

NIETUWEN SBRIEF

7

voorjaar 1999



IPA Lentedagen (7-9 april) over
probabilisme 2



Peter Grünwald na promotie met
beurs naar Stanford 4



Eindhoven Embedded Systems
Institute slaat aan bij
bedrijfsleven 5



IPA-groep Utrecht werkt samen
met Ordina 6

IPA Lentedagen over probabilistische methoden

„We moeten als informatici niet het wiel opnieuw gaan uitvinden”

In de ideale situatie gedraagt een systeem zich deterministisch ofwel exact bepaald. Maar zo zit de werkelijkheid niet in elkaar. Miljoenen regels software aan elkaar rijgen lukt nu eenmaal niet zonder fouten. En apparaten, systemen en programmatuur worden steeds complexer. En dus groeit de kans op onbedoeld gedrag. Probabilisme – rekening houden met waarschijnlijkheid – gaat daar iets aan doen. IPA organiseert in het Brabantse Mierlo een driedaagse bijeenkomst over dit uiterst actuele onderwerp.

„Probabilisme of stochastiek is een volgende stap om de werkelijkheid beter te beschrijven. Je houdt rekening met statistische begrippen als kansen, verwachtingen en variantie. Dat is niet alleen voor de informatica van belang, maar ook in mechanica, natuurkunde, economie, en sociale wetenschappen. In al die vakgebieden gaat het om modellen waarmee je greep probeert te krijgen op moeilijk te voorspellen gedrag.” Op deze manier omschrijft Marielle Stoelinga het begrip probabilisme.

Breed draagvlak

Stoelinga is promovendus aan de Katholieke Universiteit Nijmegen (KUN). Mede op haar initiatief is binnen IPA een groep ontstaan van onderzoekers die zich bezighouden met dit sterk aan belangstelling groeiende vakgebied, onder de naam PROMISE (PRObabilistic Methods In Software Engineering). Eens per maand is er een bijeenkomst met voordrachten en discussie. Naast promovendi doen ook postdocs en wetenschappers in vaste dienst mee. Zoals bijvoorbeeld Erik de Vink, universitair docent aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Hij is leider van een project op dit gebied waar de VU, de Technische Universiteit Eindhoven (TUE) en het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) te Amsterdam bij betrokken zijn. „Het aardige van dit onderwerp

is, dat bijna alle groepen van IPA met hun onderzoek wel er aan raken. Probabilisme krijgt langzaam een breed draagvlak in wetenschappelijk Nederland.”

Op de Universiteit Twente (UT) bijvoorbeeld kijkt men onder andere naar het gedrag van systemen die een combi-



natie van hardware en software vormen. Zo houdt Holger Hermanns van de UT tijdens de Lentedagen in Mierlo een voordracht over performance analyse van een telefoonsysteem. En in Nijmegen wordt onderzoek verricht naar automaten.

Over de schutting

„Op de achtergrond speelt het belang van embedded systems en gedistribueerde systemen”, aldus Erik de Vink. „Daar waar de responstijd van belang is bijvoorbeeld, zoals bij de besturing van een vliegtuig, medische apparatuur of e-commerce via internet wil je inzicht in hoe en hoe goed het systeem nu pre-

cies werkt.” De Vink constateert overigens dat er nog een flinke kloof gaapt tussen de wetenschap en de praktijk van het bedrijfsleven. „Informatici weten al twintig jaar dat je niet foutloos code kunt schrijven. Maar het probleem is dat er veel te veel mensen software maken en programma’s schrijven zonder de goede achtergrond. Nee, de grote softwarehuizen doen nog weinig of niets aan het onderwerp probabilisme. Of het moet zijn dat ze at random beslissingen nemen”, geeft hij een veeg uit de pan. Wel veel verder is men op dit gebied volgens De Vink bij technische toepassingen in bedrijven zoals Philips, ASML en in de telecom-industrie. „In de elektrotechniek, wiskunde, natuurkunde en operations research is al veel gebeurd. Wij zullen meer wiskundige theorie nodig hebben, op z’n janboerenfluitjes kom je er niet. En we moeten als informatici niet het wiel opnieuw gaan uitvinden maar over de schutting kijken naar die andere vakgebieden. Dat is ook het aardige van dit terrein. Het dwingt informatici om interdisciplinair te denken en te werken”



Programma Lentedagen

Woensdag 7 april

- 11.00 Aankomst, registratie, lunch
- 13.30 Opening door Erik de Vink (VU)
- 14.00 Jan van der Wal: introductie van probabilistische technieken

Probabilistische proces algebra (TUE)

- 15.15 Jos Baeten: proces algebra and probabilistische keuze
- 16.15 Suzana Andova: ACP met probability and non-determinisme met een toepassing bij het PAR-protocol

Donderdag 8 april

- 09.00 Christal Baier (Mannheim): verificatie algorithmen voor probabilistische systemen; een overzicht van de temporal logical benadering

Probabilistische automaten (KUN)

- 10.15 Frits Vaandrager: Samen gokken in Monte Carlo; stapsgewijze verfijning voor probabilistische automaten
- 11.00 Marielle Stoelinga: gokken om het leiderschap; root contention in IEEE FireWire

Correctheid van probabilistische programma's (VU)

- 13.30 Erik de Vink: semantische modellering van probabilistische keuze
- 14.15 Jerry de Hartog: probabilistische hoare logica

Algorithmen (UU)

- 15.15 Job Smeltink: Verdeling van de markt; een klasse met kleine maar moeilijke problemen

Petri netten (TUE)

- 16.05 Kees van Hee: Doorlooptijden in stochastische workflow netten

Vrijdag 9 april

Proces algebra voor het modelleren van de performance

- 09.15 Ed Brinksma: Performance en formeel ontwerp - een proces algebraïsche zienswijze
- 10.15 Pedro d' Argenio: stochastische process algebra en simulatie van discrete gebeurtenissen
- 11.00 Holