mee te tellen.
- de commissie wil zodra het resultaat van de stemming bekend is van het resultaat op de hoogte worden gebracht.

7. WTI-deelprogrammacommissie CSN'90

Barendregt zal voorzitter zijn van de deelprogrammacommissie.

8. Organisatie WTI-dag

De commissie gaat accoord met het organiseren van een WTI-middag. Het SION-bureau zal de organisatie op zich nemen. De WTI-middag zal worden gehouden op

Dinsdagmiddag 15 mei 1990 van 14.00 uur tot 17.30 uur
Centrum voor Wiskunde en Informatica Zaal Z011 Kruislaan 413 Amsterdam

9-11. Geen verdere mededelingen

WETENSCHAPPELIJKE BIJEENKOMST WERKGEMEENSCHAP THEORETISCHE INFORMATICA (WTI) OP 15 MEI 1990

datum : dinsdagmiddag 15 mei 1990 vanaf 14.00 uur
plaats : Centrum voor Wiskunde en Informatica, Zaal Z011, Kruislaan 413, Amsterdam

Het is de bedoeling van de werkgemeenschapscommissie met ingang van 1990 jaarlijks in het voorjaar een wetenschappelijke bijeenkomst van de WTI te organiseren, waarin aandacht wordt besteed aan de door SION gesubsideerde WTI-projecten.

Programma

14.00 - 14.05 Opening door de voorzitter

14.05 - 14.35 Parallelle branch and bound algoritmen
onderzoeker: drs. H.W.J.M. Trienekens
projectleider: prof.dr. A.H.G. Rinnooy Kan/dr. A. de Bruin, EUR

14.35 - 15.05 Theorie en modellen voor trace-structuren
onderzoekster: mw. drs. N.J. Drost
projectleider: prof.dr. J.A. Bergstra, UvA

15.05 - 15.35 Grammatica's met disjuncte syntactische categorieën
onderzoekers: drs. J.A. Hogendorp
projectleider: dr.ir. P.R.J. Asveld, UT

15.35 - 16.00 Pauze

16.00 - 16.30 Vaste-punt-stellingen in lambda calculus en recursietheorie
onderzoeker: drs. E. Barendsen
projectleider: prof.dr. H.P. Barendregt, KUN

16.30 - 17.00 Niet-monotoon redeneren met plausibele bewijzen
onderzoeker: drs. G. Vreeswijk
projectleider: prof.dr. J.-J. Ch. Meyer, VU

17.00 Sluiting

ONDERZOEK

PROJECTEN

NWO Projecten

dossiernummer : 612-316-006
titel : Parallelle aftellingsmethoden
aanvrager : prof.dr. A.H.G. Rinnooy Kan
medewerker : drs. H.W.J.M. Trienekens
status : *Dit project eindigt op 1 maart 1990.*

dossiernummer : 612-316-009
titel : Procesalgebra: relatie met andere theorieën over parallelle processen
aanvrager : prof.dr. J.A. Bergstra
medewerkster : mw. drs. N.J. Drost
status : *mw. Drost zal met ingang van 1 maart a.s. de Vakgroep Programmatuur van de FWI/UvA als standplaats hebben. Het project eindigt op 1 mei 1993. Mw. Drost heeft een 0.8 aanstelling.*

dossiernummer : 612-316-012
titel : Grammatica's met disjuncte syntactische categorieën
aanvrager : dr.ir. P.R.J. van Asveld
medewerker : drs. J.A. Hogendorp
status : *Dit project eindigt op 1 september 1990.*

dossiernummer : 612-316-015
titel : Ontwerp en analyse van parallelle algorithmen voor stromings- *en transportproblemen op grafen*
aanvrager : dr. M. Veldhorst
mederwerker : drs. J.F. Sibeyn
status : *Continuering, het project eindigt op 1 april 1992.*

dossiernummer : 612-316-017
titel : Syntaxis en semantiek van termen en types
aanvrager : prof.dr. H.P. Barendregt
medewerker : drs. E. Barendsen
status : *Continuering, het project eindigt op 1 april 1993.*

dossiernummer : 612-316-019
titel : Theoretische aspecten van kennisengineering
aanvrager : prof.dr. J.-J.Ch. Meyer
mederwerker : drs. G. Vreeswijk
Status : *Continuering, het project eindigt op 16 maart 1993.*

dossiernummer : 612-316-020
titel : Algorithmen op grafen met een boom-achtige structuur.
aanvrager : dr. H.L. Bodlaender
medewerker : ir. A.J.J. Kloks

Status : *Continuering, het project eindigt op 1 juni 1993.*

dossiernummer : 612-316-022
titel : Foutbestendigheid: Paradigma's, modellen, logica, constructie.
aanvragers : prof.dr. J. Vytopil, prof.dr. D. Hammer, prof.dr. W.P. de Roever
medewerker : drs. J. Coenen, TUE
Status : *Continuering, het project eindigt op 1 september 1993.*

dossiernummer : 612-316-023
titel : Formalismen voor het behandelen van communicatie in computernetwerken en gedistribueerde systemen.
aanvrager : prof.dr.ir. R T. Boute
medewerkster : mw.drs. M. Massink
Status : *Continuering, het project eindigt op 1 september 1994. mw. Massink heeft een 0.8 aanstelling.*

dossiernummer : 612-316-025
titel : Partitionering van dynamische gegevensstructuren
aanvragers : dr. P. van Emde Boas, dr. L. Torenvliet, UvA
omvang : 1 oio
Status : *Nieuw project en staat in 1990 pro memorie op de begroting.*

dossiernummer : 612-316-027
titel : Ontwerp en implementatie van een op intersectie-types gebaseerde typesysteem voor de functionele graphherschrijftaal Concurrent Clean
aanvrager : dr.ir. M.J. Plasmeijer, KUN
medewerker : drs. S.J. van Bakel
Status : *Nieuw project, het project is op 1 februari jl. aangevangen.*

dossiernummer : 612-316-028
titel : Inductie en niet-monotone theorieën
aanvrager : dr. C. Witteveen, TUD
omvang : 1 oio
Status : *Nieuw project en staat in 1990 pro memorie op de begroting.*

dossiernummer : 612-316-029
titel : Motionplanning problemen binnen de computationele geometrie
aanvrager : dr. M.H. Overmars, RUU
medewerker : NN (oio)
Status : *Nieuw project. Beoogde aanvangsdatum 1 augustus 1990.*

dossiernummer : 612-316-030
titel : Getypeerde Lambda Calculi
aanvrager : prof.dr. H.P. Barendregt, KUN, prof.dr. D. van Dalen, RUU, dr.ir. C. van Hemerik, TUE
medewerker : 3 NN (oio), 1 post-doc
Status : *Nieuw project, SION-aandachtsgebied. Beoogde aanvangsdatum 1 april 1990.*

NFI Project

REX-Research en Educatie in Concurrente Systemen.
Projectleiders: J.W. de Bakker, W.P. de Roever, G. Rozenberg.

ESPRIT Basic Research Actions

Voor een overzicht zie nieuwsbrief no.20, october 1989.

EINDVERSLAGEN

Project 125-20-10: Reconstructie en Optimalisatie van Dynamische Gegevensbanken
(Michiel Smid, UvA)

In dit onderzoek staat centraal de studie van dynamische gegevensstructuren, bezien vanuit de relatie tussen de interne opslag van een dergelijke structuur in het centrale geheugen en een schaduw versie die is opgeslagen in het achtergrondgeheugen. Deze schaduw administratie dient voldoende informatie te bevatten om de centrale gegevensstructuur te kunnen reconstrueren in geval van crashes e.d. Het onderzoek is uitgevoerd i.s.m./o.l.v. Mark Overmars (RUU), Leen Torenvliet (UvA) en Peter van Emde Boas (UvA).

In de beginfase van het onderzoek is is gezocht naar (klassen van) voorbeeldproblemen waarvoor efficiënte schaduw administraties en reconstructie algoritmen bestaan. Dit leverde resultaten op voor zogenaamde order decomposable set problems (zie [1]). Dit onderzoek werd gevolgd door een meer uitgebreide studie van het probleem voor twee modellen van achtergrondgeheugen. In beide modellen is onderzocht hoe schaduw administraties voor klassen van problemen, in het bijzonder decomposable searching problems en order decomposable set problems, ontworpen kunnen worden. De resultaten hiervan zijn uitgewerkt in [4].

Vervolgens is er een uitvoerige studie verricht naar range bomen. Onderzocht is hoe zulke bomen gepartitioneerd kunnen worden, zó dat ze op efficiënte wijze kunnen worden bijgehouden in het achtergrondgeheugen. Dit is niet alleen van belang voor schaduw administraties, maar ook in het geval de gegevensstructuur te groot is voor het centrale geheugen. In dit laatste geval moet de structuur in het achtergrondgeheugen worden opgeslagen en bijgehouden. De eerste resultaten van deze studie zijn verschenen in [2].

Hierna is verder gezocht naar efficiëntere partities. Hierbij is samengewerkt met Mark de Berg en Marc van Kreveld, op dat moment twee studenten uit Utrecht. Er zijn ondergrenzen bewezen, waaruit blijkt dat diverse partities optimaal zijn. De eerste resultaten zijn verschenen in twee delen. Het eerste deel [5], geschreven met bovengenoemde studenten, bevat de partities. In het tweede deel [6] worden de ondergrenzen bewezen. Uit deze twee delen is een extended abstract gemaakt (zie [3]), die op de conferentie STACS88 in Bordeaux is gepresenteerd.

Vervolgens is een nieuwe methode ontwikkeld om ondergrenzen te verkrijgen voor het partitioneren van range bomen. Zie [7] voor de resultaten. Deze nieuwe methode is gepresenteerd op het 24ste Nederlands Mathematisch Congres te Eindhoven. Tenslotte werd in oktober 1989 een voordracht gehouden over het partitoneren van range bomen op

het Algemeen Wiskunde Colloquium van de Universteit van Amsterdam.

Tot nu toe was het reconstructieprobleem—waarbij naast een dynamische gegevensstructuur in het centrale geheugen ook een schaduw administratie in het achtergrondgeheugen aanwezig is—het enige voorbeeld van een situatie waarbij een dynamische verzameling gegevens meervoudig gerepresenteerd wordt. Er is een studie verricht naar een ander voorbeeld van zo'n meervoudige representatie. Hierbij zijn een aantal copieën van één gegevensstructuur in diverse computers opgeslagen. In ieder van deze computers wordt de structuur gebruikt om queries te beantwoorden.

De centrale vraag hier is hoe veranderingen in de copieën uitgevoerd moeten worden. De naïeve manier is om iedere computer de update in zijn eentje—op zijn eigen copie—uit te laten voeren. Er is een andere oplossing onderzocht, waarbij een centrale gegevensstructuur in een centrale computer wordt opgeslagen. Een update wordt eerst in deze centrale gegevensstructuur uitgevoerd. Vervolgens wordt informatie over de update naar de andere computers gestuurd, waarna zij hun copie aanpassen. De klassen van de decomposable searching problems en order decomposable set problems blijken op deze manier snelle update algoritmen toe te laten. Ook is een techniek gevonden die voor iedere gegevensstructuur een snelle update algoritme geeft. De resultaten van dit onderzoek zijn op de conferentie CSN88 gepresenteerd, en zijn verschenen in [8,10].

Bovendien is een artikel geschreven, waarin de duidelijke overeenkomsten tussen dit probleem en het reconstructieprobleem tot uiting komt. De inhoud van dit artikel (zie [11]) is gepresenteerd op het IFIP 11-th World Computer Congress te San Francisco.

Hierna is weer teruggekeerd naar het reconstructieprobleem. Er is een efficiënte worst-case single-operation gegevensstructuur voor het Union-Find Probleem gevonden. Deze structuur hangt af van een parameter, en voor vele waarden van deze parameter is de structuur optimaal in de zeer algemene klasse van separabele pointer algoritmen. Bovendien heeft deze structuur de eigenschap dat een copie op zeer snelle wijze kan worden bijgehouden in het achtergrondgeheugen, hetgeen leidt tot een goede oplossing voor het reconstructieprobleem. De resultaten zijn verschenen in [9].

Het probleem om gegevensstructuren te partitioneren heeft nog een heel andere toepassing gevonden. In samenwerking met Pieter Hartel en Wim Vree van de Vakgroep Computer Systemen (UvA) is onderzoek verricht naar efficiënte implementaties van de ontwikkelde partitie methoden voor range bomen op een parallelle computer. Er zijn twee partitie methoden onderzocht, en het blijkt dat deze implementatie inderdaad mogelijk zijn. Dit onderzoek is gepresenteerd op de conferentie CSN89, zie [13].

Naar aanleiding van een artikel van R.M. Karp, R. Motwani en P. Raghavan in SIAM Journal on Computing—waarin zogenaamde statische vertraagde gegevensstructuren worden ontworpen—is onderzocht of het mogelijk is om zulke structuren dynamisch te maken. Het blijkt dat standaardtechnieken uit de dynamisatietheorie kunnen worden toegepast (zie [12]). Deze resultaten zijn ongeveer tegelijkertijd door Kurt Mehlhorn (Saarbrücken) en Yu-Tai Ching (Nankang, Taipei, Taiwan, China) gevonden. Na overleg is besloten om de resultaten als één artikel te publiceren in Information Processing Letters, (zie [15]).

Gedurende het laatste jaar van het onderzoek is voornamelijk aan het proefschrift [14]

gewerkt. Dit proefschrift bevat de meeste tot nu toe vermelde resultaten. Ook zijn een aantal nieuwe resultaten toegevoegd: er is een zeer efficiënte partitie uit [5] verder uitgewerkt, er is een algemene techniek voor het reconstructieprobleem ontwikkeld, de bovengenoemde vertraagde gegevensstructuren zijn toegepast om een nieuwe aanpak voor het reconstructieprobleem te krijgen.

Gedurende de afgelopen maanden is samen met Harry Buhrman (UvA) en Edith Spaan (UvA) onderzoek verricht naar een onderwerp uit de structurele complexiteitstheorie, de zogenaamde zelfreduceerbare verzamelingen. Een verzameling heet zelfreduceerbaar wanneer er een deterministische polynomiaal begrensde orakel Turing Machine bestaat, die deze verzameling herkent, zó dat bij een invoer van lengte n slechts vragen aan het orakel gesteld mogen worden van lengte kleiner dan n. Van een aantal NP-volledige verzamelingen—waarvan al bekend was dat ze zelfreduceerbaar zijn—is getracht om het aantal vragen aan het orakel te minimaliseren. Op deze wijze hopen we meer inzicht te krijgen in de structurele eigenschappen van zelfreduceerbare verzamelingen. De resultaten van dit onderzoek zullen verschijnen in [16].

Voordrachten:

1. *Maintaining range trees in secondary memory, lower bounds.* ICALP 1987, Karlsruhe, 16 juli 1987. Voordracht in de "wild cat sessie".
2. *Maintaining range trees in secondary memory.* STACS 88, Bordeaux, 11 februari 1988.
3. *Ondergrenzen voor het bijhouden van range bomen in achtergrondgeheugen.* Vierentwintigste Nederlands Mathematisch Congres, Eindhoven, 8 april 1988.
4. *Het reconstructie probleem voor dynamische data structuren.* Landelijke bijeenkomsten computationele geometrie en data structuren. Utrecht, 7 oktober 1988.
5. *Maintaining multiple representations of dynamic data structures.* CSN 88, Computing Science in the Netherlands, Utrecht, 4 november 1988.
6. *Het union-find probleem.* Landelijke bijeenkomsten computationele geometrie en data structuren. Utrecht, 27 januari 1989.
7. *A data structure for the union-find problem having good single-operation complexity.* ITLI-werkoverleg, Universiteit van Amsterdam, 1 maart 1989.
8. *Multiple representations of dynamic data structures.* IFIP89, IFIP 11-th World Computer Congress, San Francisco, 30 augustus 1989.
9. *Het bijhouden van dynamische data structuren in achtergrondgeheugen.* Algemeen Wiskunde Colloquium, Universiteit van Amsterdam, 25 oktober 1989.

Bezochte conferenties:

1. ICALP 1987, Karlsruhe, 13-17 juli 1987.

2. CSN 87, Computing Science in the Netherlands, Amsterdam, 2-3 november 1987.
3. STACS 88, Bordeaux, 11-13 februari 1988.
4. Vierentwintigste Nederlands Mathematisch Congres, Eindhoven, 7 en 8 april 1988.
5. WG'88, 14-th International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science, Amsterdam, 15-17 juni 1988.
6. CSN 88, Computing Science in the Netherlands, Utrecht, 3-4 november 1988.
7. STACS 89, Paderborn, 16-18 februari 1989.
8. Fifth Annual Symposium on Computational Geometry, Saarbrücken, 5-7 juni 1989.
9. IFIP89, IFIP 11-th World Computer Congress, San Francisco, 28 augustus-1 september 1989.
10. CSN89, Computing Science in the Netherlands, Utrecht, 9 en 10 november 1989.

References

[1] Michiel H.M. Smid, Leen Torenvliet, Peter van Emde Boas, Mark H. Overmars. *The reconstruction of dynamic data structures.* Rapport FVI-UvA-86-30, Universiteit van Amsterdam, 1986. Ook: RUU-CS-86-21, Universiteit van Utrecht, 1986.

[2] Mark H. Overmars, Michiel H.M. Smid. *Partitioning range trees.* Rapport FVI-UvA-87-05, Universiteit van Amsterdam, 1987. Ook: RUU-CS-87-3, Universiteit van Utrecht, 1987.

[3] Mark H. Overmars, Michiel H.M. Smid. *Maintaining range trees in secondary memory (extended abstract).* Proceedings 5th STACS 88, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 294, Springer-Verlag, Berlin, 1988, pp. 38-51. Preprint: Rapport FVI-UvA-87-11, Universiteit van Amsterdam, 1987.

[4] Michiel H.M. Smid, Leen Torenvliet, Peter van Emde Boas, Mark H. Overmars. *Two models for the reconstruction problem for dynamic data structures.* Journal of Information Processing and Cybernetics EIK **25** (1989), pp. 131-155. Preprint: Rappport FVI-UvA-87-13, Universiteit van Amsterdam, 1987. Ook: RUU-CS-87-16, Universiteit van Utrecht, 1987.

[5] Mark H. Overmars, Michiel H.M. Smid, Mark T. de Berg, Marc J. van Kreveld. *Maintaining range trees in secondary memory, part I: partitions.* Te verschijnen in: Acta Informatica. Preprint: Rapport FVI-UvA-87-14, Universiteit van Amsterdam, 1987. Ook: RUU-CS-87-20, Universiteit van Utrecht, 1987.

[6] Michiel H.M. Smid, Mark H. Overmars. *Maintaining range trees in secondary memory, part II: lower bounds.* Te verschijnen, gecombineerd met [7], in: Acta Informatica. Preprint: Rapport FVI-UvA-87-15, Universiteit van Amsterdam, 1987. Ook: RUU-CS-87-21, Universiteit van Utrecht, 1987.

[7] Michiel H.M. Smid. *General lower bounds for the partitioning of range trees.* Te verschijnen, gecombineerd met [6], in: Acta Informatica. Preprint: ITLI Prepublication Series CT-88-02, Universiteit van Amsterdam, 1988.

[8] Michiel H.M. Smid, Mark H. Overmars, Leen Torenvliet, Peter van Emde Boas. *Maintaining multiple representations of dynamic data structures.* Te verschijnen in: Information and Computation. Preprint: ITLI Prepublication Series CT-88-03, Universiteit van Amsterdam, 1988. Ook: RUU-CS-88-27, Universiteit van Utrecht, 1988.

[9] Michiel H.M. Smid. *A data structure for the union-find problem having good single-operation complexity.* ITLI Prepublication Series CT-88-06, Universiteit van Amsterdam, 1988.

[10] Michiel H.M. Smid, Mark H. Overmars, Leen Torenvliet, Peter van Emde Boas. *Maintaining multiple representations of dynamic data structures (extended abstract).* Proceedings Computing Science in the Netherlands (CSN88), 1988, pp. 315-333.

[11] Michiel H.M. Smid, Mark H. Overmars, Leen Torenvliet, Peter van Emde Boas. *Multiple representations of dynamic data structures.* G.X. Ritter (ed.), Information Processing 89, Proceedings IFIP 11th World Computer Congress, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1989, pp. 437-442. Preprint: ITLI Prepublication Series CT-88-08, Universiteit van Amsterdam, 1988.

[12] Michiel H.M. Smid. *Dynamic deferred data structures.* ITLI Prepublication Series CT-89-01, Universiteit van Amsterdam, 1989.

[13] Pieter H. Hartel, Michiel H.M. Smid, Leen Torenvliet, Willem G. Vree. *A parallel functional implementation of range queries.* Proceedings Computing Science in the Netherlands (CSN89), 1989, pp. 173-189. Preprint: ITLI Prepublication Series CT-89-05, Universiteit van Amsterdam, 1989.

[14] Michiel Smid. *Dynamic Data Structures on Multiple Storage Media.* Proefschrift, Universiteit van Amsterdam, 1989.

[15] Yu-Tai Ching, Kurt Mehlhorn, Michiel Smid. *Dynamic deferred data structuring.* Te verschijnen in: Information Processing Letters.

[16] Harry Buhrman, Michiel Smid, Edith Spaan. *Bounding the number of oracle queries for self-reducible sets.* In voorbereiding.

INSTELLINGEN

Gebruikte afkortingen

N = Naam
D = Datum
A = Aktiviteit
V = Voordracht

Centrum voor Wiskunde en Informatica
Afdeling Programmatuur

Rapporten

CS-R8928. K.R. APT, H.A. BLAIR. *Arithmetic classification of perfect models of stratified programs* (extended version).

CS-R8930. J.C.M. BAETEN, J.A. BERGSTRA, S. MAUW, G.J. VELTINK. *A process specification formalism based on static COLD.*

CS-R8931. P.J.F. LUCAS, *Multiple inheritance and exceptions in frame systems.*

CS-R8932. J.W. KLOP, A. MIDDELDORP. *Sequentiality in orthogonal term rewriting systems.*

CS-R8934. J.C.M. BAETEN, J.A. BERGSTRA. *Design of a specification language by abstract syntax engineering.*

CS-R8942. R.N. BOL, K.R. APT, J.W. KLOP. *An analysis of loop checking mechanisms for logic programs.*

CS-R8944. A. MIDDELDORP, Confluence of the disjoint union of conditional term rewriting systems.

CS-R8950. J.F. GROOTE, *Transition system specifications with negative premises.*

CS-R8951. F.S. DE BOER, J.N. KOK, C. PALAMIDESSI, J.J.M.M. RUTTEN, *Semantic models for a version of Parlog.*

CS-R8952. F.S. DE BOER, J.N. KOK, C. PALAMIDESSI, J.J.M.M. RUTTEN, *Control flow versus logic: a denotational and declarative model for Guarded Horn Clauses.*

CS-R8953. P. AMERICA, J.J.M.M. RUTTEN, *A parallel object-oriented language: design and semantic foundations.*

CS-R8954. J.W. DE BAKKER, J.J.M.M. RUTTEN, *Concurrency semantics based on metric domain equations.*

CS-R8955. J.J.M.M. RUTTEN, *Deriving metric models for bisimulation system from transition specifications.*

CS-R8956. E.-R. OLDEROG, K.R. APT, *Using transformations to verify parallel programs.*

CS-R8957. A. PONSE, F.J. DE VRIES, *Strong completeness for Hoare logics of recursive processes: an infinitary approach.*

CS-R8958. J.A. BERGSTRA, J. HEERING, *Which data types have ω-complete initial algebra specifications?*

CS-R8959. A. MIDDELDORP, *Termination of disjoint unions of conditional term rewriting systems.*

Publikaties in tijdschriften, proceedings e.d.

P. AMERICA, J.W. DE BAKKER, J.N. KOK, J.J.M.M. RUTTEN, *Denotational semantics of a parallel object-oriented language,* Information and Computation, Vol. 83, pp. 152-205, 1989.

P. AMERICA, J.J.M.M. RUTTEN: *Solving reflexive domain equations in a category of complete metric spaces,* Journal of Computer and System Sciences, Vol 39, nr. 3, pp.343-375, 1989.

K.R. APT, R.N. BOL, J.W. KLOP. *On the safe termination of PROLOG programs,* in: Proceedings 6th International Conference on Logic Programming, The MIT Press, pp. 353-368, 1989.

J.C.M. BAETEN, J.A. BERGSTRA, J.W. KLOP, *An operational semantics for process algebra,* in: Mathematical Problems in Computation Theory, Banach Center Publications Vol. 21, pp. 47-81, PWN-Polish Scientific Publishers, Warschau 1989.

J.C.M. BAETEN, J.A. BERGSTRA, J.W. KLOP, W.P. WEIJLAND, *Term rewriting systems with rule priorities,* Theoretical Computer Science, 67, (1989) 283-301.

J.A. BERGSTRA, J.W. KLOP, *ACPt: a universal axiom system for process specification,* in: Algebraic Methods: Theory, Tools & Applications, Workshop Passau 1987 (M. WIRSING, ed.), Vol. 394, pp. 447-464, LNCS, Springer 1989.

M. BEZEM, *Compact and majorizable functionals of finite type,* Journal of Symbolic Logic 54, pp. 271-280, 1989.

M. BEZEM, *Characterizing termination of logic programs with level mappings,* in: Proc. of the North American Conference on Logic Programming, Cleveland, pp. 69-80, MIT Press, Cambridge, 1989.

F.S. DE BOER, *Compositionality in the temporal logic of concurrent systems,* In Proc. PARLE 89, (E. ODIJK, M. REM, J.-C. SYRE, eds.) Vol. 366, pp. 406-423, LNCS, Springer 1989.

F.S. DE BOER, J.N. KOK, C. PALAMIDESSI, J.J.M.M. RUTTEN: *Control flow versus logic: a denotational and a declarative model for guarded Horn clauses,* in: Proceedings Mathematical Foundations of Computer Science, MFCS 89, (A. KRECZMAR, G. MIRKOWSKA, eds.), Vol. 379, pp.165-176, LNCS, Springer, 1989.

A. ELIËNS, *Extending Prolog to a parallel object-oriented language,* Proc. Working conference on Decentralized Systems, IFIP WG 10.3 (M. COSNARD, C. GIRAULT eds.) pp. 357-371, North Holland, 1989.

L.C. VAN DER GAAG, *Redeneren met onzekerheid I: Inleiding,* Informatie 31, no. 11, pp. 814-819, 1989.

L.C. VAN DER GAAG, *Redeneren met onzekerheid I:* Quasi-probabilistische modellen, Informatie 31, no 12.

R.J. VAN GLABBEEK, F.W. VAANDRAGER, *Modular specifications in process algebra (with curious queues),* in: Algebraic Methods: Theory, Tools & Applications, Workshop Passau 1987 (M. WIRSING, ed.) Vol. 394, pp. 465-506, LNCS Springer, 1989.

J.F. GROOTE, F.W. VAANDRAGER, *Structured operational semantics and bisimulation as a congruence (extended abstract),* in: Proc. ICALP 89, Stresa, Italië, juli 1989, (G. AUSIELLO, M. DEZANI-CIANCAGLINI and S. RONCHI DELLA ROCCO, eds.), Vol. 372,pp. LNCS, Springer 1989.

J. HEERING, P. KLINT, J. REKERS, Incremental generation of parsers, Proceedings of the

SIGPLAN Conference on Programming Language Design and Implementation, pp. 179-191, 1989.

J. HEERING, P.R.H. HENDRIKS, P. KLINT, J. REKERS, *The Syntax Definition Formalism SDF-Reference Manual,* SIGPLAN Notices, Vol. 14 (11) pp. 43-75, 1989.

P.J.F. LUCAS, *HEPAR: an expert system for the diagnosis of liver and biliary disease,* Liver 19 (5), pp. 261-275, 1989.

Overige publikaties

J.A. BERGSTRA, J. HEERING, P. KLINT, *The algebraic specification formalism ASF,* in: Algebraic specification (J.A. BERGSTRA, J. HEERING, P. KLINT, eds.), ACM Press, Addison-Wesley, pp. 1-66, 1989.

J.A. BERGSTRA, J. HEERING, P. KLINT (eds.) Algebraic specification, ACM Press, Addison-Wesley, 1989.

J.A. BERGSTRA, J. HEERING, P. KLINT, *A simple programming language and its implementation,* in: Algebraic specification (J.A. BERGSTRA, J. HEERING, P. KLINT, eds.), ACM Press, Addison-Wesley, pp. 67-132, 1989.

J.J.M.M. RUTTEN, *A parallel object-oriented language: design and semantic foundations,* proefschrift Vrije Universiteit (gemeenschappelijk met P.H.M. America, Philips Research), Amsterdam, 1989.

W.P. WEIJLAND, *Synchrony and asynchrony in process algebra,* proefschrift, Univ. van Amsterdam, 1989.

Congressen en werkbezoeken

The 7th Amsterdam Colloquium, 19-22 december 1989: K.R. Apt, H. Walinska (*The syntax of slavic aspect (II version)*)

Auteurs meeting Handbook of Logic in Computer Science, Abingdon, Engeland, 24-25 februari 1990: J.W. Klop.

Cambridge University Press, meeting editors Tracts in Theoretical Computer Science, 13 december 1989: J.W. de Bakker.

Cedisys/Demon Workshop on Compositionality and Concurrency, San Miniato, Italië, 27 februari - 2 maart 1990: J.J.M.M. Rutten, F.W. Vaandrager (*SOS and partial ordering semantics*).

Conference Category Theory in Computer Science, Manchester, UK, 4-8 september 1989: F.-J. de Vries.

Conference on Logic and Computer Science, Luminy, Frankrijk, 25-29 juni 1990: K.R. Apt (voordracht).

Conference on Very Large Data Bases, Amsterdam, 23 augustus 1989: K.R. Apt (*Top-down versus bottom-up computing in deductive databases,* tutorial).

DISCO '90, Capri, Italie, 8-13 april 1990: R.N. Bol (*On the power of subsumption and context checks*).

18ème Ecole de Printemps d'Informatique Théorique, Semantique du Parallelisme, La Roche-Posay, Frankrijk, 24-26 april 1990: J.W. de Bakker (*Introduction to metric semantics*).

Editors' meeting, Wiley Series in Parallel Computing, Chicester, 21,22 maart 1990: J.W.

de Bakker.

ESPRIT BRA CONCUR Start-up Workshop, INRIA Sophia Antipolis, Frankrijk, 23,24 oktober 1989: J.C.M. Baeten (*Real time process algebra*), J.W. Klop, W.P. Weijland.

ESPRIT BRA INTEGRATION, Chapter Meeting, Londen, UK, 26,27 oktober 1989: J.W. de Bakker, M. Bezem (*Acyclic programs*), J.M. Jacquet (*Negation in Conclog*), A. Middeldorp (*Modular properties of conditional term rewriting systems*), J.J.M.M. Rutten (*Semantic correctness of POOL*).

ESPRIT BRA INTEGRATION, First General meeting, Pisa, 18-20 december 1989: J.W. de Bakker, R.N. Bol (*A survey on the semantic proposals for logic programming negation*), J.M. Jacquet, J.W. Klop (*Equational logic programming and conditional term rewriting*) J.J.M.M. Rutten (*On the semantics of concurrent logic languages*).

ESPRIT BRA INTEGRATION, Lissabon, Portugal, 2-4 juli 1990: K.R. Apt, J.W. de Bakker, M. Bezem, J.M. Jacquet, J.N. Kok, A. Middeldorp, J.J.M.M. Rutten.

ESPRIT BRA INTEGRATION, Werkbezoek Uninova, Lissabon 5-14 maart 1990: J.-M. Jacquet.

ESPRIT BRA SEMAGRAPH meeting, Amsterdam, 28-31 augustus 1989: J.W. Klop (*Sequential term rewriting systems*), A. Middeldorp (*Modular properties of term rewriting systems*), F.J. de Vries (*Short introduction to topics theory*).

ESPRIT BRA SEMAGRAPH, werkbezoek aan CAIMENS, Parijs, Frankrijk, 23 september - 2 oktober 1989: F.-J. de Vries.

ESPRIT BRA SEMAGRAPH, workshop Parijs, Frankrijk, 9-11 april 1990: J.W. Klop, F.-J. de Vries.

ESPRIT BRA review meeting, San Miniato, Italie, 28,29 februari 1990: J.W. de Bakker.

ESPRIT BRA Workshop, Brussel, 29 november 1989: J.W. de Bakker.

ESPRIT project 415 Working Group on Semantics and Proof Techniques, Capri, Italië, 20-22 september 1989: J.W. de Bakker, F.S. de Boer, J.J.M.M. Rutten (*Transition systems induce denotational semantics*).

ESPRIT project 415 General Meeting, Landgraaf, 17-19 october 1989: J.W. de Bakker (*Final Report Working Group on Semantics and Proof Techniques*).

ESPRIT project 415 Review Meeting, Working Group on Semantics, Eindhoven, 6-8 november 1989: J.W. de Bakker (*Final Report Working Group on Semantics and Proof Techniques*) J.J.M.M. Rutten.

ESPRIT II ATMOSPHERE, werkgroepvergadering, Eindhoven, 12 juni 1989: A. Ponse.

ESPRIT II ATMOSPHERE, werkgroep bijeenkomst WG2 Method, Dublin, Ierland, 6 november 1989: A, Ponse.

ESPRIT II ATMOSPHERE, autumn workshop, Parijs, 13-16 november 1989: A. Ponse.

ESPRIT II, ATMOSPHERE, werkgroepbijeenkomst WG Methods, Eindhoven, 18-19 december 1989: A. Ponse.

ESPRIT II ATMOSPHERE, werkgroepbijeenkomst, Louveciennes, Frankrijk, 7-9 januari 1990: A. Ponse.

GIPE I, Technical meeting, INRIA Sophia Antipolis, 20 oktober 1989: J. Heering, P.R.H. Hendriks, P. Klint, E.A. van der Meulen (*Incremental typechecking based on the explicit construction of a dependence graph*), J. Rekers.

ICALP Program Committee meeting. Warwick, UK, 27,28 januari 1990: J.W. de

Bakker.

IFIP conferentie, San Francisco, USA, 28 augustus - 1 september 1989: J.W. de Bakker (*Designing concurrency semantics*), W.P. Weijland (*Branching time and abstraction in bisimulation semantics*)

IFIP TC2 Working Conference/WG2 Meeting, Tel Aviv, 2-7 april 1990: J.W. de Bakker, J.J.M.M. Rutten.).

IFIP WG 10.3, Working Conference on Decentralized Systems, Lyon, Frankrijk, 11-13 december 1989: A. Eliëns (*Extending Prolog to a parallel object-oriented language).*

6th Intern. Conference on Logic Programming, Lissabon, Portugal, 18-24 juni 1989: F.S. de Boer, J.J.M.M. Rutten, J.W. Klop.

REX/C^3, Colloquium Concurrency, Parijs, Frankrijk, 28-30 maart 1990: J.W. de Bakker, E. Horita, J.J.M.M. Rutten (*Non-well-founded sets in concurrency semantics*), J. Warmerdam (*Metric Pomset semantics for a concurrent language with recursion*).

Meeting 'Topological methods in the semantics of parallelism', LITP, Paris, 28 november 1989: J.W. de Bakker (*Concurrency semantics based on metric domain equations*).

METEOR Review Meeting, Milaan, Italie, 20-21 april 1989: J.C.M. Baeten (*Specification of the transit mode in PSFd*).

METEOR workshop on Methods based on formal specifications, Mierlo, 11-13 september 1989: J.C.M. Baeten (*Design of a specification language by abstract syntax engineering*).

METEOR, Final review meeting, Brussel PRLB, Belgie, 7-8 december 1989: J.C.M. Baeten (*Specification techniques*).

Ninth international symposium on protocol specification, testing and verification, Enschede, 6-9 juni 1989: F. Vaandrager (*ACP: an algebraic approach to concurrency, tutorial*).

North American Conference on Logic Programming, Cleveland, Ohio, USA, 16-20 oktober 1989: M. Bezem (*Characterizing termination of logic programs with level mappings*).

Nordic Workshop on Program Correctness, Uppsala, Zweden, 19-20 oktober 1989: F.W. Vaandrager (*Towards a general theory of SOS*).

PRISMA General Meeting, Berg en Dal, 9-11 oktober 1989: M. Bezem.

SPECS meeting, Den Haag, 4,5,6 september 1989: J.C.M. Baeten, J.F. Groote, F.W. Vaandrager.

SPECS meeting, Amsterdam, CWI, 6-10 november 1989: J.C.M. Baeten, J.F. Groote, F.W. Vaandrager.

SPECS meeting, Zürich, IBM, 12-13 december 1989: J.F. Groote.

SPECS meeting, La Gaude, Frankrijk, 21-26 januari 1990: J.C.M. Baeten, J.F. Groote.

SPECS workshop, PTT-RNG, Leidschendam, 26 februari 1990: J.C.M. Baeten, H. Korver; 28 februari: J.F. Groote.

SPECS meeting WP6, Turijn, Italie, 2-4 april 1990: J.F. Groote.

Seminar 40 jaar "Informatie", Apeldoorn, 22 juni 1989: J.C.M. Baeten.

Werkbezoek Indian Institute of Technology (S. Arun-Kumar), New Dehli, India, 27-29 november 1989: J.J.M.M. Rutten (*Semantiek van POOL*).

Werkbezoek, Moscow Power Institute (prof. Kutepov), Moskou, 9-11 oktober 1989: F.S. de Boer, J.J.M.M. Rutten (*Metric semantics for concurrency*).

Werkbezoek Tata Institute of Fundamental Research (R.K. Shyamasundar), Bombay, India, 3-25 november 1989: J.J.M.M. Rutten (lezingenserie over *Semantiek en*

bewijstheorie van parallel object-oriented programming (i.s.m. F.S. de Boer, TUE)).

Werkbezoek Univ. Pisa (U. Montanari), 21 december 1989: J.M. Jacquet (*Conclog: concurrent programming in logic*).

Werkbezoek Ellemtel Lab (Th. Hovander en L. Beckman), Stockholm, Zweden, 23-26 oktober 1989: F.W. Vaandrager (*Seminarium over Processemantieken*).

Werkbezoek Istituto di Elaborazione dell' Informazione (R. De Nicola), Pisa, Italië, 20-25 oktober 1989: F.W. Vaandrager.

Werkbezoek Swedish Institute of Computer Science (SICS) (J. Parrow), Stockholm, 30 oktober-2 november 1989: F.W. Vaandrager (*Six reasons why branching bisimulation is superior to observation equivalence*).

Werkbezoek University of Helsinki (J. Eloranta), Finland, 16 oktober 1989: F.W. Vaandrager.

Werkbezoek aan Univ. Nova de Lisboa (A. Porto, C. Queiros) en INESC (M.M. Marques, A. Sernadas, J. Bilhim), Lissabon, Portugal, 3 en 6 november 1989: J.C.M. Baeten.

Werkbezoek Universiteit van Pisa, 2-5 augustus 1989: W.P. Weijland.

Werkbezoek Universiteit Sussex (M. Hennessy), Brighton, 4-6 oktober 1989: F.W. Vaandrager (*Six reasons why branching bisimulation is superior to observation equivalence*).

Werkbezoek CAIMENS, Parijs, 25 september 1989: F.J. de Vries (*On the relation between type and topos theory*).

Werkbezoek, Moscow Power Institute (prof. Kutepov), Moskou, 9-11 oktober 1989: J.W. Klop (*Process algebra, theory and applications*).

Werkbezoek INRIA, Sophia Antipolis, Frankrijk, 26 januari 1990: J.F. Groote.

Werkbezoek Lab. de Génie Informatique de Grenoble, Frankrijk 29-30 maart 1990: J.F. Groote.

Werkbezoek Univ. Milaan, Italie, 23 maart - 6 april 1990: J.W. Klop.

Werkbezoek Univ. Pisa, Italie, 5-9 maart 1990: J.J.M.M. Rutten.

Werkbezoek Tata Institute, i.v.m. samenwerking CWI/Tata inst.(prof. Shyamasundar), Bombay, India, 23 februari - 25 maart 1990: A. Middeldorp, F.-J. de Vries.

Bezoekers

K. Ueda (ICOT, Tokyo) 29 september.

S. Smolka (Stony Brook, USA): serie van 3 lezingen over Probabilistic Processes, 9 oktober - 16 november.

X. Franc (Gipsi) i.v.m. GIPE II, 12-13 oktober.

L. Cherkasova (Academie van Wetenschappen, Novosibirsk): Posets with Non-actions: A model for concurrent non-deterministic processes, 2 november - 10 december.

In het kader van SPECS meeting , 6-10 november:
J.C. Godskesen (TFL Denemark)
M. Dauphin (IBM, Frankrijk)
M. Michel (CNET, Frankrijk)
M. Phalippou (CNET, Frankrijk)
S. Pickin (CNET, Frankrijk)
J. Bruijning (RNL, Nederland)

M. Kooy (RNL, Nederland)

In het kader van ESPRIT BRA SEMAGRAPH:
M.R. Sleep (Univ. of East Anglia), 15 november
R. Kennaway (Univ. of East Anglia), 1 december
M.R. Sleep (Univ. of East Anglia), 1 december

Centrum voor Wiskunde en Informatica
Afdeling Algoritmiek en Architectuur

Members of the Group

P. M. B. Vitányi
E. Kranakis
G. Kissin (visitor)
J. Tromp

Project Description

Numerous computer developments, ranging from optimal VLSI design to the construction of user-friendly programming environments, together with an ever-increasing complexity of the problems handled by computers, produce challenging demands requiring the invention of new more efficient algorithmic designs. Our research into non-conventional computer networks and distributed information systems comprises a significant algorithmic component. Research questions cover the design, construction and use of hardware, as well as applications. Solutions to these problems are sought via improved networks and parallel architectures, in combination with efficient algorithms. The present project involves realistic models for multicomputers, the design and analysis of algorithms suitable for distributed computations, as well as fundamental research in complexity theory.

Plans for New Research

In the foreseeable future the research will be directed towards the development of a theory for advanced distributed systems such as computer networks, multiprocessor systems and integrated circuits. Particular attention will go to architecture, communication protocols and the interaction between the two. Important questions here include

- the development of a formal computational model for multi-computers, whereby communication costs are treated realistically,
- the development of a theory of asychronous communication interfaces,
- implementing concurrent objects in a wait-free environment and proving the validity of correcteness of the implementation.

Research studies will also be carried out in analyzing the complexity of computation in various important algorithmic problems.

- Our efforts will concentrate in studying algorithmic information theory (Kolmogorov Complexity) as this applies to establishing optimal complexity bounds to concrete problems from Turing Machine computations, VLSI algorithms, theory of learning, cryptography, pseudorandom generators, etc.
- Additional effort will be devoted to studying the invariance groups of VLSI modules (viewed as boolean functions) and establishing classification results concerning the

parallel (NC) complexity of boolean functions and formal languages. Research in this area is expected to yield useful applications in the bottom-up design of efficient chips.

Publikaties

M. LI AND P.M.B. VITANYI, How to share concurrent asynchronous wait-free variables, Proc. ICALP 89, *Lecture Notes in Computer Science,* Vol. 372, Springer Verlag, 1989, pp. 488-505.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, Inductive reasoning and Kolmogorov complexity, Proc. 4th IEEE Structure in Complexity Theory Conference, 1989, pp. 165-185.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, A new approach to formal language theory by Kolmogorov complexity, Proc. ICALP 89, *Lecture Notes in Computer Science,* Vol. 372, Springer Verlag, 1989, pp. 506-520.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, A theory of learning simple concepts under simple distributions and avarage case complexity for the universal distribution, Proc. 30th IEEE Symposium on Foundations of Computer Science, 1989, pp. 34-39.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, A theory of learning simple concepts under simple distributions, Proc. 2nd ACM Workshop on Computational Learning Theory, 1989, p. 386.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, A theory of learning simple concepts under simple distributions and avarage case complexity for the universal distribution, ITLI Techn. Rept., Computation and Complexity Theory Series CT-89-07, University of Amsterdam, October 1989.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, Applications of Kolmogorov complexity in the theory of computation, Techn. Report CS-89-01, Computer Science Department, York University, Ontario, Canada, March 1989.

M. LI AND P.M.B. VITANYI, Inductive reasoning and Kolmogorov complexity, Tech. Report CS-89-05, Computer Science Department, York University, Ontario, Canada, May 1989.

E. KRANAKIS and P. CLOTE, Boolean Functions Invariance Groups and Parallel Complexity, Proceedings of 4th Annual IEEE Symposium on Structure in Complexity Theory.

E. KRANAKIS, Functional Dependencies of Variables in Wait-free Programs, Proceedings of 3rd International Workshop on Distributed Algorithms, SVLNCS, Vol. 392.

E. KRANAKIS and D. KRIZANC, Computing Boolean Functions on Anonymous Networks, CWI TR, CS-R8935.

E. KRANAKIS and L. KIROUSIS, A Survey of Concurrent Readers and Writers, CWI TR, CS-R8936.

E. KRANAKIS and M. POCCHIOLA, Enumeration and Visibility Problems in Integer Lattices, CWI TR, CS-R8499.

J. TROMP, How to Construct an Atomic Variable, Proceedings of 3rd International Workshop on Distributed Algorithms, SVLNCS, Vol. 392.

Conferences, visits

Lectures P.M.B. Vitányi

A theory of learning simple concepts under simple ditributions and average case complexity

for the universal distribution, 30th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science,
Research Triangle, North Carolina, USA, 30 Oktober - 1 November.

3rd International Workshop On Distributed Algorithms, La Colle-sur-Loup (France), September 26-28, 1989.

Introduction to Kolmogorov complexity and its applications, Computer Science Department, University of Texas at Austin, Austin, Texas, USA, 24 Oktober.

A theory of learning simple concepts under simple ditributions and average case complexity for the universal distribution, Computer Science Department, Pennsylvania State University, College Park, Pennsylvania, USA, 26 Oktober.

Theory of Computing Seminar, Laboratory for Computer Science, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, USA, 27 Oktober.

30th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science, Research Triangle, North Carolina, USA, 30 Oktober.

Introduction to Kolmogorov complexity and its applications, Computer Science Department, Dartmouth College, Hannover, New Hampshire, USA, 27 Oktober.

Inductive reasoning and Kolmogorov complexity, Institute for Computing Research Seminar, Department of Computer Science, University of Waterloo, Waterloo, Ontarion, Canada, 8 November and Computer Science Department, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada, 15 November.

Visits

P.M.B. Vitányi

University of Texas at Austin, Oct 23-25, University of Pennsylvania, Oct. 25-27, MIT Lab for Computer Science, Oct 27, Dartmouth College, Oct 27-29, FOCS in North-Carolina, Oct 29 - Nov. 1, Waterloo Univ, Nov. 1 - Nov. 15.

E. Kranakis

Computing Science in the Netherlands, November 9-10.

J. Tromp

3rd International Workshop On Distributed Algorithms La Colle-sur-Loup (France), September 26-28, 1989.

Katholieke Universiteit Brabant
Afdeling Logica (Faculteit Wijsbegeerte)

Onderzoeksgegevens

Het project "Logica en Prolog" heeft aanleiding gegeven tot een nieuwe versie van de tableaux-methode, die gebruik maakt van unificatie. Op basis van deze versie wordt een prototype van een theorem prover voor de logica gebouwd, dié rekening houdt met de complexiteit van formules.

Publikaties

H.C.M. DE SWART, Improving Tablog. Bulletin of the European Association for Theoretical Computer Science, no. 38, 1989, p. 211-218.

H.C.M. DE SWART en W.M.J. OPHELDERS, Tableaux, Resolution and Complexity. Intern rapport.

Katholieke Universiteit Nijmegen
Afd. Programmasystemen

Onderzoeksgegevens

Nieuws over lopende projecten

NFI-project: STOP - Specification and Transformation of Programs. Projectleiders: C.H.A. Koster, L.G.L.T. Meertens, S.D. Swierstra, H.A. Partsch.

Seminaria in 1989/1990:
26-27 januari 1989:
Algebraic and Functional Specification of Distributed Reactive Systems.
Prof.dr. M. Broy, Universitaet Passau.
16 maart 1989:
Automated Algorithm Design. Dr. D.R. Smith, Kestrel Institute.
20 november 1989:
Object Oriented Formal Specification.
Prof. S.A. Schuman, University of Surrey.
16 februari 1990:
Design and Use of a Meta-Calculus for Software Development.
Prof.dr. M. Sintzoff, Universite Catholique de Louvain.

Summer School:
12-21 september 1989, Hollum (Ameland):
Constructive Algorithmics.
R.S. Bird, R.C. Backhouse, G. Malcolm, M. Fokkinga, G. Jones, M. Sheeran, J. Jeuring, O. de Moor, L.G.L.T. Meertens.

Workshop:
18-21 april 1989, Noordwijkerhout.
Program Transformation and Specification - Paradigms,
Tactics and Strategies.

Publikaties.

E.A. BOITEN. *Inverting the flow of Computation.* Technical Report 89-10, Dept. of Informatics, University of Nijmegen, 1989.

M.G.J. VAN DEN BRAND, J.J. LANGEVELD EN H. MEIJER. *Syntactical and Static Semantical Error Reporting in Automatically Generated Backtrack Parsers.* In: Proceedings of CSN-89, Utrecht, 1989, pp. 57-70.

E.A. BOITEN. *Inverting the Flow of Computation in Treelike Recursive Functions.* In: Proceedings of CSN-89, Utrecht, 1989.

Congressen en werkbezoeken.

N : **E.A. Boiten**
D : 18-21 april 1989

A : STOP Workshop on Program Transformation and Specification: Paradigms, Tactics and Strategies, Noordwijkerhout
V : Inverting the flow of Computation

N : **E.A. Boiten**
D : 8 mei 1989
A : Faculteitscolloquium Informatica, Universiteit Twente
V : Transformationeel Programmeren in CIP-L

N : **E.A. Boiten**
D : 26-30 juni 1989
A : Mathematics of Program Construction, Enschede

N : **E.A. Boiten**
D : 12-21 september 1989
A : Summer School on Constructive Algorithmics, Ameland

N : **M.G.J. van den Brand**
D : 9-10 november 1989
A : Computing Science in the Netherlands 89, Utrecht
V : Syntactical and Static Semantical Error Reporting in Automatically Generated Backtrack Parsers.

N : **E.A. Boiten**
D : 9-10 november 198
A : Computing Science in the Netherlands 89, Utrecht
V : Inverting the Flow of Computation in Treelike Recursive Functions

N : **E.A. Boiten**
D : 8-19 januari 1990
A : Werkbezoek Prof. A. Pettorossi, IASI, Rome
V : Transformational programming: a methodology and some examples

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Computersystemen en Technische Toepassingen

Nieuws over lopende projecten

a) *ESPRIT project No. 881* "FORFUN: *Formal description of arbitrary systems by means of functional languages*".

Projectleider:	prof.dr.ir. R.T. Boute (KUN prime contractor)
Partners:	KU Nijmegen, TU Delft (Elektrotechniek), Sagantec en Alcatel Bell Telephone
Medewerkers KUN:	drs. M. Seutter, ir. H. Oolman, drs. E. Voss

Begin 1989 werd de eerste fase van het werkplan afgesloten, met name
- Voorlopige definitie van de systeembeschrijvingstaal *Glass* (*G*eneral *la*nguage for *s*ystem *s*emantics)
- Voorlopige definitie van de interne representatietaal (gesteund op Miranda-achtige algebraïsche datatypes)
- Realisatie van parser en type checker
- Realisatie van representatieve semantische functies voor analoge en digitale systemen.

Hierover werd op 26 mei 1989 een internationale workshop georganiseerd (zie elders in

deze nieuwsbrief).

Eind 1989 was de definitieve versie van *Glass* beschikbaar (inclusief documentatie: language report en tutorial) alsook de eerste realisatie van de macro-expander. Het project loopt ten einde op 31 april 1990.

b) *SION/NWO project "Functionele formalismen voor de beschrijving van signaal- en informatieverwerkende systemen, met toepassingen in de biofysica en de communicatie".*

Projectleider: prof.dr.ir. R.T. Boute (KUN)
Medewerker: ir. L.W.J. Rooijakkers
Verslag: n.v.t. (project startte op 1 juli 1989)

c) *SION/NWO project "Formalismen voor het behandelen van communicatie in computer-netwerken en gedistribueerde systemen".*

Projectleider: prof.dr.ir. R.T. Boute (KUN)
Medewerker: drs. M. Massink
Verslag: n.v.t. (project startte op 1 september 1989)

d) *BIN project (B*ell, *I*MEC, *N*ijmegen) "Formele beschrijving van en transformationeel redeneren over reguliere structuren".

Met als "lopend voorbeeld" de Booth vermenigvuldiger werden zowel notationele aspecten (Currying in meerdere dimensies: multipliciteit van input en output, ruimtelijke schikking in het vlak, discrete tijd) als redeneeraspecten (o.m. inductie op indices versus structurele inductie over lijsten) onderzocht. De resultaten werden voorgesteld op het Euromicro symposium 1989 te Keulen (zie publicatielijst).

e) *Toepassingen van de informatica in de telecommunicatie, i.h.b. computernetwerken* (VF-project).

Projectleider: prof.dr.ir. R.T. Boute (KUN)
Medewerker: ir. H. van Thienen

Verslag: In 1989 werd onderzocht hoe de Functionele Temporele Calculus (FTC) kan worden gebruikt bij het redeneren over transitiesystemen. Expressies in FTC worden daarbij opgevat als specificaties, die door transitiesystemen worden gerealiseerd. Verschillende vormen van het begrip "voldoen aan specificatie" werden onderzocht en op hun bruikbaarheid beoordeeld. Een transformationele bewijstechniek waarmee kan worden aangetoond dat een transitiesysteem aan een zekere specificatie voldoet werd ook ontwikkeld. De laatste maanden van het jaar werd een begin gemaakt met de toepassing van de tot dan toe bereikte resultaten op procesexpressies die een interpretatie als transitiesysteem hebben. De resultaten daarvan worden in het voorjaar van 1990 verwacht.

Publikaties

R.T. Boute, *Representational and Denotational Semantics of Digital Systems,* IEEE Transactions on Computers **38**, 7, pp. 986-999.

R.T. Boute, R. Doesborg, S. Klaver, J. de Man, H. Oolman, C. van Reeuwijk, M. Seutter, J. Vanslembrouck, E. Voss, *Evaluation of the first prototype circuit description language and environment,* Esprit internal report E881/en7/8902.

R.T. Boute, R. Doesborg, S. Klaver, J. de Man, H. Oolman, C. van Reeuwijk, M.

SEUTTER, J. VANSLEMBROUCK, E. VOSS, *Discussion report on new circuit description language and environment concepts,* Esprit internal report E881/en7'/8902.

R.T. BOUTE, *Overview of Esprit project No. 881 P FORFUN,* in: R. DOESBORG, S. KLAVER (eds.), Proc. Workshop on Analog and Digital Circuit Design, (Eindhoven, mei 1989).

R.T. BOUTE, *Syntactic and semantic aspects of formal system description,* in: Proc. EUROMICRO 89, Microprocessing and Microprogramming **27** (North-Holland), (Keulen, september 1989), pp. 155-162.

L. CLAESEN, R.T. BOUTE, J. DE MAN, W. PLOEGAERTS, M. SEUTTER, J. VANSLEMBROUCK, D. VERKEST, *Application of System Semantics to VLSI for the Transformational Design of a Parameterized Booth Multiplier Module P a case study,* in: Proc. EUROMICRO 89, Microprocessing and Microprogramming **27** (North-Holland), (Keulen, september 1989), pp. 261-266.

H. OOLMAN, *Introduction to Glass,* Esprit internal report E881/dn5'/KUN/HO/8901.

H. OOLMAN, C. VAN REEUWIJK, *An environment for Glass,* in: R. DOESBORG, S. KLAVER (eds.), Proc. Workshop on Analog and Digital Circuit Design, (Eindhoven, mei 1989).

H. OOLMAN, *Prototype Glass grammar plus a few examples,* Esprit internal report E881/wd/KUN/HO/8909.

H. OOLMAN, *Grammar for Glass: context-sensitive part,* Esprit internal report E881/en8c/KUN/HO/8911.

H. OOLMAN, C. VAN REEUWIJK, M. SEUTTER, *Glass, a language for analog and digital circuit description, and its environment,* in: Proc. EUROMICRO 89, Microprocessing and Microprogramming **27** (North-Holland), (Keulen, september 1989), pp. 267-271.

M. SEUTTER, *Report on the language Glass, version 2.0,* Esprit internal report E881/b45/KUN/MS/8906.

M. SEUTTER, *Revised report on the language Glass, version 1.0,* Esprit internal report E881/en8b/KUN/MS/8911.

M. SEUTTER, *Informal Introduction to the language Glass, version 1.0,* Esprit internal report E881/b48/KUN/MS/8911.

M. SEUTTER, H. OOLMAN, C. VAN REEUWIJK, *The Glass system description language,* in: R. DOESBORG, S. KLAVER (eds.), Proc. Workshop on Analog and Digital Circuit Design, (Eindhoven, mei 1989).

H. VAN THIENEN, *Using Functional Temporal Calculus to Reason About Labelled Transition Systems,* University of Nijmegen, Internal Report 89-24.

Congressen en werkbezoeken

N : **R.T. Boute**
D : 8 - 14 januari 1989
P : Chamrousse
A : IFIP Working Group 2.1 Meeting
V : *Towards a metalanguage for system semantics*

D : februari P augustus 1989
P : Leuven
A : Gasthoogleraar Katholieke Universiteit Leuven/Interuniversitair Micro-Electronica-centrum (IMEC)

D : 1 maart 1989
P : Gent
A : 3e Vlaams Technisch Wetenschappelijk Kongres

D : 14 april 1989
P : Leuven
A : IMEC
V : *On the design of hardware description languages: criteria, methods and an example*

D : 14 april 1989
P : Leuven
A : K.U. Leuven
V : *Funmath and the semantics of Silage*

D : 11 mei 1989
P : Berlin
A : System Development Environments & Factories Conference
V : *Formal language issues in systems engineering*

D : 26 mei 1989
P : Eindhoven
A : Workshop on Analog and Digital Circuit Design
V : *Overview of ESPRIT project 881 P FORFUN*

D : 14 juni 1989
P : Eindhoven
A : PRORISC Symposium, Eindhoven
V : *ESPRIT 881: FORFUN*

D : 14 juni 1989
P : Leuven
A : Derde-cyclusprogramma 1985-1989: Wiskundige, statistische en informatie-theoretische aspecten van VLSI
V : *Towards a general formalism for system description*

D : 30 juni 1989
P : Leuven
A : IMEC
V : *Formal methods in a broader engineering perspective*

D : 15 - 22 oktober 1989
P : Patras (Griekenland)
A : bezoek Universiteit van Patras in het kader van uitwisseling studenten (ERASMUS)
V : *On the practical usage of declarative formalisms*

D : 13 - 17 november 1989
P : Houthalen
A : Workshop on Applied Formal Methods for Correct VLSI Design

D : 14 februari 1990
P : Nieuwegein
A : The British Computer Society (Netherlands Section)
V : *Formal description of arbitrary systems by means of functional languages*

N : **R.T. Boute, M. Seutter**
D : 5 september 1989
P : Keulen
A : Euromicro '89, 15th Symposium on Microprocessing and Mircoprogramming

V : *Boute: Syntactic and semantic aspects of formal system description Seutter: Glass, a language for analog and digital circuit description, and its environment*

N : **R.T. Boute, M. Massink, L. Rooijakkers, M. Seutter, H. v. Thienen**
D : 9 -11 november 1989
P : Utrecht
A : SION Symposium, Computing Science in the Netherlands

N : **H. Oolman**
D : 26 mei 1989
P : Eindhoven
A : Workshop on Analog and Digital Circuit Design
V : *An environment for GLASS*

D : 11 - 22 september 1989
P : Hollum
A : International Summer School on Constructive Algorithmics

N : **M. Seutter**
D : 26 mei 1989
P : Eindhoven
A : Workshop on Analog and Digital Circuit Design
V : *The GLASS system description language*

N : **H. v. Thienen**
D : 6 - 9 juni 1989
P : Drienerlo
A : 9th Int. Symposium on Protocol Specification, Testing, and Verification

Bezoekers

N : **Prof.dr. S. Flynn-Hummel, University of New York**
D : 18 december 1989
V : *Broadcast operations*

Vacature

Er bestaat een vacature voor een Universitair Hoofddocent Computer- en Communicatiesystemen. Voor nadere inlichtingen: Prof.dr.ir. R.T. Boute, Vakgroep Informatica, KU Nijmegen, tel. 080-612217 secr.).

Katholieke universiteit Nijmegen
Vakgroep Theoretische Informatica en Berekeningsmodellen.

Onderzoeksgegevens

Nieuws van lopende projecten

Versie 0.5 van het concurrent clean system is beschikbaar voor Macintosh, Sun, Pc en Atari. Het systeem bevat een interpreter en een simulator voor parallelle evaluatie van een functionele taal (gebaseerd op graph herschrijfsysteem). Geinteresseerden kunnen zich wenden tot: M. van der Zandt, Fac. Wiskunde en Informatica, 6525 ED Nijmegen, tel. 080-612643.

EIT project
Onderzoeksthema : Procesomgeving voor functionele talen.
Onderzoeker : H. Mulder
Projectleider : H.P. Barendregt

Publikaties

BAKEL, S. VAN. Complete restrictions of the intersection type discipline, University of Nijmegen, technical Report no. 89-22, accepted by Theoretical Computer Science.

BARENDREGT, H.P. Introduction to generalised type systems, in: Prodeedings of the third Italian Conference on Theoretical Computer Science, (Mantova, November 1989), World Publishing Co., Singapore.

BARENDREGT, H.P. (TOYAMA, Y., KLOP, J.W.) Termination for direct sums of left-linear complete term rewriting systems, Proceedings 3rd international conference on rewriting techniques and applications, Chapel Hill, LNCS, 355, 477-491.

BARENDSEN, E. (GEUVERS, J.H.) Conservativity of Lambda-P over PRED; University of Nijmegen, manuscript.

GEUVERS, J.H. (NEDERHOF, M.J.) A Modular proof of strong normalisation for the theory of constructions, University of Nijmegen, preprint, submitted to Journal of Functional Programming.

GEUVERS, J.H.: Theory of constructions is not conservative over higher order logic, University of Nijmegen, manuscript.

JACOBS, B.P.F. Some notes on Fibred categories and the semantics of Dependent Types, technical report 22/89, University of Pisa, Italy.

JACOBS, B.P.F. On the semantics of the second order lambda calculus: from Bruce-Meyer-Mitchell models to hyperdoctrine models and vice-versa, in Pitt, D.H., Pitts, A.M., Poigne, A. Rydeheard, and Dybjer, J. (eds), Category Theory and Computer Science, Manchester, Sept'89, LNCS 389, pp 198-212.

JACOBS, B.P.F. Semantics of the second order lambda calculus, manuscript, nov. 89.

JACOBS, B.P.F. The inconsistency of higher order extensions of Martin-Lof's type theory, J. Phil.Log., Journal of Philosophical Logic18: 399-422, 1989.

EEKELEN, M.C.J.D. VAN (PLASMEIJER, M.J., SMETSERS, Concurrent Clean, University of Nijmegen, Technical Report no.89-18, October 1989.

NÖCKER, E. The PABC Simulator v0.5 Implementation Manual, University of Nijmegen, Technical Report no.89-19, October 1989.

WICHERS SCHREUR, R. The Concurrent Clean System version 0.5, User's Manual, University of Nijmegen, Technical Report no. 89-21, November 1989.

SMETSERS, J.E.W. Compiling Clean to Abstract ABC-Machine Code, University of Nijmegen, Technical Report no.89-20, October 1989.

PLASMEIJER, M.J. (EEKELEN, M.C.J.D. VAN) Functional programming and parallel graph rewriting, lecture notes 1989, to appear in International computer science series, Addison Wesley 1991.

NÖCKER, E. Strictness analysis based on abstract reduction of term graph rewrite systems, Proceedings of the Workshop on Implementation of Lazy functional languages, report 53, eds T. Johnson, S. Peyton Jones, Kent Karlsson, pp. 451-462.

Congressen en werkbezoeken

N : **H.P. Barendregt**
D : 09.10.89 - 13.10.89
A : Op Uitnodiging, Course, ESLAI, Buenos Aires, Argentinie

V : *Lambda calculus*

N : **H.P. Barendregt**
D : 27.10.89
A : Intercity seminarium "Getypeerde lambda-calculus,Utrecht".
V : *De bepaling van fijnstructuur van lambda-modellen d.m.v.* typerings-systemen.

N : **H.P. Barendregt**
D : 2 t/m 5 november 1989
A : III Italian conference on Theoretical computer Science, Mantova.
V : *Introduction to generalised type systems*

N : **H.P. Barendregt**
D : 13 t/m 17 november 1989
A : Logic from Computer Science Workshop MSRI, Berkeley.
V : *Logics and type systems*

N : **H.P. Barendregt**
D : 01.12.89
A : Op uitnodiging, University of Essex
V : *Types in programming*

N : H.P. Barendregt
D : 11.01.90
A : Op Uitnodiging, University of Bloomington, Indiana.
V : *Evidence towards Hofstadter's thesis*

N : **H.P. Barendregt**
D : 12.01.90
A : Op Uitnodiging, University of Bloomington, Indiana.
V : *Types and lambda calculus*

N : **H.P. Barendregt**
D : 17 t/m 19 november
A : POPL conference, San Fransisco.
V : *Tutorial, lambda calculus*

N : **H.P. Barendregt**
D : 23.01.90
A : Op Uitnodiging, Cornell University, Ithaca.
V : *Types and lambda calculus*

Bezoekers

19, 20 en 21 september 1989

Prof. Goto, NTT software Laboratories, Japan
Prof. Sato, Tohoko University, Japan
Dr. Tatsuta, Tohoko University, Japan

Koninklijke/Shell-Laboratorium, Amsterdam
Sectie Mathematics and Computing Science (MSE/1)

Onderzoeksgegevens

In het kader van het software engineering project hebben Joseph Mager en Ben Sijtsma gewerkt aan een theorie voor software structuur extractie. Uitgaande van de afhankelijkheden tussen de entiteiten van een programma kan een hierarchische ontwerp structuur afgeleid worden. In deze theorie zijn de principes van top down design en information hiding verwerkt. Gebaseerd op deze theorie hebben zij een programma ontwikkeld dat uit een gegeven afhankelijkheidsrelatie de hierarchische structuur genereert en deze visualiseert.

Een belangrijke gebeurtenis binnen ons parallel computing project was de installatie van een transputer netwerk met 100 processoren begin dit jaar. In de loop van dit jaar zal dit netwerk worden uitgebreid tot 400 processoren.
Klaas Esselink en Peter Hilbers hebben de implementatie van een moleculaire dynamica algoritme voor korte-drachts potentialen voltooid. Daan Loyens en Rob Bisseling hebben gewerkt aan de uitbreiding van onze parellelle lineaire algebra bibliotheek. Daan heeft een algoritme voor ijle Cholesky decompositie op een transputer netwerk geimplementeerd. Rob heeft een algoritme voor ijle LU decompositie voltooid. Beiden hebben in samenwerking met Tim Doup (MSE/2) onze bibliotheek gebruikt voor de implementatie van de interior point methode voor Lineair Programmeren. Daan Loyens heeft bovendien het college "Parallelle programma's en transputernetwerken" verzorgd voor de ontwerpersopleiding technische informatica aan de TUE.

Publikaties

P.C. Rem en J.A. Somers, Analysis of Surface Tension in Two-Phase Lattice Gases, in The proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Lattice Gas Methods for PDE's: Theory, Application, and Hardware, Los Alamos, September 6-9, 1989.

Philips Natuurkundig Laboratorium,
WB3 en WB4

Publikaties

P. Struik, Designing Parallel Programs with Parameterised Grain Size POOMA doc. nr. 0111, november 1989.

IJ.J. Aalbersberg, F. Sijstermans, InfoGuide: A Full-Text Document Retrieval System POOMA doc. nr. 0133, februari 1990.

Congressen en werkbezoeken

N : **R.L.C. Koymans**
D : 13 oktober 1989
A : REX concurrency dag, Amsterdam
V : Specifying Real-Time Properties with Metric Temporal Logic

N : **R.L.C. Koymans**
D : 20 februari 1990
A : Zuidelijk interuniversitair colloquium Logica en Theoretische Informatica
V : Expressive Extensions of Modal and Temporal Logic

N : **R.L.C. Koymans**
D : 11-13 september 1989
A : METEOR Workshop, Mierlo

N : **R.L.C. Koymans**
D : 23-24 oktober 1989
A : Eerste bijeenkomst opzetten Esprit II projekt VOCS (Verification and validation Of Concurrent Systems), Munchen

N : **R.L.C. Koymans**
D : 8 november 1989
A : BRA projekt 3096 (SPEC), Luik

N : **R.L.C. Koymans**
D : 20-22 november 1989
A : Tweede bijeenkomst opzetten Esprit II projekt VOCS, Toulouse

Philips Natuurkundig Laboratorium
Projectencentrum Geldrop

Congressen en werkbezoeken:

N : **E.O. de Brock**
D : 12 en 13 oktober 1989
P : Berlijn
A : Evaluation of 16 Top RDBMS's Using the Functional Benchmark
V : *A Nontrivial Example of a Database Universe*

D : 15 november 1989
P : Maastricht
A : European PACE Users Group
V : *PACE versus the Competition*

Rijksuniversiteit Groningen
Vakgroep Informatica

Onderzoeksgegevens

Het onderzoek binnen de vakgroep informatica speelt zich af binnen de volgende projecten. Per project wordt een samenvatting van probleem- en/of doelstelling en werkwijze geformuleerd. Voorts worden de onderwerpen vermeld waarop zich, op korte termijn, de meeste aandacht zal richten.

Typestructuur in programmaontwerp en bewijs.

Constructieve typetheorieen worden onderzocht met het doel de rol van typestructuur in het ontwerp en het bewijs van computer programma's te begrijpen. Meer algemeen wordt gewerkt aan uitgebreider gebruik van formele systemen bij programmaontwerp.
Er wordt geexperimenteerd met het ontwerp en de implementatie van interactieve systemen voor het construeren van bewijsstrategieën.

Onderwerp(en)

- calculus van relaties en relationeel programmeren;
- categorie theorie;
- type transformaties;
- oneindige datastructuren;
- dualiteitsprincipes;

Onderzoekers
R.C. Backhouse, P. de Bruin, P. Chisholm, G. Malcolm, A. Thijs

Samenwerking
STOP projekt (Utrecht, CWI, Nijmegen)
R. Bird (Oxford University)

Ontwerp en implementatie van parallelle programma's.

Beoogd wordt ontwerp- en implementatietechnieken van parallelle programma's te ontwikkelen. Er wordt gewerkt aan theorieën om het gedrag van processen en hun samenwerking te formaliseren, en aan methoden om programma's af te leiden uit hun specificatie. Gelet wordt op bruikbaarheid, efficientie en correctheid van concrete ontwerpen. De aandacht is geconcentreerd op implementaties die een hoge mate van gelijktijdigheid vertonen.
Er wordt onderzoek gedaan naar efficiente afbeeldingen van mogelijk onregelmatige proces- en communicatiestructuren op ensembles van microcomputers die door een regelmatig netwerk verbonden zijn.
Gedacht moet worden aan een groot aantal kleine, identieke processoren die niet over een gemeenschappelijk geheugen beschikken.
Er wordt tevens naar gestreefd de verworvenheden van het programmeren toe te passen op het ontwerpen van electronische circuits. Daarbij wordt vooral gekeken naar VLSI circuits waarvan de correcte werking niet afhangt van de vertragingen in de onderdelen en in de verbindingen.

Onderwerp(en)
- definitie en samenhang van operationele, denotationele en axiomatische modellen voor parallelle berekeningen;
- load balancing in het geval van rekenintensieve algoritmen;
- ontwerp van topologie-onafhankelijke algoritmen;
- vertaling van parallelle programma's naar electronische circuits;
- specificatie van verkavelde berekeningen; afleiding van programma's uit geschikte specificaties;
- implementatie van een functionele programmeertaal;
- ontwikkeling van hanteerbare technieken voor het bewijzen van de correctheid van parallelle programma's;
- modellering van discrete event systems.

Onderzoekers
S. Achterop, J.E. Jonker, J. Lukkien, R. Smedinga, J.T. Udding, T.S. Voermans.

Samenwerking
J.L.A. van de Snepscheut (CalTech, Pasade)
C.E. Molnar (Washington University, St. Louis)

M. Josephs (Oxford University)
T. Verhoeff (TUE) *Algoritme-georienteerde computers.*

Er is een groeiende behoefte aan rekencapaciteit voor natuurwetenschappelijk onderzoek en industriele toepassingen, bijvoorbeeld voor simulatie. Het gebruik van special-purpose computers maakt een gunstige prijs/prestatie-verhouding mogelijk. Een probleem is de tijd benodigd voor ontwerp en realisatie van dit soort systemen. Het onderzoek richt zich op de ontwikkeling van methoden en hulpmiddelen voor het ontwerp van algoritme-georiënteerde computers. Als voorbeeldalgoritmen dienen simulatie van moleculaire dynamica en simulatie van channeling van deeltjes door een kristalrooster.
In het bijzonder wordt aandacht geschonken aan special-purpose computers die bestaan uit een general-purpose gedeelte.
Voor het algoritme voor moleculaire dynamica simulatie wordt een computer ontworpen en geconstrueerd, gebaseerd op dit hybride principe.

Onderwerp(en)
- exploitatie van parallellisme, zowel in ensembles (grofkorrelig parallellisme) als in pipeline-processoren (fijnkorrelig parallellisme);
- load balancing, zowel statisch als dynamisch;
- codegeneratie voor computers met parallellisme;
- systematisch ontwerp, simulatie en constructie van special--purpose hardware, uitgaande van een programma.

Onderzoekers
S. Achterop, H. Bekker, E.J. Dijkstra, W.A. Halang.

Samenwerking
H. Berendsen, W.F. van Gunsteren (Fysisch Chemisch Lab)
H. Hasper (Lab voor Algemene Natuurkunde)

Meetkundige toepassingen

Ten gevolge van recente ontwikkelingen op het gebied van CAD-CAM, computer graphics en robotics is een groeiende behoefte ontstaan aan efficiënte algoritmen voor meetkundige problemen uit de praktijk.
Objecten van studie zijn daarbij zowel de synthese van meetkundige objecten uit primitieve elementen als de complexiteitsanalyse van dergelijke objecten. Op het gebied van geometric modeling wordt gewerkt aan de geautomatiseerde constructie van gladde oppervlakken.
De complexiteit van meetkundige objecten wordt bestudeerd m.b.v. methoden uit de combinatorische topologie.

Onderwerp(en)
- Computer-aided geometric design van impliciete oppervlakken. Onderzoek zal verricht worden naar het construeren van gekromde oppervlakken, zoals die gebruikt worden in computer-aided design systemen. Uiteindelijk doel is het geven van flexibele constructies voor stuksgewijs algebraische oppervlakken van willekeurig hoge gladheid.
- Combinatorische complexiteit van oppervlakken.
  Er worden algoritmen ontwikkeld voor topologische problemen op 2-dimensionale

oppervlakken (o.a. constructie van homeomorfismen, deformatie van krommen, inbedding van oppervlakken in de 3-dimensionale ruimte).

Onderzoekers
M.T. Kosters, H. Schipper, G. Vegter.

Samenwerking
M. Overmars (RUU), C.K. Yap (Courant Institute, New York), SCAN (Groningen)

Software structuren

Binnen dit gebied wordt gekeken naar herbruikbaarheid van programma's. De rol van modularisering bij de bouw van grote software systemen, in het bijzonder operating systemen, wordt bestudeerd. Twee aspecten komen aan de orde: de modulaire opdeling 'in het groot', en de wijze waarop intermodulaire interfaces zo algemeen mogelijk kunnen worden gespecificeerd om zodoende een bibliotheekfunctie te vervullen.

Onderwerp(en)
- modulaire structuur van (operating) systemen;
- integratie van operating system en programmabibliotheek;
- gereedschappen voor software beheer.

Onderzoekers
C. Bron.

Samenwerking
B. Novicky (P.J. afarik Univ., Koice, Tsj.)
T.J. Rossingh (Vredestein, Doetinchem)
J.E. Rooda (TUE afd. WB)
S.E.R.C. werkgroep software reuse
D. Graham Stuart (Lab. Human Informatics, Matsuyama, Japan).

Mathematische informatica.

Dit gebied omvat de ontwikkeling en bestudering van wiskundige formalismen die dienstig zijn bij het redeneren over en ontwerpen van programma's. Hierbij wordt geabstraheerd van specifieke toepassingen en wijzen van implementatie. Er worden formalismen bestudeerd om eigenschappen van programma's te beschrijven. Beoogd wordt het hieruit destilleren van bewijsregels voor programma's. Aan de hand daarvan worden methoden onderzocht om programma's uit hun specificatie af te leiden. Onderzoek naar semantiek-bewarende programma-transformaties sluit aan op correctheids-onderzoek van code-generatie en optimalisatie in compilers.
Er wordt tevens gewerkt aan notaties die zo goed mogelijk aansluiten bij de manipulatieve behoeften.

Onderwerp(en)
- semantiek van programma's;
- semantiekbehoudende programmatransformaties;
- (programma's in) functionele programmeertalen;
- stroomlijnen van wiskundige argumenten; ontwikkelen van calculi voor het

ontwerpen van bewijzen en programma's.

Onderzoekers.
H. Bakker, A.J.M. van Gasteren, W.H. Hesselink, J.H. Jongejan

Samenwerking
E.W. Dijkstra (UT Austin)

Real time systemen.

This work mainly aims to achieve full predictability of the behaviour of real time computing systems, also in the presence of transient overloads or faults. It addresses all aspects of a system, viz. high level language, operating system, hardware architecture and implementation, and tries to close the semantic gap from the hardware side. Applying a holistic approach, the distribution of system functions between hardware and software is questioned and considerably changed. The ultimate goal of this research is the design of highly reliable computer systems, whose behaviour can be safety licensed, also and especially with regard to software and timing.

Onderwerp(en).
- fully predictable real time computer systems;
- auxiliary processor dedicated to real time operating system kernels: analytic modelling and experimental evaluation of the concept;
- computer system for the execution of safety critical licensable software programmed in a high level language;
- task scheduling algorithms for hard real time environments;
- testbed for studying the exact time behaviour of distributed real time systems;
- time slot based resource access synchronisation and its relationship to task scheduling;
- observers of continuous industrial processes implemented as fully integrated RISC microcomputers.

Onderzoekers.
W.A. Halang, S.-K. Jung, K. Al-Shammmari.

Samenwerking.
N.E. Gough (Wolverhampton Polytechnic)
A.D. Stoyenko (IBM, Yorktown Heights)
M. Colnaric (Universiteit Maribor)
T. Ichikawa en T. Ae (Hiroshima University)
R. Iyer (University of Illinois at Urbana-Champaign)
B. Krämer (GMD en Naval Postgraduate School)

Publikaties

Rapporten

CS 8901. C. Bron, Towards Libraries of Reusable Modules.

CS 8902. Wei Chen, Jan Tijmen Udding, Towards a calculus of data refinement.

CS 8903. Wei Chen, Jan Tijmen Udding, Program Inversion: More Than Fun!

CS 8904. H. Peter Hofstee, Alain J. Martin, Jan L.A. van de Snepscheut, Distributed Sorting.

CS 8905. Jan H. Jongejan, Correctness of Transformations on Register Transfer Lists.

CS 8906. Wim H. Hesselink, LR-parsing derived.

CS 8907. Roland C. Backhouse, Making Formality Work For Us.

CS 8908 Grant Malcolm, Factoring Homomorphisms.

CS 8909. Grant Malcolm, An Algebraic Approach to Infinite Data Structures.

CS 8910. Klaas Esselink, About the order of Appel's algorithm.

CS 8912. Johan J. Lukkien, Transputer Pascal. (A user manual)

CS 8913. Gert Vegter, The Visibility Diagram: a Data Structure for Visibility and Motion Planning Problems, Part 1: Application to the Visibility Polygon Query Problem.

CS 8914. Johan J. Lukkien, On the performance of parallel algorithms.

CS 8915. Menno Kosters, Curvature-Dependent Parametrization of Curves and Surfaces.

CS 8916. Peter J. de Bruin, Naturalness of Polymorphism.

CS 8917. Wim H. Hesselink, Processes and formalisms for unbounded choice.

CS 8918. Coen Bron, Controlling Real-Time Systems With Parallel Processes.

CS 9001. Roland Backhouse, Grant Malcolm, On Induced Congruences.

CS 9002. Rein Smedinga, Locked Discrete Event Systems.

CS 9003. Jan E. Jonker, On-the-fly garbage collection for several mutators.

Ongepubliceerde rapporten en bijdragen aan workshops en conferenties.

Bron, C., Workshop on Software Reuse, Position Paper, S.E.R.C./T.U.D./-Brunel U., Utrecht, 23-24 Nov. 1989.

Halang, W.A., Resource Access Synchronisation Based on the Parameter Time: A Suggestion for Research, Proc. Working Days on Dependable Computing in Italy, Naples, 28 - 29 September 1989.

Halang, W.A., Grundlagen der Echtzeitprogrammiersprachen, im Tagungsband 10. Workshop "Realzeitverarbeitung" des Arbeitskreises Medizinische Informatik der Universit Ulm, Ulm, 10 - 12 Oktober 1989.

Halang, W.A., Jung, S.-K., A Function Oriented Architecture for Process Control Systems Minimising Internal Data Transfer Expense, Proc. 6th Symposium on Microcomputer and Microprocessor Applications, Budapest, 17 - 19 october 1989.

Halang, W.A., Sequential Function Charts as a Programming Tool for the Automation of Industrial Processes, Proc. 16th IFAC/IFIP Workshop on Real Time Programming Berlin, 18 - 20 October 1989.

Halang, W.A., Qualitative Richtlinen fuer die Entwicklung und Verifikation von Software fuer Prozessleitsysteme und speicherprogrammierbare Steuerungen in sicherheitskritischen Anwendungen Positionspapier zur Sitz der DKE UK 932.1 "Anwendungsprobleme" am 19. Juni 1989, 110 Seiten.

Halang, W.A., Single Chip Implementation of Real Time Process Observers, Technical Report R131, Technology Division, Wolverhampton Polytechnic, October 1989.

Halang, W.A., Adaption of Ada to the Requirements of Industrial Control Problems, Ada Revision Request (accession number 8910310759), October 1989.

Halang, W.A., Comments on the IEC Document 65A(Secretariat)94 'Draft --- Software for Computers in the Application of Industrial Safety Related Systems', December 1989.

Malcolm, G., An Application of the Abstraction Theorem, Dept. of Computing Science, Groningen University, 1989.

Malcolm, G., Squiggoling in Context, Dept. of Computing Science, Groningen.

Malcolm, G. Data Structures and Program Transformation, to appear, Science of Computer Programming, 1989.

Overmars, M.H., Sharir, M., Schipper, H., Storing line segments in partition trees, Technical Report RUU-CS-89-17, Rijksuniversiteit Utrecht, 1989.

Overmars, M.H., Schipper, H., Dynamic Partition Trees, Technical Report RUU-CS-89-25, Rijksuniversiteit Utrecht, 1989.

Wetenschappelijke publicaties.

Backhouse, R.C., Chisholm, P., Malcolm G.R., Samman E., Do-it-yourself type theory, Formal Aspects of Computing 1, 1, p19-84 (1989).

Backhouse, R.C., Constructive Type Theory: An Introduction, Constructive Methods in Computing Science, International Summer School directed by F.L. Bauer, M. Broy, E.W. Dijkstra and C.A.R. Hoare, Edited by Manfred Broy, NATO ASI Series, Series F: Computer and System Science, vol. 55, Springer Verlag (1989) pp.9-60.

Backhouse, R.C., Making formality work for us, Bulletin of the European Association for Theoretical Computer Science, June 1989, pp. 219-249.

Backhouse, R.C., Constructive type theory: a perspective from Computing Science, Formal Development of Programs and Proofs, Edited by Edsger W. Dijkstra, Addison-Wesley Publ. Co. (1989) pp.1-32.

Bron, C., Dijkstra, E.J., A Better Way to Combine Efficient String Length Encoding and Zero-termination, SigPlan Notices, Vol.24 (6 June 1989), 11-19.

Chen, W., Udding, J.T., Towards a Calculus of Data Refinement, Mathematics of Program Construction, LNCS 375, pp. 197-218, Springer-Verlag, 1989.

Chen, W., Udding, J.T., Verhoeff, T., Networks of Communicating Processes and their (De)composition, Mathematics of Program Construction, LNCS 375, pp. 174-196, Springer-Verlag, 1989.

Gasteren, A.J.M., A Small Problem on Rectangles, pp. 47-48, Formal Development of Programs and Proofs, edited by Edsger W. Dijkstra, The UT Year of Programming Series, series editor Hamilton Richards Jr.

Gasteren, A.J.M., On the Formal Derivation of a Proof for the Invariance Theorem, pp. 49-54, idem.

Gasteren, A.J.M., A Problem on Bichrome 6-graphs, pp. 55-58, idem.

Gries, D., Martin, A.J., Snepscheut, J.L.A. van de, Udding, J.T., An algorithm for transitive reduction of an acyclic graph, Science of Computer Programming, vol. 12(1989), no. 2, pp. 151-155, July 1989.

Halang, W.A., Education of Real-Time Systems Engineers, Microprocessing and Microprogramming 25, pp. 71-75, 1989.

Halang, W.A., A Priori Execution Time Analysis for Parallel Processes, Proc. Euromicro '89 Workshop on Real Time, pp. 62-65, Como, 14 -- 16 June 1989.

Halang, W.A., New Approaches for Distributed Industrial Process Control Systems Aimed to Cope with Strict Time Constraints, Proc. Euromicro '89 Workshop on Real Time, pp. 130-136, Como, 14 -- 16 June 1989.

Halang, W.A., Languages and Tools for the Graphical and Textual System Independent Programming of Programmable Logic Controllers, Microprocessing and Microprogramming 27, pp.583-590, 1989.

Halang, W.A., Henn R., On Time: A High Level Real Time Language Environment Based on a Portable Operating System Featuring Feasible and Fault Tolerant Scheduling, Proc. IEE 2nd International Conference on Software Engineering for Real Time Systems, pp. 121-125, Cirencester, 18 -- 20 September 1989.

Halang, W.A., Jung, S.-K, A Function Oriented Design for Industrial Distributed Real Time Systems, Proc. IEE 2nd International Conference on Software Engineering for Real Time Systems, Cirencester, pp. 116-120, 18 -- 20 September 1989.

Halang, W.A., Krämer, B., Methodologies for Meeting Hard Deadlines, Industrial Distributed Real-Time Systems, Proc. IEEE 13th COMPSAC Conference, pp. 567-573, Kissimmee, 20 -- 22 September 1989.

Halang, W.A. Ein-Chip-Implementation von Prozessbeobachtern, Mikroelektronik 89 pp. 205 -- 210, Wien-New York: Springer-Verlag 1989.

Halang, W.A., Schwerpunkte der internationalen Forschung im Bereich Echtzeitsysteme, Proceedings PEARL 89 -- Workshop u ber Realzeitsysteme, R. Henn, K. Stieger (Hrsg.), Informatik-Fachberichte 231, pp. 1-12, Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag 1989.

Halang, W.A., Real-Time Systems Research: The Second Endeavour After an Early Height, Chairman's Introduction to the Software Minitrack on Hard Real-Time Systems, Proc. 22nd Hawaii International Conference on System Sciences, Kailua-Kona, Hawaii, 3 -- 6 January 1989.

Halang, W.A., Real Time Systems, Chairman's Introduction to the Session on Real Time Systems at the Euromicro '89 Symposium, Köln, 5 -- 7 September 1989, Microprocessing and Microprogramming 27, 765, 1989.

Hesselink, W.H., Predicate transformer semantics of general recursion, Acta Informatica 26 (1989) pp. 309-332.

Hesselink, W.H., The induction rule of De Bakker and Scott, J.W. de Bakker, 25 jaar Semantiek, Liber Amicorum, pp. 261-264, CWI, april 1989.

Hesselink, W.H., Initialisation with a final value, an exercise in program transformation, J.L.A. van de Snepscheut(ed.): Mathematics of Program Construction, Proceedings, June 1989, Springer V. LNCS 375, pp. 273-280.

Hilbers, P.A.J., Lukkien, J.J., Deadlock-free message routing in multicomputer networks, Distributed Computing (1989)3, pp. 178-186, Springer Verlag.

Kosters, M.T., Quadratic blending surfaces for complex corners, part 1., The Visual Computer (1989)5 pp.134-140, Springer Verlag.

Kosters, M.T., Quadratic blending surfaces for complex corners, part 2., The Visual Computer (1989)5 pp. 140-146, Springer Verlag.

Malcolm, G., Homomorphisms and Promotability, Conference on the Mathematics of Program Construction, J.L.A. van de Snepscheut(ed.), Proceedings, June 1989, Springer Verlag LNCS 375, pp.335-347.

Martin, A.J., Snepscheut, J.L.A. van de, Design of Synchronization Algorithms, Constructive Methods in Computing Science, NATO ASI Series F: Computer and Systems Sciences, M. Broy (ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1989, Vol. 55, pp.447-478.

Moddemeijer, R., Gr E.W., Testing composite hypotheses, Tenth Symposium on Information Theory in the Benelux, A.M. Barb (ed.), Werkgemeenschap Informatie- en Communicatietheorie, ISBN 90-71048-05-5, pp. 133-138, 1989.

Moddemeijer, R., On Estimation of Entropy and Mutual Information of Continuous Distributions, Signal Processing vol. 16 no. 3, pp. 233-246, 1989.

Sijtsma, B.A., On the Productivity of Recursive List Definitions, ACM Transactions on Programming Languages and Systems, vol. 11, no. 4, pp. 633-649 Nov. 1989.

Smedinga, R., Discrete event systems and deadlock, Proceedings of the International Symposium on the Mathematical Theory of Networks and Systems MTNS, june 1989, Birkhauser Boston inc.

Snepscheut, J.L.A. van de, Editor of Proceedings of the Groningen University International Conference at the occasion of the 375th anniversary of the Groningen University, Springer Verlag, Lecture Notes in Computer Science, vol. 375, VI+421 pages.

Snepscheut, J.L.A. van de, Swenker, J.B., On the design of some systolic algorithms, Journal of the ACM, Vol.36, no.4, pp. 826-840, oktober 1989.

Vegter, G., Kinkfree deformations of polygons, Proc. 5th Ann. ACM Sympos. Comput. Geom., 1989, pp. 61-68.

Voorintholt, R., Kosters, M.T., Vegter, G., Vriend, G., Hol, W.G.J., A very fast program for visualising protein surfaces, channels and cavities, Journal of Molecular Graphics (1989)7. Butterworth.

Dissertaties: Intern voorbereid.

Hilbers, P.A.J., Mappings of Algorithms on Processor Networks, PH-D. Thesis, RUG, 1989.

Smedinga, R., Control of discrete events, PH-D. Thesis, RUG, 1989.

Rijksuniversiteit Leiden
Vakgroep Informatica

Publikaties.

Wetenschappelijke publikaties (in tijdschriften of proceedings).

A. Ehrenfeucht, G. Rozenberg, *Clans and the complexity of dependence graphs*, in: A perspective in computer science, R. Narasimhan (ed.), World Scientific Publ., 1989, pp. 33-37.

J. Engelfriet, *The complexity of the circularity problem for attribute grammars*: a note on a counterexample for a simpler construction. SIGACTtNews, Summer 1989, pp. 57-59.

J. Engelfriet, G. Filé, *Passes, sweeps, and visits in attribute grammars*. Journal of the ACM 36 (1989) 841-869.

J. Engelfriet, G. Rozenberg, *A comparison of boundary graph grammars and context-free hypergraph grammars*, Information and computation 84 (1990) 163-206.

H.J.M. Goeman, Towards a theory of (self) applicative communicating processes: a short note, in: J.W.Klop, J.-J.Ch.Meijer, J.J.M.M.Rutten (eds), Liber Amicorum J.W. de Bakker, 25 jaar semantiek, CWI 1989, pp. 253-257.

T. Harju, H.C.M. Kleijn, *Cardinality problems of compositions of morphisms and inverse morphisms*, Mathematical Systems Theory 22 (1989) 1-19.

D. Janssens, G. Rozenberg, *Actor grammars*, Mathematical Systems Theory 22 (1989) 75-107.

A. Ollongren, *A curious grammar*, Bulletin of the EATCS 39 (1989) 189-186.

Wetenschappelijke publikaties d.m.v. rapporten/preprints.

H.J.M. Goeman, Towards a theory of (self) applicative communicating processes: a short note. RUL Report I89-04.

A. Ehrenfeucht, G. Rozenberg. Angular 2-structures. RUL Report 89-09.

A. Ehrenfeucht, G. Rozenberg. Partial (set) 2-structures as automata. RUL Report 89-10

T. Harju, H.C.M. Kleijn. Decidability Problems for Unary Output Sequential Transducers. RUL Report 89-15

J. Engelfriet, L. Heyker. The term-generating power of context-free hypergraph grammars and attribute grammars. RUL Report 89-17.

H.J. Hoogeboom, G. Rozenberg. Diamond properties of state spaces of elementary net systems. RUL Report 89-18.

M. Nielsen, G. Rozenberg, P.S. Thiagarajan. Behavioural Notions for Elementary Net Systems. RUL Report 89-19

T. Harju, H.C.M. Kleijn. Compositional Representation of Rational Functions. RUL Report 89-20

N.W. Keesmaat, H.C.M. Kleijn. Net-based control versus rational control in vector controlled concurrent systems. RUL Report 89-21.

P.J.A. Morssink, L.P.J. Groenewegen. Behaviour-oriented modelling of structural restrictions. RUL Report 90-01.

P.J.A. Morssink, L.P.J. Groenewegen. The Elevator reconsidered in PARADIGM. RUL Report 90-02.

P.J.A. Morssink, L.P.J. Groenewegen. More Elevators in PARADIGM. RUL Report 90-03.

A. Ollongren, H.J. van de Herik, *Filosofie van de informatica* (manuscript van een boek, hoofdstukken 1,2 en 3; Martinus Nijhoff, Leiden), Vakgroep Informatica en Afdeling Rechtsinformatica RU Leiden.

Op 15 januari 1990 werden 23 rapporten, uitgegeven in het project WI1 tussen 1979 en 1989, aan de bibliotheek van de Technische Universiteit te Delft (afdeling Grijze literatuur) toegestuurd, met het verzoek de titels op te nemen in het internationale gegevensbestand.

Congressen en werkbezoeken.

N : **H.C.M. Kleijn, H.J. Hoogeboom**
D : 15, 16 jan 1990
A : Asmics general meeting, Lyon, Frankrijk
V : Rational transductions, Theory of traces

N : **G. Leih**
V : *Parallel object-based systems and Petri nets*
D : november
A : REX concurrency dag, Amsterdam.

N : **A. Ollongren**
A : *Symposium computer algebra en haar toepassingen, CWI, Amsterdam.*
D : 18 december 1989

N : **G. Rozenberg**
D : juni 1989
A : International Symposium on the Mathematical Theory of Networks and Systems, Amsterdam.
V : *State spaces of concurrent systems*

V : *Partial 2-structures and concurrent systems*
D : juli
A : dept. of comp. science, university of Milano, Italië.

V : *Theory of 2-structures*
D : november
A : Italian Conference on Theoretical Comp. Science, Mantua, Italië.

V : *An introduction to the theory of 2-structures*
D : december
A : Tag der Informatik, Aachen, BRD.

V : *Basic theory of elementary net systems*
D : december
A : Int. Workshop on Petri Nets and Performance Analysis, Kyoto, Japan.

V : *Graph grammars*
D : december
A : 9th Conference on Foundations of Software Technology and Theoretical Comp. Science (FST/TCS), Bangalore, India.

V : *Basic notions of the theory of 2-structures*
D : december
A : Madras Christian College, Madras, India.

Bezoekers

19 sep 1989: prof dr J. Komorowski (Abo Akademi Finland).
15 jan - 15 mrt 1990: prof dr A. Proskurowski (Univ. of Oregon, Eugene, USA).
22 jan - 23 feb 1990: dr T. Harju (Turku, Finland).
juni 1990: prof dr P.S. Thiagarajan (Madras, India).

Rijksuniversiteit Utrecht
Vakgroep Informatica, Sectie Fundamentele Informatica

Publikaties

Technische rapporten

RUU-CS-89-15: H. Zantema, Minimizing sums of addition chains

RUU-CS-89-16: M.J. van Kreveld, M.H. Overmars, Concatenable structures for decomposable problems

RUU-CS-89-17: M.H. Overmars, H. Schipper, M. Sharir, Storing line segments in partition trees

RUU-CS-89-18: H. Edelsbrunner, M.H. Overmars, E. Welzl, Ranking intervals under visibility constraints

RUU-CS-89-19: J.A. La Poutré, New techniques for the UNION-FIND problem

RUU-CS-89-20: J.A. La Poutré, A fast and optimal algorithm for the SPLIT-FIND problem on pointer machines

RUU-CS-89-21: J.A. La Poutré, Lowerbounds for the UNION-FIND and the SPLIT-FIND problem on pointer machines

RUU-CS-89-22: H.L. Bodlaender, G. Tel, N. Santoro, Trade-offs in non-reversing diameter

RUU-CS-89-23: G. Tel, J. van Leeuwen, H.A.G. Wijshoff, The one-dimensional skewing problem

RUU-CS-89-24: M.T. Goodrich, M.J. Atallah, M.H. Overmars, An input-size/output-size trade-off in the time-complexity of rectilinear hidden surface removal

RUU-CS-89-25: H. Schipper, M.H. Overmars, Dynamic partition trees

RUU-CS-89-26: M. Sharir, M.H. Overmars, A simple output-sensitive algorithm for hidden surface removal

RUU-CS-89-27: H.L. Bodlaender, On the complexity of some coloring games

RUU-CS-89-28: M.H. Overmars, C.K. Yap, New upperbounds in Klee's measure problem

RUU-CS-89-29: H.L. Bodlaender, Complexity of path-forming games

RUU-CS-89-30: M. de Berg, M.H. Overmars, M. van Kreveld, Finding complete bipartite subgraphs in bipartite graphs

RUU-CS-89-31: M. de Berg, Translating polygons with applications to hidden surface removal

RUU-CS-89-32: M. Sharir, M.H. Overmars, An improved technique for output-sensitive hidden surface removal

RUU-CS-89-33: F. Henglein, Fast left-linear semi-unification

RUU-CS-89-34: J. van Leeuwen, Correctness of the two-phase commit protocol

RUU-CS-90-01: R. Hoofman, Properties of models which are complete for Hoare logic

Overige publikaties

Apers, P.G.M., D. Bosman, and J. van Leeuwen (editors), Computer Science in the Netherlands, Proceedings CSN 89, vol. 1 and 2, SION/Centre for Mathematics and Computer Science, Amsterdam, 1989.

America, P., J.W. de Bakker, J.N. Kok, and J.J.M.M. Rutten, Denotational semantics for a parallel object-oriented language, Information and Computation 83 (1989) pp. 152 - 205.

Attiya, H., J. van Leeuwen, N. Santoro, and S. Zaks, Efficient elections in chordal ring networks, Algorithmica 4 (1989) pp. 437 - 446.

Beame, P.W., and H. L. Bodlaender, Distributed computing on transitive grids: The torus, B. Monien and R. Cori, (editors). Proceedings Symposium on Theorectical Aspects of Computer Science '89. Springer Verlag, Heidelberg (1989) pp. 294 - 303.

de Berg, M., On Rectilinear Link Distance (extended abstract), in: P.M.G. Apers, D. Bosman and J. van Leeuwen (Eds.), Proceedings Computing Science in the Netherlands CSN'89, (1989) pp. 1 - 14.

de Berg, M.T., and M.H. Overmars, Dominance in the presence of obstacles, J. van Leeuwen (editor). Proceedings Workshop on Graph-theoretic Concepts in Computer Science WG '88, Lecture Notes in Computer Science vol. 344. Springer-Verlag, Heidelberg (1989), pp. 190 - 201.

de Boer, F.S., J.N. Kok, C. Palamidessi, and J.J.M.M. Rutten, Control flow versus logic: a denotational and a declarative model for guarded horn clauses, In Proceedings Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 89), Lecture Notes in Computer Science, vol. 379, Springer Verlag, Heibelberg, (1989), pp. 165 - 176.

de Boer, F.S., J.N. Kok, C. Palamidessi, and J.J.M.M. Rutten, Semantic models for a version of PARLOG, In: Proceedings International Conference on Logic Programming (ICLP 89), MIT Press, (1989), pp. 621 - 636.

Bodlaender, H.L., NC-algorithms for graphs with small treewidth, J. van Leeuwen (editor). Proc. Workshop Graph-Theortic Concepts in Computer Science WG'88, Lecture Notes in Computer Science vol 344, Springer Verlag, Heidelberg (1989) pp. 1 - 10.

Bodlaender, H.L., Classes of graphs with bounded treewidth or pathwidth, U. Faigle and C. Hoede, (editors). Proceedings Twente workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (1989) pages 21 - 28.

Bodlaender, H.L., On linear time minor tests and depth first search, F. Dehne, J.-R. Sack, and N. Santoro (editors). Algorithms and Data Structures, proceedings WADS'89, Lecture Notes in Computer Science vol.382, Springer Verlag, Heidelberg (1989) pp. 577 - 590.

Bodlaender, H.L., On linear time minor tests and depth first search, P.M.G. Apers, D. Bosma, and J. van Leeuwen (editors). Proceedings Computer Science in the Netherlands CSN'89 (1989) pages 15 - 32.

Bodlaender, H.L., S. Moran, and M. K. Warmuth, The distributed bit complexity of the ring: From the anonymous to the non-anonymous case, J. Csirik, J. Demetrovics and F. G{{e}}cseg (editors). Proceedings Foundations of Computation Theory, International Conference FCT'89. Lecture Notes in Computer Science vol. 380, Springer Verlag, Heidelberg (1989) pp. 58 - 67.

Bodlaender, H.L., P. Gritzmann, V. Klee, and J. van Leeuwen, Computational complexity of norm-maximization, IMA Preprint Series # 528, Inst for Mathematics and Its Applications, University of Minnesota, Minneapolis, 1989.

van Gasteren, A.J.M. ,A small problem on rectangle, E.W. Dijkstra (editor). Formal Development of Programs and Proofs, The UT Year of Programming Series, Addison Wesley, 1989.

van Gasteren, A.J.M., On the formal development of a proof of the invariance theorem, E.W. Dijkstra (editor). Formal Development of Programs and Proofs, The UT Year of Programming Series, Addison Wesley, 1989.

van Gasteren, A.J.M., A problem on bichrome 6-graphs, E.W. Dijkstra (editor). Formal Development of Programs and Proofs, The UT Year of Programming Series, Addison Wesley, 1989.

Knijnenburg, P.M.W., and J.N. Kok, A compositional semantics for the finite failures of a language with atomized statements, P.M.G. Apers, D. Bosman and J. van Leeuwen (editors), Proceedings SION Computer Science in the Netherlands '89 (1989) pp. 285 - 304.

Kok, J.N., An Iterative Metric Fully Abstract Semantics for Nondeterministic Dataflow, In Proceedings Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS89), Lecture Notes in Computer Science, vol. 379, Springer Verlag, Heidelberg, 1989, pp. 321-330.

Kok, J.N., Metric Semantics for the Input/Output Behaviour of Sequential Programs, In: Liber Amicorum: J.W. de Bakker, 25 jaar semantiek, Centrum voor Wiskunde en Informatica, Amsterdam, (1989), pp. 307-319.

Kreveld, M.J. van, and M.H. Overmars, Concatenable Segment Trees (extended abstract), B. Monien and R. Cori (editors). proceedings Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science STACS '89, Lecture Notes in Computer Science, vol. 349. Springer Verlag, Heidelberg (1989), pp. 493 - 504.

Kuiper, M.F., Parallel Attribute Evaluation, Proefschrift, Utrecht, 29 november 1989.

La Poutre/O', J.A., New Techniques for the Union-Find Problem, Proceedings of the First Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms, San Francisco (1990), U.S.A.

Leeuwen, J. van (editor), Graph-Theoretic Concepts in Computer Science, Proceedings International Workshop Graph Theoretic Concepts in Computer Science '88, Lecture Notes in Computer Science, vol. 344, Springer-Verlag, Heidelberg, 1989.

Leeuwen, J.van, Correctness of the two-phase commit protocol, In: 'J.W. de Bakker, 25 jaar Semantiek, Liber Amicorum', CWI, Amsterdam, (1989), pp. 319-327.

Leeuwen, J.van, Algorithms and Complexity (ALCOM): ESPRIT-Basic Research Actions Project 3075, EATCS Bulletin, Nr 39, Oct 1989, pp. 57-59.

Lentfert, P.J.A., and M.H. Overmars, Data structures in a real-time environment, Information Processing Letters 31 (1989) pp. 151 - 155.

Lentfert, P.J.A., A.H. Uittenbogaard, S.D. Swierstra and G. Tel, Distributed Hierarchical Routing, P.M.G. Apers, D. Bosma, and J. van Leeuwen (editors), Proceedings SION Computing Science in the Netherlands CSN'89, (1989) pp. 321 - 344.

Overmars, M.H., Computational Geometry and its application to Computer Graphics, Purgathofer and Sch Advances in Computer Graphics V, Springer-Verlag, Heidelberg (1989) pp. 75 - 107.

Overmars, M.H., Applications of computational geometry, P.M.G. Apers, D. Bosma, and J. van Leeuwen (editors). Proceedings SION Computer Science in the Netherlands CSN '89, 1989, pp. 431 - 440.

Overmars, M.H., and N. Santoro, Time vs Bits, B. Monien, and R. Cori (editors). Proceedings Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science STACS '89, Lecture Notes in Computer Science vol. 349, Springer-Verlag, Heidelberg (1989), pp. 282 - 293.

Overmars, M.H., and M. Sharir, Output-sensitive hidden surface removal (extended abstract), Proceedings 30th IEEE Symposium on Foundations of Computer Science, (1989) pp. 598 - 603.

Scholten, B. and J. van Leeuwen, Structured NC, F. Dehne, J.-R. Sack, and N. Santoro (editors), Algorithms and Data Structures, Proceedings WADS '89, Lecture Notes in Computer Science vol. 382, Springer Verlag, Heidelberg (1989) pp. 487 - 498.

Scholten, H.W., and M.H. Overmars, General methods for adding range restrictions to decomposable searching problems, Journal of Symbolic Computation 7 (1989) pp. 1 - 10.

Smid, M.H.M, M.H. Overmars, L. Torenvliet, and P. van Emde Boas, Multiple representations of dynamic data structures, Proc. 11th World Computer Congress (IFIP'89), (1989) pp. 437 - 442.

Smid, M.H.M., M.H. Overmars, L Torenvliet, P. van Emde Boas, Maintaining multiple representations of dynamic data structures, Information and Computation, 83 (1989), pp. 206--233.

Tel, G., Total Algorithms, M. Cosnard et al (ed.), Parallel and Distributed Algorithms, Elseviers Science Publishers (North Holland), 1989, pp. 187 - 198.

Tel, G., and H.A.G. Wijshoff, Hierarchical Parallel Memory Systems and Multi-Periodic Skewing Schemes, Journal of Parallel and Distributed Computing 7 (1989) pp. 355 - 367.

Tel, G., and F. Mattern, Comments on Ring-Based Termination Detection Algorithm for Distributed Computations, Information Processing Letters vol. 31 (1989) 127-128.

Vogt, H.H., Swierstra, S.D. and Kuiper, M.F., Higher Order Attribute Grammars, In: ACM SIGPLAN '89 Conference on Programming Language Design and Implementation, Portland, Oregon, June 1989

Congressen en werkbezoeken

N : **M.T. de Berg**
D : 9 en 10 november
A : CSN 89
V : *On Rectilinear Link Distance*

N : **H.L. Bodlaender**
D : oktober 1989
A : Lund, 5 gastlezingen over gedistribueerde algoritmen en
V : *On linear time minor tests and depth first search*

N : **P.M.W. Knijnenburg**
A : bezoek Abo Akedemi, Abo, Finland
V : *Introduction to Logics of Programs*

N : **M. van Kreveld**
D : 9 en 10 november 1989
A : Utrecht, CSN 89

N : **J. A. La Poutré**
D : 22-24 januari 1990.
A : First Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms, San Francisco, USA.
V : *New Techniques for the Union-Find Problem*

N : **J. A. La Poutré**
D : 29 januari - 2 februari 1990.
A : Brown University, Providence RI, U.S.A..

V : *Lower Bounds for the Union-Find and the Split-Find Problem on Pointer Machines*

N : **J. van Leeuwen**
D : Aug 16-18
A : Workshop on Algorithms and Data Structures Carleton University, Ottawa, 1989
V : *Structured NC*

N : **J. van Leeuwen**
D : Oct 25-26
A : Symposium "Computational Physics and Parallelism", University of Utrecht, 1989
V : *Theoretical Perspectives on Parallel Program Design*

N : **M. Kuiper**
D : 25-27 april 1989.
A : werkbezoek aan GMD, Karlsruhe
V : **Parallel Attribute Evaluation**

N : **M. Kuiper**
D : 11-12 december 1989
A : werkbezoek aan Universität Bielefeld
V : *Parallel Attribute Evaluation*

N : **M. Kuiper**
D : 25-26 september 1989
A : 11-th occam User Group Technical Meeting
V : *Attribute Evaluation on a Network of Transputers*

N : **M.H. Overmars**
D : 4-7 september
A : Hamburg, West Duitsland, Eurographics 1989
V : *Computational Geometry and its application to Computer Graphics (one-day tutorial)*

N : **M.H. Overmars**
D : 20-21 september
A : Parijs, Frankrijk, Hp European Scientific Symposium

N : **M.H. Overmars**
D : 12-14 oktober
A : Parijs, Frankrijk, STACS program committee meeting

N : **M.H. Overmars**
D : 15-28 oktober
A : Princeton, U.S.A., DIMACS workshop on Geometric Complexity
V : *Output-sensitive hidden surface removal*

N : **M.H. Overmars**
D : 29-2 november
A : Research Triangle, U.S.A., FOCS 1989
V : *Output-sensitive hidden surface removal*

N : **M.H. Overmars**
D : 29 december - 6 januari
A : Berlijn, West Duitsland, werkbezoek
V : *Output-sensitive hidden surface removal*

N : **J. Sibeyn**
D : september 1989, Ameland
A : Summerschool on constructive algorithmics

N : **G. Tel**
D : 26 tot 28 september 1989, Nice, Frankrijk
A : 3rd Int. Workshop on Distributed Algorithms

N : **G. Tel**
D : 8 tot 12 januari 1990, Kaiserslautern, Duitsland
A : Werkoverleg met dr Mattern en dr Bost

Bezoekers

Okt. 89 : dr. Dieter Kratsch (Univ. Jena, DDR)
Nov. 89 : prof. L. Guibas (DEC, Palo Alto)
Nov. 89 : Bengt Nilsson (Lund University, Zweden)

Rijksuniversiteit Utrecht
Faculteit der Wijsbegeerte, Sectie Toegepaste Logica

Onderzoeksgegevens

- formele definitie + logische semantiek van de ontwerptaal COLD-K (met Philips Nat. Lab.);
- werk op het gebied van processalgebra, module-algebra en algebraïsche specificaties (voor het CWI);
- onderzoek naar parallelle herschrijfsystemen (in het SPIN-project PRISMA);
- onderzoek naar modularisering (in het SERC-project Modularisering van software);
- een logica van kennis en geloof voor redeneren met onzekere en onvolledige kennis (SWON).

Publikaties

Rapporten

G.R. Renardel de Lavalette, *COLD-K^2, the static kernel of COLD-K,* Report RP/mod-89/8, Software Engineering Research Centrum, Utrecht, 1989.

J.J. Vrancken, *Parallel Object-Oriented Term Rewriting: a first implementation in Pool2,* Logic Group Preprint Series no.48, utrecht, 1989.

C.P.J. Koymans en G.R. Renardel de Lavalette, *Inductive definitions in COLD-K,* Logic Group Preprint Series no.50, Utrecht, 1989.

F. Voorbraak, *Condiotionals, Probability and Belief Revision (Prelimnary version),* Logic Group Preprint Series no. 51, Utrecht, 1989.

Overige Publikaties

J.A. Bergstra en G.R. Renardel de Lavalette, *Onderzoek en ontwikkeling op het gebied van formele specificatietalen, Informatie* **32** (1990) 73-83.

C.P.J. Koymans en G.R. Renardel de Lavalette, *The logic $MPL_{(1)}$,* in: *Algebraic Methods: Theories, Tools and Applications* (M. Wirsing and J.A. Bergstra, eds.), Lecture Notes in Computer Science nr. 394 (1989) 247-282.

L. van de Gaag en G. Voorbraak, *Redeneren met onzekerheid 1: inleiding,* Informatie 31 (1989) 814-819.

Congresbezoek

N : J.A. Bergstra, C.J.P. Koymans, G.R. Renardel de Lavalette
D : 11-13 september 1989
A : METEOR workshop Methods based on Formal Specifications, Mierlo

Technische Universiteit Delft
Vakgroep Theoretische Informatica

Onderzoeksgegevens
Nieuws over lopende projecten

1. Delftse Intelligente Assemblage Cel (DIAC)

Dit project wordt uitgevoerd in samenwerking met de Faculteit Electrotechniek en andere leerstoelen binnen de vakgroep Informatica.

Projectleider	: ir. R. Sommerhalder, prof.dr. S.C. van Westrhenen
Medewerkers	: L. Jong a Ten, ir. A.M.C. van Rijn
Onderzoeksthema's	: Ontwikkeling van een intelligente montagecel voor industriële toepassingen

2. Logic Programming

Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met de vakgroep Computer architectuur van de faculteit ET.
Het project wordt gesponsord door IBM-Nederland.

Projectleider	: ir. R. Sommerhalder
Medewerkers	: A. Bliek, dr. P. Kruszynski, ir. H. Tonino, A. Vonk
Onderzoeksthema's	: Ontwikkeling van de methode van declaratief programmeren op zowel fundamenteel (intuitionistische logica, lambda-calculus) als praktisch (efficiënte implementaties van logische en functionele talen)

3. Pericles CMSO-project ESPRIT 2277

Projectleider	: ir. R. Sommerhalder, prof.dr. S.C. van Westrhenen
Medewerkers	: ir. J. Honig, A. Vonk
Onderzoeksthema's	: Het project richt zich op de ontwikkeling van een dialoogsysteem voor intelligente communicatie in een bijna natuurlijke taal. Onderzoek wordt verricht in samenwerking met een aantal industriële en universitaire partners

4. ROOK (redeneren met onzekere en onvolledige kennis).

Projectleider	: prof. dr. S.C. van Westrhenen,dr. R. Groothuizen (NLR), dr. C. Witteveen (dagelijke leiding)
Medewerkers	: ir. H.J. Hellendoorn, ir. N. Roos,

Onderzoeksthema's : Redeneren met Fuzzy-set theorie,
Integratie van onzekerheid en onvolledigheid m.b.v. niet monotone klasse logica,
Logic programming en truth-maintenance
Inductieve inferentie en niet-monotone procestheorieën.

Publikaties

H.J Hellendoorn, The generalized modus ponens considered as a fuzzy relation, TWI Report 90-02, 1990.

M. Polkowska-Semeniuk, L.T. Polkowski, An Introduction to Montague grammar, TWI-Report 89-46, 1989.

M. Polkowska-Semeniuk, L.T. Polkowski, Some remarks on the treatment of "be" in Montague's PTQ, Technical Report TWI 89-40, 1989.

J.P.M. de Vreught, H.J. Honig, A Tabular Bottom up Recognizer. TWI Report 89-78, 1989.

C. Witteveen, L. Stakenborg, Labeling problems in truth maintenance systems. TWI Report 89-90, TU-Delft, 1989.

Congressen en werkbezoeken

N : **R. Sommerhalder**
A : ACIS conferentie
D : 18-19 december
V : The PROMISE project

N : **C. Witteveen**
A : Analogical and Inductive Inference, DDR
D : 1 - 6 oktober 1989

A : ROOK colloquium, TU-Delft, Delft
D : 14 december 1989
V : Complexiteit van truth-maintenance Informatica

Bezoekers

G. Brewka, GMD Bonn, 6 februari 1990.
E. Sandewall, Universiteit van Linköping, 20-21 maart 1990.

Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit Wiskunde en Informatica, sectie Theoretische Informatica

Onderzoeksgegevens

NWO project:

titel : Foutbestendigheid: Paradigma's, modellen, logica, constructie
aanvrager : J. Vytopil, D. Hammer, W.P. de Roever
uitvoerder : J.A.A. Coenen, per 1 september 1989

Dit project is een gecombineerd STW/SION project.

NFI project REX
Promovendus: E.C.M. Diepstraten, begonnen op 1 juli 1989.

Nieuws over het BRA-project SPEC
Verschenen:

R.T. Gerth, Foundations of Compositional Program Refinement -- safety properties --, to appear in: "Proc. of REX Workshop on Stepwise Refinement of Distributed Systems", (1990) J.W. de Bakker, W.P. de Roever, G. Rozenberg (eds).

Publikaties

R.T. Gerth, W.P. de Roever, F.A. Stomp, The mu-calculus as an Assertion-Language for Fairness Arguments, in: Information and Computation, Vol 83, No. 3, september 1989, pp 278-322, Academic Press, New York.

J. Hooman, W.P. de Roever, Compositional Semantics for Statecharts, in "Proc. of the In. Wrokshop on Formal Models of Concurrent Computation, 2-6 oktober 1989, Telavi, Georgia (USSR), Siberian Division of the USSR Academy of Sciences.

W.P. de Roever, F.A. Stomp, A detailed analysis of Gallagher, Humblet & Spira's distributed minimum-weight spanning tree algorithm - an example of sequntially phased reasoning, KUN-report.

J. Hooman, S. Ramesh, W.P. de Roever, "A Compositional Axiomatisation of Safety and Liveness Properties for Statecharts", Technical Report TUE, submitted.

E. Diepstraten, R. Kuiper, ABADI & LAMPORT and STARK: towards a proof theory for stuttering, dense domains, and refinement mappings, to appear in "Proc. of REX Workshop on Stepwise Refinement of Distributed Systems", (1990) J.W. de Bakker, W.P. de Roever, G. Rozenberg (eds).

J. Coenen, E. van de Sluis, E. van der Velden, Design and Implementation Aspects of Remote Procedure Calls (preprint).

W. Penczek, Branching Time and Partial Order Time Temporal Logics, a chapter of a book on Temporal Logics edited by A. Szalas.

W.P. de Roever, J. Zwiers, Compositionality and Modularity in Process Specification and Design: a Trace-State Based Approach, in "Proc. of a workshop on Temporal Logic in Specification", Altrincham (UK), april 1987, B. Banieqbal, H. Barringer, A. Pnueli (Eds), Lecture Notes in Computer Science no. 398, Springer Verlag, Heidelberg, 1989.

J. Hooman, Compositional Verification of Distributed Real-Time Systems, to appear in: Proceedings Workshop on Real-Time Systems - Theory and Applications, september 1989, pp. 20.

Congressen en werkbezoeken

N : **W.P. de Roever**
D : 11-13 september 1989
A : Meteor Symposium, Philips Research lab., Eindhoven.

N : **J. Coenen, E. Diepstraten, R. Gerth, J. Hooman, C. Huizing, R. Kuiper, W. Penczek, Z. Ping, W.P. de Roever.**
D : 6-9 nov

A : Bijeenkomst ESPRIT-BRA project 3096 (SPEC), Luik, België.

V : 31 jan, A tutorial on stuttering and refinement mappings
V : 5 feb, A linear dense time temporal logic for describing observable behaviour
V : 7 feb, Towards a proof theory for dense domains, stuttering and refinement mappings

N : **E. Diepstraten**
D : 21 jan - 7 feb
A : Weizmann Institute of Science, Israël

N : **J. Hooman**
D : 28-29 september 1989
A : Workshop on Real-Time Systems - Theory and Applications, York, Engeland.
V : Compositional Verification of Distributed Real-Time Systems

N : **J. Hooman**
D : 2-6 oktober 1989
A : Workshop and Tutorial on Formal Models of Concurrent Computations, Telavi, Georgia, USSR.
V : A Compositional Semantics for Statecharts

N : **J. Hooman**
D : 6-9 november 1989
A : Bijeenkomst ESPRIT-BRA project 3096 (SPEC), Luik, België.
V : A Real-Time Semantics for Shared Processors

N : **J. Coenen, J. Hooman, W.P. de Roever**
D : 18-19 januari 1990
A : Bijeenkomst STW/SION project "Fault Tolerance", Plasmolen.
V : A Concurrent Branching Time Temporal Logic.

N : **W. Penczek**
D : 6.10.1989
A : 3rd Computer Science Logic, Kaiserslautern

N : **W. Penczek**
D : 5.11.1989.
A : 2nd BRA Workshop on Formal Methods and Tools for the Verification and Design of Distributed Real-Systems, University of Liege, Belgium.
V : A Generalization of Computation Tree Logic.

N : **W. Penczek**
D : 28.02.1990
A : 2nd Workshop on Concurrency and Compositionality, San Miniato, Italië.

N : **W.P. de Roever, W. Penczek**
D : 28 feb - 3 mrt 1990
A : 2nd Workshop on Concurrency and Compositionality, San Miniato, Italië.
V : A Concurrent Branching Time Temporal Logic.

N : **W. Penczek**
D : 23.01.1990
A : GMD
V : A Concurrent Branching Time Temporal Logic.

N : **W. Penczek**
D : 23.02.1990

A : Liege University
V : Compositionality, soundness and completeness
V : Specifications for Fault Tolerance

N : **J. Coenen**
D : 29 september 1989
A : SION/STW workshop "Fault Tolerance", Plasmolen.

N : **J. Coenen**
D : 9-11 januari 1990
A : BCS-FACS Third refinement workshop, IBM Hursley
V : On the Semantics of Reactive Systems

N : **C. Huizing**
D : 19-20 oktober 1989
A : Nordic Workshop on Program Correctness, Uppsala, Sweden.

Bezoekers

sept 89: Dr. J. Ostroff (York University, Ontario).
okt 89 - mrt 90 : Dr Wojciech Penczek, (Polish Academy of Sciences, Warsaw).
feb 90 : M. Kwiatkowska, (University of Leicester).

Technische Universiteit Eindhoven
Vakgroep Informatica, groep Fundamentele Programmering

Onderzoeksgegevens
Nieuws over lopende projecten

NWO

titel : Ontwerp en Implementatie van grofkorrelig parallelle programma's
aanvrager : M. Rem
uitvoerder : J. Koster (M. Rem, R.H. Mak, P. Struik)

Dit project vangt aan op 1 maart 1990 en heeft een looptijd van 4 jaar. Het doel is een ontwerpmethode te ontwikkelen voor grofkorrelig parallelle programma's en deze te implementeren en te testen op ons transputer-systeem. De laatste jaren hebben we een ontwerpmethode ontwikkeld om op systematische wijze fijnkorrelig parallelle processen uit (een klasse van) formele specificaties af te leiden. We willen dit werk uitbreiden voor grofkorrelig parallellisme en voor een grotere klasse van specificaties.

ESPRIT Parallel Computing Action
DIPPER, design and implementation of parallel programs

kontaktpersoon : M. Rem (TUE)
startdatum : augustus 1989

In het kader van dit project beschikt de vakgroep Informatica van de TUE sinds half december over een softwarematig reconfigureerbaar netwerk van 50 transputers (T800's met ieder 1 Mb geheugen). Dit netwerk zal gebruikt worden bij het onderzoek naar ontwerpmethoden voor parallelle berekeningen met geparametrizeerde korrelgrootte. In

het bijzonder zal bekeken worden hoe de korrelgrootte afgestemd dient te worden op de prestatiekarakteristieken van het netwerk. Daarnaast zal het netwerk ingezet worden bij het ontwikkelen van parallelle algoritmen op het gebied van de computer grafiek. Tenslotte zal het netwerk gebruikt worden ter ondersteuning van het onderwijs in het ontwerpen van parallelle berekeningen, zoals dat momenteel binnen de vakgroep reeds gegeven wordt.

Publikaties

H.M.M. ten Eikelder, C. Hemerik, "The construction of a CPO Model for Second Order Lambda Calculus with Recursion", in Proceedings CSN 89, eds. P.M.G Apers, D. Bosman, J van Leeuwen, 1989, pp. 131-148.

C. Hemerik en J.P. Katoen, "Bottom-up Tree Acceptors", Science of Computer Programming, vol.13, no 1, 1989, pp. 51-72.

A. Kaldewaij, G. Zwaan, "A systolic design for acceptors of regular languages", in Proceedings CSN 89, eds. P.M.G Apers, D. Bosman, J. van Leeuwen, 1989, pp. 269-283.

R.H. Mak, P. Struik, "A systolic design for Dynamic Programming", in Proceedings CSN 89, eds. P.M.G. Apers, D. Bosman, J. van Leeuwen, 1989, pp. 355-375.

M. Rem, "Multiplication and division of polynomials", in Formal Development of Programs and Proofs, ed. E.W. Dijkstra, Addisson-Wesley, 1990, pp. 159-169.

T. Verhoeff, M. Rem, "A parallel program that generates the Mobius sequence", in Formal Development of Programs and Proofs, ed. E.W. Dijkstra, Addisson-Wesley, 1990, pp. 171-182.

Congressen en werkbezoeken

N : **H.M.M. ten Eikelder, C. Hemerik**
D : 11-15 sept. 89
A : Jumelage workshop on typed lambda calculus, Edinburgh, Schotland
V : A cpo model for second order lambda calculus with recursion

N : **H.M.M. ten Eikelder, C. Hemerik**
D : 9-10 nov. 1989
A : CSN 89, Utrecht
V : The construction of a CPO Model for Second Order Lambda Calculus with Recursion

N : **A. Kaldewaij, G. Zwaan**
D : 9-10 nov. 1989
A : CSN 89, Utrecht
V : A systolic design for acceptors of regular languages

N : **R.H. Mak, P. Struik**
D : 9-10 nov. 1989
A : CSN 89, Utrecht
V : A systolic design for Dynamic Programming

N : **M. Rem**
D : 9-13 okt. 1989
A : International Workshop on Massive Parallelism, Napels & Amalfi, Italië.
V : Two Parallel Programs for Recognizing K-rotated Sequences

N : **J.P.H.W. van den Eijnde**

D : 12-21 sept. 1989
A : International Summer school on Constructive Algorithms, Hollum, Ameland.

Bezoekers

- eind aug. prof. dr. J.A. Brzozowski, Comp. Sc. Dept., University of Waterloo, Ontario, Canada.

11 - 16 maart prof. dr. C.E. Molnar, Institute of Biomedical Computing, Washington University, St. Louis, Missoury, USA.

Universiteit Twente
Vakgroep Software Engineering en Theoretsiche Informatica (SETI)

Publikaties

H.J.A. op den Akker, H. Alblas, A. Nijholt & P.H.W.M. Oude Luttighuis: An Annotated Bibliography on Parallel Parsing, Memorandum Informatica 89-67.

H. Alblas: Optimal Incremental Simple Multi-Pass Attribute Evaluation, *Information Processing Letters* **32** (1989) 289-295.

H. Alblas: Iteration of Transformation Passes over Attributed Program Trees, *Acta Informatica* **27** (1989) 1-40.

P.R.J. Asveld: Incomparable Elements in Algebraic Lattices with Applications to Formal Language Theory, Memorandum Informatica 89-54.

P.R.J. Asveld & J.A. Hogendorp: On the Generating Power of Regularly Controlled Bidirectional Grammars, Memorandum Informatica 89-68.

F.J. Faase: Documentation and Source of the AAPT-Evaluator Generator, Memorandum Informatica 89-49.

J.A. Hogendorp: Regularly Controlled Bidirectional Extended Linear Basic Grammars, Memorandum Informatica 89-69.

J. Kuper: On the Notion of Currying, Memorandum Informatica 89-57.

P.H.W.M. Oude Luttighuis: Parallel Parsing of Regular Right-Part Grammars, Memorandum Informatica 89-63.

G.E. Veldhuijzen van Zanten: The Machine Description Language DELTA, Memorandum Informatica 89-64.

J. Zwiers: Programs Are Predicates, to appear in: Proc. of ACM Symp. on PODC 1989.

J. Zwiers: Predicates, Predicate Transformers and Refinement, to appear in: Proc. of REX Workshop "Stepwise Refinement of Distributed Sytems".

Congressen en Werkbezoeken

N : **P.H.W.M. Oude Luttighuis**
D : 29 augustus - 1 september 1989
A : Parallel Computing '89, Leiden

N : **H. Alblas & H.J.A. op den Akker**
D : 23-25 oktober 1989
A : Cybernetic Institute, Academy of Sciences, Kiev

V : H. Alblas: Optimizing Tree Transformations based on Approximate Attribute Values
V : H.J.A. op den Akker: Parallel Parsing

N : **H. Alblas & H.J.A. op den Akker**
D : 26-28 oktober 1989
A : Computing Centre, Academy of Sciences, Moskou
V : H. Alblas: Optimal Incremental Simple Multi-Pass Attribute Evaluation

N : **H. Alblas**
D : 10 november 1989
A : Symposium Software Environments, NGI, Apeldoorn

N : **H.J.A. op den Akker, A. Nijmeijer, P.H.W.M. Oude Luttighuis & G.E. Veldhuijzen van Zanten**
D : 20 november 1989
A : Object-Oriented Formal Specification, Nijmegen

N : **A. Nijmeijer & H. Kramer**
D : 21 november 1989
A : University Newcastle upon Tyne

N : **H. Alblas, A. Nijholt & P.H.W.M. Oude Luttighuis**
D : 13 december 1989
A : Natuurlijke Taaltechnologie en Tekstverwerking, Nijmegen

N : **J. Kuper**
D : 12-21 september 1989
A : International Summer School on Constructive Algorithmics, Hollum, Ameland

N : **H.J.A. op den Akker, P.R.J. Asveld, J.A. Hogendorp, J. Kuper, A. Nijholt**
D : 9-10 november 1989
A : CSN-89 (SION), Utrecht

N : **A. Nijholt**
D : 20 november 1989
A : Colloquium Vakgroep Informatica, R.U.G.
V : Parallel Parsing in Natural Language Processing

N : **A. Nijholt**
D : 16-18 februari 1990
A : Neural Networks Conference, London

Bezoekers

2-7 oktober 1989: Dr. Jorma Tarhio (Universiteit, Helsinki): On Approximate String Matching (voordracht op 6 okt.)

2-17 oktober 1989: Dr. Borivoj Melichar (Technische Universiteit, Praag): Attribute Evaluation during LR Parsing (voordracht op 4 okt.); Incremental LL Parsing (voordracht op 9 okt.)

CAN

Voor allerlei interessante informatie op het gebied van computeralgebra en

formulemanipulatie (boekbesprekingen, congresverslagen, nieuws over het Expertisecentrum CAN, e.d.) verwijzen we naar Nieuwsbrief 4 van Computer Algebra Nederland (CAN).

Universiteit Twente
Vakgroep Tele-Informatica en Open Systemen (TIOS)

Publikaties.

H. Brinksma, R. Alderden, R. Langerak, J. van de Lagemaat & J. Tretmans: A Formal Approach to Conformance Testing, in: Proc 2nd International Workshop on Protocol Test Systems, Berlin, 3-6 October (1989).

H. Brinksma: Specification Modules in LOTOS, in: Proc. Forte '89 Conference, 5-8 December 1989, Vancouver, Amsterdam (North-Holland) 1989.

V. Manca, A. Salibra & G. Scollo: Equational Type Logic (herziene versie) te verschijnen in: *Theoretical Computer Science*, Special Issue dedicated to AMAST '89.

G. Scollo: On the Use of Equational Type Logic for Software Engineering and Protocol Design, Memoranda Informatica 89-52.

C.A. Vissers, G. Scollo, M. van Sinderen, H. Brinksma: Specification Styles in Distributed Systems Design and Verification, Memoranda Informatica 90-60, te verschijnen in: *Theoretical Computer Science*, Special Issue dedicated to TAPSOFT '89.

Congressen en Werkbezoeken

N : **H. Brinksma, R. Langerak**
D : 25-29 september
A : ESPRIT/LOTOSPHERE Plenary meeting, Sophia Antipolis

N : **H. Brinksma, R. Langerak**
D : 3-6 oktober
A : 2nd Int. Workshop on Protocol Test Systems, Berlijn
V : A formal approach to conformance testing

N : **H. Brinksma**
V : LOTOS and testing theory
D : 9-12 oktober 1989
A : Electrotechnical Laboratory, Tsukuba Science City
D : 13 oktober 1989
A : Information Processing Society of Japan, Tokyo
D : 16 oktober 1989
A : NTT Research Laboratories, Mitaka
D : 17 oktober 1989
A : ATR Research Laboratories, Kansai Science City
D : 17 oktober 1989
A : Mitsubishi Electric Laboratories, Kurakawa
D : 20 oktober 1989
A : Tohuku University, Sendai

N : **H. Brinksma**
A : FMF Symposium, Groningen
V : LOTOS: specificatie en analyse van gedistribueerde systemen

N : **H. Brinksma**
D : 1-2 november 1989
A : ISO/IEC JTC1/SC21 meeting, Florence

N : **H. Brinksma**
D : 10 november 1989
A : CSN 89/SION, Utrecht
V : LOTOS: Specification and Analysis of Open Distributed Systems

N : **R. Langerak**
D : 18-27 november 1989
A : werkoverleg ESPRIT/LOTOSPHERE Task 1.2, Pisa

N : **H. Brinksma**
D : 23 november
A : promotie H. Garavel, Grenoble

N : **H. Brinksma**
D : 5-8 december 1989
A : Forte '89 Conference
V : Specification Modules in LOTOS

N : **R. Langerak**
D : 18-22 december 1989
A : ESPRIT/LOTOSPHERE Task 1.2 meeting, Madrid

N : **H. Brinksma**
D : 17 januari
A : ESPRIT/LOTOSPHERE Formal Review, Parijs

N : **G. Scollo**
D : 16 februari 1990
A : Laboratoire de Recherche en Informatique, Univ. Paris-sud
V : Results and Research Topics in Equational Type Logic

Universitaire Instelling Antwerpen
Dept. Wiskunde en Informatica

Nieuws over lopende projecten

- Artificiële intelligentie (Paredaens-Vermeir);
- Commett, Industrial approach to formal specification (Paredaens);
- Esprit 641 - KIWI (Vermeir-Paredaens)

Publikaties

Integration of functions in the fixpoint semantics of ruled based systems, Proceedings MFTDB-89, Hungary, LNCS 364, p. 301-316, 1989 (samen met E. Lambrichts, L. Tanca, P. Peelman, P. Nees).

A grammar-based approach towards unifying hierarchical data models, Report UIA, 88-33, 1988, Proceedings of the 1989 ACM SIGMOD, Portland, Oregon, p. 263-272, 1989 (samen met D. Van Gucht, M. Gyssens).

Updating horizontal fragments in distributed databases, UIA-report 89-03, 1989 (samen met P. De Bra).

MilAnt : An extension of datalog with complex objects, functions and negation, UIA-report 88-34, 1988 (samen met E. Lambrichts, L. Tanca, P. Peelman, P. Nees).

A recursive extension of MilAnt, UIA-report 89-26, 1989 (samen met E. Lambrichts, L.Tanca, P. Peelman, P. Nees).

MilAnt: a deductive database language, Wheels for the Mind, Europe, an Apple University Consortium Publication, p. 19-21, 1989 (samen met E. Lambrichts, L. Tanca, P. Peelman, P. Nees).

Een grafisch object-georienteerde interface om een database te ondervragen, Informatie, 12, p. 957-965, 1989.

TREES: A graphical data manipulation model for hierarchical data structures, Workshop on Foundations of Models and Languages for Data and Objects, september 1989, Aigen, Oostenrijk (samen met J. Van den Bussche).

A graph-oriented object database model, accepted in PODS, (samen met M. Gyssens en D. Van Gucht).

Integration of functions in logic database systems, accepted in Data Knowledge Engineering (samen met E. Lambrichts, L. Tanca, P. Peelman, P. Nees).

A uniform approach towards handling atomic and structured information in the nested relational database model, Journal of Association of Computing Machinery, 36:4, pp. 790-825, 1989 (samen met M. Gyssens en D. Van Gucht).

Congressen en werkbezoeken

Maart, 1989, Wetenschappelijk verblijf van 2 weken aan de Indiana University, Bloomington, Indiana, USA, samenwerking met Dirk Van Gucht, gesponsord door NFWO met voordracht : "New trends in the database world".

Maart, 1989, PODS, Proceedings on Database Structures, Philadelphia, Pennsylvania, USA.

April, 1989, IFIP Working Conference on Visual Database Systems, Tokyo, Japan, met voordracht : "A graphical interface formalism : specifying nested relational

databases".

April, 1989, Werkbezoek aan de Universiteit van Kyoto, Japan, met voordracht : "On recent evolutions in database theory".

April, 1989, Werkbezoek aan de Universiteit van Tokushima, Japan, met voordracht : "On graphical interfaces".

Juli, 1989, "Mathematical foundations of database systems, 1989", te Visegrad, Hongarije, met voordracht : "Integration of functions in the fixpoint semantics of ruled based systems".

Juli, 1989, International Colloquium on Automata, Languages and Programming 89, Stresa, Italie.

Augustus, 1989, Workshop on object oriented database systems and complex objects, 21/8/89, Amsterdam.

September, 1989, Workshop on Foundations of Models and Languages for Data and Objects, Aigen, Oostenrijk.

November 9, 1989, Voordracht in het colloquium Software Engineering, Eindhoven, 'Grafische Interfaces voor Object-georienteerde Database Systemen'.

Januari 18-19, 1989, Verblijf in INRIA, Parijs met bezoek aan de Universite de Paris-Sud, Orsay en lid van doctoraatsjury van S. Grumbach.

Januari 25-26, 1990, Verblijf aan de Technische Universiteit Aachen, Duitsland, met voordracht : "Graphical interfaces for object-oriented database systems".

Universiteit van Amsterdam
Vakgroep Logica en Theoretische Informatica

Publikaties

Ming Li, Paul M.B. Vitanyi, A Theory of Learning Simple concepts under Simple Distributions and Average Case Complexity for the Universal Distribution (prel. version), ITLI CT-89-07.

Harry Buhrman, Steven Homer, Leen Torenvliet, Honest Reductions, Completeness and Nondeterministic Complexity Classes, ITLI CT-89-08.

Harry Buhrman, Edith Spaan, Leen Torenvliet, On Adaptive Resource Bouded Computations, ITLI CT-89-09.

Sieger van Denneheuvel, The Rule Language RL/1, ITLI CT-89-10.

Zhisheng Huang, Sieger van Denneheuvel, Peter van Emde Boas, Towards Functional Classification of Recursive Query Processing, ITLI CT-89-11.

Peter van Emde Boas, Een Relationele Semantiek voor Conceptueel Modelleren: Het RL project, ITLI X-89-06.

John Tromp, Peter van Emde Boas, Associative Storage Modification Machines, ITLI CT-90-01

Congressen en werkbezoeken

N : **Harry Buhrman, Leen Torenvliet.**
D : 22-24 februari 1990
A : STACS

N : **Zhisheng Huang, Sieger van Dennenheuvel, Karen Kwast, Peter van Emde Boas.**
D : 6 december 1989
A : Database dag, TU Einhoven
V : Peter van Emde Boas: Een Relationele Semantiek voor Conceptueel Modelleren: Het RL project.

N : **M.P. van der Hulst**
D : 15 oktober-15 december 1989
A : Belcore, Morristown, NJ, U.S.A, werkbezoek bij Prof. Dr. A.K. Lenstra.

Universiteit van Amsterdam
Vakgroep Programmatuur

Rapporten

P8910. J.C.M. Baeten, J.A. Bergstra, Design of a Specification Language by Abstract Syntax Engineering (preliminary version).

P8911. P.H. Rodenburg, Interpolation in Conditional Equational Logic.

P8912. S. Mauw, G.J. Veltink, A Tool Interface Language for PSF.

P8913. H.R. Walters, Hybrid implementations of algebraic specifications.

P8914. J. Jacobsson, S. Mauw, A Token Ring Network in PSF_d.

P8915. J.C. Mulder, The Inevitable Coffee Machine.

Overige Publikaties

M. Wirsing, J.A. Bergstra (eds.) *Algebraic Methods: Theory, Tools and Applications.* Springer-Verlag Lecture Notes in Computer Science 194. 558 p.

Bezoekers

8-9 februari 1989 Prof. J.A. Goguen (Oxford).

Vrije Universiteit Amsterdam
Groep Theoretische Informatica

Publikaties.

Dignum, F.P.M. en Meyer, J.-J.Ch., *Negations of Transactions and Their Use in the Specification of Dynamic and Deontic Integrity Constraints,* VU-rapport IR-209, 1990.

Meyer, J.-J.Ch., *An Analysis of the Yale Shooting Problem by Means of Dynamic Epistemic Logic,* Verschijnt in Proceedings 7th Amsterdam Colloquium, december 1989.

Meyer, J.-J.Ch., *Formal Methods in Knowledge Representation,* Nieuw Archief voor Wiskunde, Serie 4, Vol. 7 (3), 1989.

Meyer, J.-J.Ch. en Vink E.P. de, *On Relating Denotational and Operational Semantics for Programming Languages with Recursion and Concurrency,* VU-rapport IR-205, 1989.

Vreeswijk, G.A.W., *A Complete Logic for Autoepistemic Membership,* VU-rapport IR-207, 1990.

Congressen en werkbezoeken.

N : **W. van der Hoek,**
D : 17 oktober 1989.
A : Rook-Colloquium, Delft.
V : Enkele systemen voor Kennis en Geloof.
D : 5 december 1989.
A : Zuidelijk interuniversitair Colloquium over Logica en Theoretische Informatica, @@Eindhoven.
V : Een Logica voor Kennis en Geloof.

N : **J.-J.Ch. Meyer,**
D : 9 november 1989.
A : CSN '89, Jaarbeurs Utrecht.
V : De Opmars van Filosofische Logica in de Informatica.
D : 19 - 22 december 1989.
A : 7th Amsterdam Colloquium, UvA, Amsterdam.
V : An Analysis of the Yale Shooting Problem by Means of Dynamic Epistemic Logic.

N : **R.C. de Vrijer,**
D : 19 - 22 december 1989.
A : 7th Amsterdam Colloquium, UvA, Amsterdam.
V : Dynamic Deduction.

COLLOQUIA EN SEMINARIA

ALCOM Workshop on Probabilistic Algorithms and Average Case Analysis
March 4-7, Computer Technology Institute, Patras
(in het kader van ESPRIT-BRA ALCOM, contactpersoon J. van Leeuwen, RUU)

Sunday, March 4

8.30 p.m. Reception, Hotel Porto Rio

Monday, March 5

Morning Session Chairman: P. Flajolet (INRIA Rocquencourt)

9-10 a.m.	Invited Talk The Erdos Sieve With and Without Coinflips J. Spencer (Courant Institute, NYU)
10 - 10.30 a.m.	Coffee Break
10.30 - 11 a.m.	On-Line Computation of Minimal and Maximal Length Paths G. Ausiello (Rome), G.F. Italiano (Rome), A. Marchetti-Spaccamela (L' Aquilla) and U. Nanni (L' Aquilla)
11 - 11.30 a.m.	On the Average Size of the Intersection of Binary Trees R. Baeza (U.Chile), R. Casas (Barcelona), J. Diaz (Barcelona) and C. Martinez (Barcelona)
11.30-12 m.	Probabilistic Analysis of the Minimum Weighted Flowtime Scheduling Problem A. Marchetti-Spaccamela (L' Aquilla), W.S. Rhee (Ohio State U.), L. Stougie (U. Amsterdam) and S. van de Geer (CWI, Amsterdam)
12 - 12.30 p.m.	An All-Pairs Shortest Path Algorithm Taking $O(n^2(\log\log n)^k)$ Time on the Average P. Spirakis (CTI, Patras) and A. Tsakalidis (CTI, Patras)
12.30 - 2 p.m.	Lunch

Afternoon Session Chairman: K. Mehlhorn (Saarbrücken)

2 - 3 p.m.	Multidimensional Search, Divide-and-Conquer Recurrences and Differential Systems P. Flajolet (INRIA Rocquencourt)
3 - 4 p.m.	Random Trees and Symbolic Computations J-M. Steyaert (Paris)
4 - 4.30 p.m.	Coffee Break
4.30 - 5 p.m.	A Tight RNC Approximation to the General Max-Flow Problem M. Serna (Barcelona) and P. Spirakis (CTI, Patras)
5 - 5.30 p.m.	Pseudo-Polylog Average Time Parallel Maxflow Algorithm J.F. Sibeyn (Utrecht)
5.30 - 6 p.m.	On the Randomized Construction of the Delauney Tree, J.-D. Boissonat (INRIA Sophia-Antipolis) and M. Teillaud (INRIA Sophia-Antipolis)
6 - 8 p.m.	Dinner (International Style)
8 - 9 p.m.	Business Meeting

10 p.m.-? a.m. Dinner (Greek Style)

Tuesday, March 6

Morning Session Chairman: J. van Leeuven (Utrecht)

9 - 10 a.m.	Invited Talk Title to be announced A.C. Yao (Priceton U.)
10 - 10.30 a.m.	Coffee Break
10.30 - 11 a.m.	On Unification over Unrestricted Pairs of Trees L. Albert (INRIA), R.Casas (Barcelona), J. Diaz(Barcelona) and A. Torrecillas (Barcelona)
11 - 11.30 a.m.	Enumeration of Tree Classes by Naive Methods L. Ericson (Dublin) and C. O'Dunlaig (Dublin)
11.30 - 12 m.	Probabilistic Reductions L. Kirousis (CTI, Patras) and P. Spirakis (CTI, Patras)
12 - 12.30 p.m.	On the Constuction of Abstract Voronoi Diagrams K. Mehlhorn (Saarbrücken), S. Meiser (Saarbrücken) and C. O'Dunlaing (Dublin)
12.30 - 2 p.m.	Lunch

Afternoon Session Chairman: J. Diaz (Barcelona)

2 - 2.30 p.m.	Efficient Robust Parallel Computation Z. Kedem (Courant, NYU), K. Palem (Courant, NYU) and P. Spirakis (CTI, Patras)
2.30 - 3.30 p.m.	Singularity Analysis and Asymptotic Distributions M. Soria (Paris)
3.30 - 4 p.m.	Coffee Break
4 - 5 p.m.	Probabilistic Urn Models and the Saddle Point Method D. Gardy (Paris)
6 p.m.-? a.m.	Patras Tour and Dinner

Wednesday, March 7

Session Chairman: G. Ausiello (Rome)

9 - 10 a.m.	Invited Talk Title to be announced G. Gonnet (Waterloo)
10 - 10.30 a.m.	Coffee Break
10.30 - 11.30 a.m.	On the Use of Diffusion Processes in Algorithms Analysis R. Schott (INRIA-Lorraine)
11.30 - 12 m.	Modelization and Evaluation of Tree Communication Protocols Philippe Jacquet (INRIA)

CONCUR '90 (in het kader van ESPRIT BRA CONCUR, contactpersoon J.C.M. Baeten, CWI)
Amsterdam, August 27-30, 1990

Theories of Concurrency: Unification and Extension

CONCUR 90 is the first in a series of conferences that will be organized by the ESPRIT project no. 3006 CONCUR. The conference is in the field of Theoretical Computer Science. Its main topics are:

- formal methods in software engineering
- distributed algorithms and protocols
- formal specification languages and their semantics
- verification methods
- tools for the verification and design of concurrent systems

One of the aims of the project is to develop accepted standards in languages and methods for concurrency. The scientific programme includes four invited lectures and four tutorial presentations, to be announced in the next communication.

Organizing Committee

Jos Baeten (CWI), Frans Snijders (CWI), Peter Weijland (SERC).

Inlichtingen: Frans Snijders, tel. 020-5924171, email: frans@cwi.nl

SCHOOL WORKSHOP FOOL (in het kader van het NFI/REX project)

The School/Workshop will be held May 28- June 1, 1990 in the Conference Centre 'De Leeuwenhorst' in Noordwijkerhout

GENERAL INFORMATION

Over the last years, object-oriented programming has been recognized as the best way currently available for structuring software systems. It emphasizes grouping together data and the operations performed on them, encapsulating the whole behind a clean interface, and organizing the resulting entities in a hierarchy based on specialization in functionality. In this way it provides excellent support for the construction of large systems, which can be built cheaply out of reusable components, and which can be adapted easily to changing requirements.
Up to now, object-oriented programming has largely been a field of practitioners, which were driven by an intuitive understanding of the important concepts, arising out of the experience of building actual systems. There has been relatively little effort to develop formal theories about these concepts. However, in order for the field to mature, a more formal understanding of the basic concepts of object-oriented programming is necessary, forming a solid foundation for refinement and further development.
The School/Workshop on Foundations of Object-Oriented Languages (FOOL), will bring together researchers involved in the mathematical foundations of object-oriented programming.

Directors :
J.W. de Bakker (CWI); W.P. de Roever (Univ. Kiel); G. Rozenberg (RUL)

Program Committee:
P.H.M. America (PRLE); J.W. de Bakker (CWI); W.P. de Roever (Univ. Kiel); G. Rozenberg (RUL)

TUTORIALS

G. Agha (University of Illinois at Urbana-Champaign) *Actor systems.*
P.H.M. America (Philips Research, Eindhoven) en
J.J.M.M. Rutten (CWI, Amsterdam) *Semantics of a parallel object-oriented language.*
J. Engelfriet (Leiden University) *Net-based description of parallel object-based systems.*
J. Goguen (Oxford University) *Sheaf-theoretic semantics for concurrent object-oriented programming.*
D. Janssens (Free University, Brussels) *Graph grammar based description of object-based systems.*

SESSION ON INHERITANCE AND SUBTYPING

P.H.M. America (Philips Research, Eindhoven) *A behavioural approach to subtyping.*
W. Cook (Hewlett Packard Research, Palo Alto) *Types and inheritance in object-oriented languages.*
G. Ghelli (University of Pisa) *Formal theories of subtyping and inheritance for typed object-oriented languages.*

TECHNICAL CONTRIBUTIONS

S. Abiteboul (INRIA, Rocquencourt) *Object identity as a language primitive.*
F.S. de Boer (Technological University Eindhoven) *Proof theory for the parallel object-oriented language POOL.*
E. Cusack (British Telecom, Ipswich) *Types and abstractions in specifications.*
H.D. Ehrich (Technical University Braunschweig) *A categorial theory of objects as observed processes.*
J. Fiadeiro, T. Maibaum (Imperial College, London) *Describing, structuring and implementing objects.*
P.M. Yelland (Cambridge University) *On abstract models for object-oriented languages.*
A. Yonezawa (Tokyo Institute of Technology) *Object-oriented concurrent programming.*

INLICHTINGEN
mw. L. Vasmel (CWI) tel 020-5924058

LANDELIJKE CONCURRENCYDAGEN - VOORJAAR 1990 (in het kader van het NFI/REX project

In het voorjaar van 1990 worden weer een aantal concurrencydagen gehouden. Deze drie dagen vinden plaats aan de Rijksuniversiteit Leiden, Vakgroep Informatica, Niels Bohrweg 1. De dagen zijn steeds aan één thema gewijd; data en thema's zijn:

16 februari, metrische semantiek
16 maart, theorie van traces
11 mei, temporele logica, refinement

Nader inlichtingen zijn verkrijgbaar bij G. Rozenberg (tel. 071-277055/7065) en bij P. Hoogers (tel. 071-277065).

JELIA 1990-CALL FOR PAPERS
Journées Européennes sur la Logique en Intelligence Artificielle
European Workshop on Logics in AI, CWI, Amsterdam, September 10-14, 1990

Objective
JELIA 1990, organized by the Centre for Mathematics and Computer Science in Amsterdam, intends to bring together researchers involved in developing logical tools for AI. The conference has the following main themes:

- Logic Programming and Automated Theorem Proving
- Computational Semantics for Natural Language
- Applications of Non-Classical Logics
- Partial and Dynamic Logics (sponsored by the Esprit project DYANA)

Please send three copies of your abstract (not more than 5 pages A4 format) to:

Frans Snijders
Centre for Mathematics and Computer Science (CWI)
P.O. Box 4079
1009 AB Amsterdam, The Netherlands

Time Schedule
Deadline for submitting abstracts: 1 April 1st, 1990. Notification of acceptance: June 1st. Full versions of the selected papers: at the conference. The conference program will be finalized June 1st. It is our intention to publish the selected papers as Conference Proceedings.

Invited Speakers:
To be announced.

Organizing Committee:
Marc Bezem (CWI, Amsterdam), Jan van Eijck (CWI, Amsterdam), Patrice Enjalbert (Univ. of Caen).

Program Committee:
Krzysztof Apt (Univ. of Texas, Austin and CWI, Amsterdam), Johan van Benthem (Univ. of Amsterdam), Marc Bezem (CWI, Amsterdam), Patrice Enjalbert (Univ. of Caen), Michel Eytan (Paris), Luis Fariñas del Cerro (LSI, Toulouse), Dov Gabbay (Imperial College, London), Franz Guenthner (Univ. of Tübingen), Gerard Huet (INRIA, Rocquencourt), Hans Kamp (Univ. of Stuttgart), David Makinson (UNESCO, Paris), Ewa Orlowska (Polish Acad. of Sci., Warsaw), Jeff Paris (Univ. of Manchester), Michael Reinfrank (Siemens, Munich), Erik Sandewall (Univ. of Linköping), Philippe Smets (Free Univ., Brussels).

COMPUTING SCIENCE IN THE NETHERLANDS, CSN 90

De conferentie 'Computing Science in the Netherlands 1990' (CSN 90) zal op donderdag 1 en vrijdag 2 november 1990 plaatsvinden in de Koninklijke Jaarbeurs te Utrecht.
De CSN conferenties hebben als doel de Nederlandse onderzoekers op het gebied van de informatica een nationale ontmoetingsplaats te bieden waar eigen wetenschappelijke resultaten kunnen worden gepresenteerd en waar kennis kan worden genomen van het werk van collega-informatici in Nederland. Het initiatief tot deze conferentie werd genomen door de Stichting Informatica Onderzoek in Nederland (SION). De conferentie omvat het gehele terrein van het informatica onderzoek zoals dat door SION wordt bestreken.
De conferentie wordt georganiseerd met steun van de Nederlandse organisatie voor weten-schappelijk onderzoek, NWO.

GEBIEDSOMSCHRIJVING VAN DE CONFERENTIE CSN 90

De Programma Commissie nodigt uit tot het inzenden van bijdragen op alle gebieden van onderzoek binnen SION:

Theoretische Informatica (TI)
Programmatuur en Architectuur (PA)
Informaticamethodieken (IM)
Informatiesystemen (IS)
Multidisciplinair Onderzoek (SPI)

Indienen van Papers

Tijdens de conferentie wordt ruimte geboden voor de presentatie van 36 korte voordrachten van een half uur, in parallelle sessies. Daarnaast zullen in totaal 6 plenaire voordrachten op uitnodiging worden gegeven. De voertaal tijdens de conferentie is (in principe) Nederlands.
Diegenen die een voordracht wensen te houden worden uitgenodigd zeven kopiën van de volledige tekst in te sturen, die uiterlijk op **1 mei 1990** in het bezit dienen te zijn van het Conferentiesecretariaat. Deze bijdrage dient bij voorkeur tussen 10 en 20 pagina's lang te zijn en bevat naast een formulering van de problemen en de resultaten van het onderzoek, tevens het belang van het verrichtte werk in relatie tot eerder onderzoek. De mate van gedetailleerdheid dient toereikend te zijn om de deelprogrammacommissie in staat te stellen zich een oordeel te vormen over de kwaliteit van de inzending en haar geschiktheid voor presentatie op de conferentie. Bijdragen die wezenlijk hiervan afwijken lopen het gevaar om, ongeacht hun mogelijke kwaliteiten, terzijde te worden gelegd. Aangeraden wordt de tekst van de voordracht in de Engelse taal in te dienen, dit is echter niet vereist.

De ingezonden papers zullen worden beoordeeld op kwaliteit en originaliteit door de verschillende deelprogrammacommissies. Deze commissies zullen uit de inzendingen per onderzoeksgebied 6 à 10 papers selecteren.
Aan de inzenders zal per 1 juli 1990 schriftelijk worden medegedeeld of hun bijdrage is geaccepteerd voor presentatie tijdens de conferentie en opname in de proceedings van de conferentie. Kopiën van de beoordelingsrapporten en eventuele instructies tot wijziging zullen te-vens worden meegezonden.
De geaccepteerde bijdragen dienen (eventueel in gewijzigde vorm) camera-ready te

worden aangeleverd vóór 1 september 1990. Nadere instructies betreffende de gewenste layout zullen aan de geaccepteerde inzenders op een later tijdstip worden toegezonden.

U wordt vriendelijk verzocht uw bijdrage, onder vermelding van het betreffende, hiervoor genoemde onderzoeksgebied (TI, PA, IM, IS, SPI), toe te zenden aan:

Conferentiesecretariaat CSN 90
T.a.v. Frans Snijders
Postbus 4079
1009 AB Amsterdam

De papers zullen worden gebundeld in ISBN-gecodeerde proceedings en zullen bij aanvang van de conferentie aan de deelnemers worden uitgereikt. Op de publicaties in de proceedings rust geen copyright.

De kosten van deelname aan de conferentie zullen naar verwachting ongeveer *f* 175,-- bedragen, inclusief lunches, proceedings, etc.. Voor studenten is een gereduceerd deelname-tarief mogelijk, dit is exclusief lunches, inclusief proceedings.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot Frans Snijders, Conferentiesecretariaat CSN 90, Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam, Tel. 020-5924171, email franss@cwi.nl.

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Computersystemen en Technische Toepassingen

Workshop on Analog and Digital Circuit Design, Esprit 881 FORFUN

Friday, May 26, Eindhoven

9.25 - 9.30 opening, R.T. Boute (K.U. Nijmegen)

9.30 - 10.15 P. Camurati (Politecnico di Torino)
Formal verification of hardware correctness: Where are we and where are we going: A critical assessment

10.30 - 11.15 P. Prinetto (Politecnico di Torino)
Formal verification vs. simulation vs. synthesis: A cooperative approach towards zero-defect VLSI design

11.30 - 12.15 R.T. Boute (K.U. Nijmegen)
Overview of Esprit project 881

12.15 - 13.30 lunch

13.30 - 14.30 M. Seutter (K.U. Nijmegen)
The GLASS system description language

14.45 - 15.30 H. Oolman (K.U. Nijmegen)
An environment for GLASS

15.45 - 16.30 C. van Reeuwijk (T.U. Delft)
Design of analog circuits with GLASS

16.45 - 17.30 J. De Man (Alcatel Bell Telephone)
Transformational design

Publicatie: R. Doesborg, S. Klaver, eds., *Proc. Workshop on Analog and Digital Circuit Design*, Sagantec, Eindhoven (mei 1989).

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Theoretische Informatica en Berekeningsmodellen

Intercity seminarium getypeerde lambda-calculus

Om de 4 weken is er een bijeenkomst op vrijdag meestal te Utrecht.

Contactpersoon: H. Geuvers, KUN, Fac. Wiskunde en Informatica, 6525 ED Nijmegen, tel. 080-612647.

Philips Research Laboratories
Informatica-colloquium

Voorjaarsprogramma 1990

17 januari	:	Prof.dr. A.S. Tanenbaum (VU) The design of the AMOEBA distributed operating system
31 januari	:	Dr.ir. J.H.C. Reiber (Thoraxcentrum, EUR) Kwantitatieve Cardiovasculaire Beeldverwerking
21 februari	:	Prof.dr. T.F. Gonzales (University of California, Santa Barbara) Minimum edge length partitions
7 maart	:	Prof.dr. Partsch (KUN) STOP: Specification and Transformation of Programs
28 maart	:	Prof.dr. J.A. Brzozowski (University of Waterloo, Canada) Detection of timing problems in asynchronous circuits
25 april	:	Prof. W. Verplank (Stanford University) Design of user interfaces
16 mei	:	Drs. M.C. Budding (Shell Research) Geologix: een kennissysteem voor het modelleren van olie- en gasvelden
30 mei	:	Dr. D. Chaum (CWI) Numbers that are money: applying modern cryptography
20 juni	:	Prof.dr.ir. A. Nijholt (UT) Massief parallel en connectionistisch ontleden

Plaats	:	collegezaal WBp. Philips Research Laboratorium
Aanvang	:	14.00 uur precies
Duur	:	in principe 1 uur, na afloop koffie en gelegenheid tot informele gedachtenwisseling

Verdere inlichtingen zij te verkrijgen bij Dr. P.H.M. America, (040)-(7)43119, Dr. H.J. ter Horst, (040)-(7)42026 of Dr. A.A.C.M. Kalker, (040)-(7)44087, Philips Research Laboratorium, Postbus 80.000, 5600 JA Eindhoven.

Niet-Philips-medewerkers die de voordracht willen bijwonen dienen zich tenminste TWEE dagen van te voren aan te melden.

Rijksuniversiteit Leiden
Afdeling Wiskunde en Informatica, Vakgroep Informatica

Parallel program design

In Leiden wordt het lopende semester in seminarium-vorm het boek '*Parallel program design*' van K.M. Chandy en J. Misra (Addison-Wesley, 1988) behandeld. De eerste bijeenkomst is op vrijdag 9 maart 1990, 16 - 17 uur, in zaal 410, gebouw afdeling Wiskunde en Informatica, Niels Bohrweg 1, Leiden.
Besproken worden dan de hoofdstukken 1 en 2. Verdere data en sprekers kunnen op de deze bijeenkomst geregeld worden.
Voor verdere informatie: W.A. Kosters, tel. 071-277091.

Technische Universiteit Delft
Vakgroep Theoretische Informatica

ROOK-colloquium

In het kader van het ROOK-project (Redeneren met Onzekere Kennis) worden in 1990 een aantal voordrachten gehouden door buitenlandse gasten:

januari : G. Brewka, GMD: Default Reasoning
maart : E. Sandewall, U. Linkøping: Logic of change
april : M. Reinfrank, Siemens: Foundations of Truth-Maintenance

Inlichtingen bij C. Witteveen, tel. 015-782521

Technische Universiteit Eindhoven
Vakgroep Informatica, groep Fundamentele Programmering

Lezingenserie: testen van sequentiële circuits

Prof.dr. J.A. Brzozowski (Univ. of Waterloo, Ontario, Canada), die dit studiejaar te gast is bij de vakgroep informatica, zal de komende maanden drie lezingen geven over "testen van sequentiële circuits".

4 mei	Deterministic Testing A model for generating test sequences for a given set of faults will be presented. This model generalizes some work of Hennie.
1 juni	Probabilistic Testing The deterministic model can be adapted to describe the process of testing with random input sequences. This work provides a mathematical basis for some work of David
6 juli	Coupling faults in Random-Access Memories New algorithms for the detection of coupling faults in RAMs will be presented

Nadere informatie mevr. F. v. Neerven, tel. 040-473902.

Universiteit Twente
Vakgroep Software Engineering en Theoretische Informatica (SETI)

Colloquium

Het colloquium van de Vakgroep Software Engineering en Theoretische Informatica vindt gewoonlijk op donderdagochtend om 11.00 uur éénmaal in de veertien dagen plaats in Hal A-105. De volgende bijeenkomsten zijn nu reeds vastgesteld: 15 maart (J. Zwiers), 29 maart (F. de Jong), 12 april, 3 mei, 17 mei, 7 juni en 21 juni. Nadere gegevens (sprekers, titels en samenvattingen van de voordrachten) zijn te zijner tijd verkrijgbaar bij de organisatoren: mw. drs. E.M.A.G. van Dijk (053-893781) en ir. J. Kuper (053-893785).

ONDERWIJS

Katholieke Universiteit Brabant
Afdeling Logica (faculteit wijsbegeerte)

Colleges

College: Voortgezette Logica , 2e semester , 1989-1990.
Dictaat: Logic : Mathematics , Language and Computer Science Chapter III . KUB , 1990.

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Computersystemen en Technische Toepassingen

Colleges

Kortheidshalve worden hier uitsluitend vakken uit de vervolgopleiding vermeld.

Oriëntatiecollege Functionele en declaratieve formalismen (OFD), R.T. Boute.
Digitale communicatie via satellieten (NS1), R.T. Boute.
Een zestal colleges door R. Boute voor het vak "Formal reasoning and proof techniques for digital system correctness verification" (L. Claesen, H. De Man), dat een onderdeel vormt van het "Master of Engineering in Artificial Intelligence (MEAI)" programma aan de K.U. Leuven.
Inleiding signaalbewerking en communicatiesystemen (SC1), H. Peek.
Signaalbewerking en communicatiesystemen 2 (SC2), H. Peek.
Inleiding tot de architectuur van VLSI-systemen (VL1), M. Seutter.
Computernetwerken (CN1), H. v. Thienen.
Specificatie en verificatie van netwerkprotocollen (CN2), H. v. Thienen.
Bedrijfssystemen 1 (BS1), J. Vanheste.
Bedrijfssystemen 2 (BS2), J. Vanheste.

Katholieke Universiteit Nijmegen
Afdeling Theoretische Informatica en Berekeningsmodellen

Colleges

3e/4e jaarscolleges en seminars, 1 februari - 31mei 1990

IFUN	Parallelisme en berekeningsmodellen	Plasmeijer/Van Eekelen
GI2	Grondslagen van de Informatica 2	Jacobs
CT	Coding theory	Van Leijenhorst
AI1	Logische achtergronden van de kunstmatige intelligentie	Meijer/Meyer

Katholieke Universiteit Nijmegen
Afdeling Informatiesystemen

Colleges

3e/4e jaarscolleges, januari - juli 1990:

DI2	Databases en Informatiesystemen	Brinkkemper
DIS	Databases en Informatiesystemen seminar	Falkenber
DM	Geavanceerde implementatietechnieken voor Databases	van der Weide
IV2	Informatieverzorging in de organisatie	Huis in 't Veld

Rijksuniversiteit Leiden
Afdeling Wiskunde en Informatica, Vakgroep Informatica

Colleges

In het voorjaarssemester van het cursusjaar 1989/90 worden de volgende doctoraal-colleges door leden van WTI gegeven.

Onderwerp	Docent
Berekenbaarheid	J. Engelfriet
Compilerconstructie	A. Ollongren
Concepten van programmeertalen	A. Ollongren
Kunstmatige Intelligentie	I. Sprinkhuizen-Kuiper
Programmeren en correctheid	H.J.M. Goeman
Semantiek en correctheid	H.J.M. Goeman
Simulatie	L.P.J. Groenewegen

Rijksuniversiteit Utrecht,
Vakgroep Informatica, Sectie Fundamentele Informatica

Colleges

De Vakgroep verzorgt de volgende colleges en seminaria voor 3e en 4e jaars studenten:

Colleges 2e semester:

Systeemanalyse & ontwerp,	Zantema
Struct. v programmeertalen,	Swierstra
Informaticarecht,	div. docenten
Semantiek v. prog. talen,	Kok
Gedistribueerde databases,	Philippi
Parallelle comp. & algoritmen,	Veldhorst
Gedistribueerde algoritmen,	Bodlaender
Attributen grammatica's,	Kuiper
Analyse v. algoritmen,	v. Leeuwen

Seminaria 2e semester:

Computationele geometrie,	Overmars
Graaf algoritmen,	Bodlaender

Typering v. prog. talen,	Swierstra
Logic program. & prolog,	vd Meulen
Neurale netwerken,	Kok
Incrementele technieken,	Meertens

Rijksuniversiteit Utrecht
Faculteit der Wijsbegeerte, Sectie Toegepaste Logica

Seminarium Lineaire Logica (dr. C.P.J. Koymans)
Periode: januari - mei 1990

Technische Universiteit Delft
Vakgroep Theoretische Informatica

Colleges

In het collegejaar 89-90 worden door de leerstoel TI de volgende doktoraal colleges verzorgd :

Theoretische Informatica I	C.Witteveen
Logische Grondslagen AI	H.Hellendoorn,N.Roos S.C.van Westrhenen, C.Witteveen
Theoretische Informatica II	R.Sommerhalder/H.Tonino
Parallelle Algoritmen en Architecturen	S.C.van Westrhenen
Herschrijfsystemen I + II	R.Sommerhalder
Prolog en Toepassingen	W.Jonker/ C.Witteveen
Specificatietalen & Specificatie technieken	H.Tonino (i.s.m. leerstoel Software-engineering)

Technische Universiteit Eindhoven
Sectie Theoretische Informatica

Doctoraalcolleges lentetrimester:

Temporele logica	Kuiper
Automatentheorie en formele talen 2	De Boer
Verificatie en specificatie van concurrente programma's	De Roever
Capita selecta theoretische informatica	Gerth

Dictaat in voorbereiding:

R. Kuiper, W. Penczek, Lecture Notes on applications of Temporal Logics. Two of four chapters are just ready:
I) Introduction to Modal Logic,
II) Linear Time Temporal Logic - a detailed example.

Technische Universiteit Eindhoven
Sectie Fundamentele Programmering

Colleges

doctoraal colleges lentetrimester:

Toepassingen Tracetheorie	Rem
Vertragingsongevoelige circuits	Schols

ontwerpersopleiding technische informatica (OOTI) lentetrimester:

Overzicht van procesmodellen	Mak/Verhoeff
Implementatie van communicerende processen	Schols/Veltkamp

Universiteit Twente
Vakgroep Software Engineering en Theoretische Informatica (SETI)

Colleges:

Eerste trimester

Vertalerbouw	H. Alblas
Semantiek van Programmeertalen	J. Kuper
Structuur van Programmeertalen	P.M. van den Broek
Formulemanipulatie	J.A. van Hulzen

Tweede trimester

Complexiteit van Berekeningen	P.R.J. Asveld

Derde trimester

Bijzondere Onderwerpen Vertalerbouw	A. Nijmeijer
Programmeren 3	H. Alblas
Inl. Logica voor Informatici	J. Kuper
Computeralgebra	J.A. van Hulzen
Inl. Theoretische Informatica	P.R.J. Asveld
Bijzondere Onderwerpen Theor. Inform. (Parallelle Ontleedmethoden)	A. Nijholt & H.J.A. op den Akker
Seminarium Theoretische Informatica (Specificatieformalismen)	J. Zwiers

*Nieuwe vakken**

Inl. Parallelle Processen	J. Zwiers & M. Poel
Neurale Netwerken en Neuro-Computing	V.V. Goldman & A. Nijholt

* Van deze nieuwe vakken is op dit moment nog niet bekend in welk trimester van de cursus 1990-1991 ze zullen worden gegeven.

Diktaat:

J.A. van Hulzen: Formulemanipulatie met behulp van REDUCE (tweede druk), juli 1989.

PERSONALIA

RECENTE EN KOMENDE PROMOTIES

Centrum voor Wiskunde en Informatica

Promovendus : W.P. Weijland
Promotor : J.A. Bergstra (UvA)
Co-promotor : J.C.M. Baeten (CWI)
Titel : Synchrony and asynchrony in process algebra
Datum/plaats : 15 juni 1989, UvA

Promovendus : F.W. Vaandrager
Promotor : J.A. Bergstra (UvA)
Co-promotor : J.C.M. Baeten (CWI)
Titel : Algebraic techniques for concurrency and their application
Datum/plaats : 2 febr. 1990, UvA

Promovendus: : R.J. van Glabbeek
Promotor : J.W. Klop (VU)
Co-promotor : J.A. Bergstra (UvA)
Titel : Comparative Concurrency Semantics and refinement of actions
Datum/plaats : 16 mei 1990, VU

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Informatica, Afdeling Informatiesystemen

Promovendus : S. Brinkkemper
Promotor : E.D. Falkenberg (KUN) en A.A. Verrijn Stuart (RUL)
Titel : Formalisation of Information Systems Modelling
Datum : 18 juni 1990

Rijksuniversiteit Utrecht
Vakgroep Informatica, Sectie Fundamentele Informatica

Promovendus : M.F. Kuiper
Promotor : S.D. Swierstra
Titel : Parallel Attribute Evaluation
Datum/plaats : 29 november 1989, RUU

Technische Universiteit Eindhoven
Vakgroep Informatica, groep Fundamentele Programmering

Promovendus : R.R. Hogerwoord
Promotoren : M. Rem en F.E.J. Kruseman Aretz
Titel : The design of functional programs: a calculational approach
Datum/plaats : 19 december, TUE

DOCTORAALEXAMENS

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Theoretische Informatica en Berekeningsmodellen

Eling Delleman, Conservativity in the cube of typed lambdacalculi, 1989.
Jean-Pierre van Draanen, Lambda definieerbaarheid van recursieve functionalen, 1989.
Jeroen Ter Hofstede, Concurrent Clean with nondeterminism, 1989
Marcel Krivec, A typing algorithm and related inference system for Clean rules, 1990.

Rijksuniversiteit Utrecht,
Vakgroep Informatica, Sectie Fundamentele Informatica

V.C.J. Disselkoen, Rectilinear Steiner trees
H.P.J. van Eijk, Comparing two programming methodologies: Bird-Meertens
M. van Hemel, Ontwerp en implementatie v/e transputer kernel
C.M. Jonker, Rectilinear Steiner trees
M.O. Verhoeve, Netwerk ontwerp
F. Weijers, Netwerk beveiliging onder OS-2

Technische Universiteit Eindhoven
Sectie Theoretische Informatica

A.G. Cau, Stark's Rely/Guarantee formalisme intuitief verklaard, verfijnd en toegepast op [EWD703], oktober 1989.
Afstudeerdocent: W.P. de Roever; begeleider: R. Kuiper.

W. Janssen, Partial order semantics with an application to databases, april 1990.
Afstudeerdocent: W.P. de Roever; begeleider: J. Zwiers.

D. Dams, Abstract Interpretation in the Analysis of Real-Time Systems, begonnen op 1 oktober 1989.
Afstudeerdocent: W.P. de Roever; begeleider: R. Gerth.

Technische Universiteit Eindhoven
Vakgroep Informatica, groep Fundamentele Programmering

F.C. v. Breugel. Testing compilers Using Grammars (o.l.v. Rem)

P.J. vd Heijden. The computation of the delay insensitive closure without transmission interference hazard (o.l.v Rem)

R.A.P. Teunissen. The computation of the delay insensitive closure without transmission interference hazard (o.l.v Rem)

P.J. Visser. A Hierarchy of General Parser Algorithms (o.l.v. Hemerik)

B.J. Walbeehm. Het afleiden van functionele programma's voor een klasse van segmentproblemen (o.l.v. Rem)

M.J.M. v. Helvoort. Code generation with attributed tree grammars (o.l.v. Hemerik)

E.J. Marinissen. Automated test control block generation and minimization (o.l.v. Rem)

P.M. Soons. Classificatie van graafalgoritmen (o.l.v. Kaldewaij)

Examens tweede fase opleidingen

ir. J.P. Katoen. Case studies in Calculational Program Design (eindverslag tweede fase opleiding Informatie en Communicatietechniek, o.l.v. Rem)

Universiteit Twente
Vakgroep Tele-Informatica en Open Systemen (TIOS)

M. Wijnsma: Transport protocol class 0 specification and the derivation of testers for its implementations and realizations (april 1989).

AFSTUDEERDERS

Rijksuniversiteit Leiden
Vakgroep Informatica

Afstudeerders bij A. Ollongren: K. van Aarsen, I.T. Ang, J. Bijl, D. Breuker, T. Jolink, P. van Oosten, P.R.S. Visser.
Afstudeerder bij H.C.M. Kleijn: C. Janse (stage bij KSL Amsterdam, onderwerp: parallel algorithms for sparse and banded matrices).

Afstudeerverslagen

onder leiding van A. Ollongren verschenen de volgende afstudeerverslagen:

Th. Walstra, ICONCLASS Notation Retrieval Module, juli 1989.
D. Elgershuizen, Ontwerp en implementatie van 'Menu-gestuurde user-interfaces' voor statistische programmatuur, augustus 1989.
Chr. Sytsma, Een robot-planningssysteem, oktober 1989.
M. Raasveldt en P. van Oosten, (LISP IN (LISP)), preprint functioneel programmeren (programmatuur in muLISP 86), december 1989.

Scripties.

Onder leiding van H.C.M. Kleijn:

T. van der Vorm, Equivalences induced by logics, januari.
R. de Jong, Een real-time model voor communicerende sequentiële processen, april.
Th. van der Bout, Bespreking van 'On the semantics of concurrency: Partial orders and transition systems', november.

Onder leiding van A. Ollongren:

J. Doll en P.R.S. Visser, Planning in een blokkenwereld, verslag n.a.v. de Prolog-opdracht voor het college concepten van programmeertalen, programmatuur in Prolog 2, december 1989.

Rijksuniversiteit Utrecht,
Vakgroep Informatica, Sectie Fundamentele Informatica

B. Asberg, Motion planning problemen.
F. Gelderblom, Methoden voor ontwerp van informatiesystemen.
G. van der Haar, DAPLEX: evaluatie, beschrijving, uitbreiding.
P.J.M. van Haaften, Verificatie van routeringsprotocollen.
F. van Haandel, Tekenen van grafen.
A.C.M. van Hienen, Inteligent Tutor System voor breuken.
M. van der Hilst, Inteligent Tutor System voor algebra.
T.V.A. Houben, Graphics onderzoek tbv laserprinters.
R. Jansen, Neurale netwerken in de spraaktechnologie.
R-P. Kok, Ontwerpmethodologie van gedistribueerde algoritmen.
H.C.G. Kuus, Ontwerp v/e gedistribueerd applicatie management systeem.
R. Leppink, Een pakket voor het genereren van random objecten.
R.M. Morsink, Communicatie-mechanismen voor decentrale MIMD.
B. Luijten, Hidden surface removal.
R. Proper, Performance tool voor de AS/400.
R. van Roomen, Ontwerpmethodologie van gedistribueerde algoritmen.
H.C.G. Kuus, Ontwerp v/e gedistribueerd applicatie management systeem.
R. Stein, Parallel computational geometry.
H. Scholten, Real time data structures.
F. Versteeg, Expert systemen.
F.J. Visser, Gedistribueerde algoritmen voor Deadlock Detectie.
J.G. Vons, Graphics onderzoek tbv laserprinters.
J. Weber, Inteligent Tutor System voor werkwoordspelling.
V. van Wees, ontwerp van protocol tests met behulp van simulatie.
B. van Zoeren, Graaf codering en graaf isomorphisme.
E. Zuman, Motion planning simulatie.

Technische Universiteit Delft
Vakgroep Theoretische Informatica

K.O. ten Bosch, Preferentie logica's. Begeleiders N. Roos, C. Witteveen.
R. Choenni, Toepassingen van Dempster-Shafer theorie. Begeleider H. Hellendoorn.
E. Kroll, Robot programmeersysteem. Begeleiders H. Hellendoorn, C. Witteveen.
W.J. Nijenhuis, Inductieve Inferentie met niet-monotone logica's. Begeleider C. Witteveen.
F. Liem, Een Logisch Programmersysteem voor Default Redeneren Begeleider C. Witteveen

Vrije Universiteit Amsterdam
Groep Theoretische Informatica

Afstudeerders

Afstudeerder : C. Kroon.
Begeleiders : J. -J.Ch. Meyer en J.A. Durieux.
Titel verslag : OCHARPANS: Optical CHAracter Reading be PANdemonium Systems.

Datum : 21-2-1990.

PERSONEELSMUTATIES

Centrum voor Wiskunde en Informatica
Afdeling Programmatuur

In dienst : J.M. Jacquet, 1 oktober 1989 en J. Warmerdam, 1 november 1989.

Uit dienst : P.J.F. Lucas, 1 september 1989, L.C. van der Gaag en R.J. van Glabbeek, per 1 december 1989, W.P. Weijland per 1 maart 1990.

Katholieke Universiteit Nijmegen
Vakgroep Theoretische Informatica en Berekeningsmodellen

In dienst : per 1 november 1989, Drs. J.P. van Draanen
per 1 november 1989, Dr. B. van Benthem Jutting
per 1 februari.1990, Drs H. Mulder
per 1 februari 1990, Drs. J. Ter Hofstede

Uit dienst : per 1 oktober 1989, Dr. J. Terlouw, vertrokken naar Rijksuniversiteit Groningen, Vakgroep Informatica.

Philips Natuurkundig Laboratorium
WB3 en WB4

In dienst : R.L.C. Koymans, per 1 juli 1989, J.P. Katoen, per 1 februari 1990.

Philips Natuurkundig Laboratorium
Projectencentrum Geldrop

Uit dienst : E.O. de Brock, per 1 maart (vertrokken naar firma Remmen en De Brock)

Rijksuniversiteit Leiden
Vakgroep Informatica

In dienst : P.W. Hoogers (OIO bij G. Rozenberg, in het kader van het REX-project)

Rijksuniversiteit Utrecht,
Vakgroep Informatica, Sectie Fundamentele Informatica

In dienst : dr. G. Tel per 1 oktober 1989 als toegevoegd onderzoeker.
In dienst : drs. G. Kant per 1 september 1989 als AIO.
In dienst : ir L.C. van der Gaag per 1 december 1989 als universitair docent.

Rijksuniversiteit Utrecht
Sectie Toegepaste Logica

Uit dienst : J. Treur, per 1 februari 1990.

Technische Universiteit Delft
Vakgroep Informatica

Per 1 oktober hebben drs. L. Stakenborgh en ir. R. Koenders de vakgroep Technische Informatica verlaten.

Technische Universiteit Eindhoven
Sectie Theoretische Informatica

Uit dienst : W.P. de Roever per 1 maart 1990 vertrokken naar:
Institut fur Informatik und Praktische Mathematik II der
Christian-Albrechts-Universitat zu Kiel reusserstrasse 1-9 D-2300 Kiel
BRD e-mail: wpr@informatik.uni-kiel.dbp.de

Prof. de Roever handhaaft tot februari 1993 zijn werkzaamheden m.b.t. het NFI-project REX nr. NF 64 dd 15 september 1987, het STW/SION-project betreffende Fault Tolerant System Design, STW nr. 88.1517 en SION nr. 612-316-022 dd 1 mei 1989 en het BRA-project "Formal Methods and Tools for the Design of Distributed and Real-Time Systems", ESPRIT-project nr. 3096 d.d. 1 mei 1989.

Technische Universiteit Eindhoven
Vakgroep Informatica, groep Fundamentele Programmering

In dienst : 1/3/90 ir. J. Koster (NWO-AIO bij Rem voor het project "Ontwerp en implementatie van grofkorrelige parallelle programma's)

Uit dienst : 1/2/90 ir. J.P. Katoen
1/2/90 drs. F. Remmen

Technische Universiteit Twente
Vakgroep Software Engineering en Theoretische Informatica (SETI)

Per 1 augustus 1989 is in dienst getreden als UD dr. M. Poel om binnen de theoretische groep te werken aan de theorie van parallelle processen. Op 1 januari 1990 traden dr. J. Zwiers (specificatietalen en formalismen) als UHD en drs. N. Sikkel (massief parallelle en connectionistische algorithmen) als AIO in dienst. Ingaande 15 februari is drs. M. Drossaers in dienst getreden om gedurende een jaar als MOZ te werken aan de theorie van neurale netwerken. In het voorjaar zal vermoedelijk dhr. Feng Bao van de Academia Sinica te Beijing arriveren om voor een periode van een jaar in de groep theoretische informatica onderzoek te verrichten naar cellulaire automaten en verwante parallelle berekeningsmodellen.

Universiteit van Amsterdam
Vakgroep Logica en Theoretische Informatica

Uit dienst : G. Kissin, per 1 oktober 1989 en M. Smid, per 1 december 1989.

Vrije Universiteit
Sectie Kunstmatige Intelligentie

Per 1 februari 1990 is J. Treur benoemd tot hoogleraar aan de Vrije Universiteit bij deze sectie.

Aanmelding/Wijziging* ledenlijst WTI

(* Doorhalen wat niet van toepassing is; bij wijziging s.v.p. aangegeven wat de veranderingen zijn.)

Naam, titel, voorletters: .....

Werkzaam bij

instelling: .....

afdeling: .....

groep: .....

verzendadres: .....

.....

.....

.....

electronisch adres (indien gewenst): .....

telefoonnummer (+ eventueel toestelnummer): .....

Correspondent: .....

S.v.p. via uw correspondent sturen aan Mw. L. Vasmel, CWI.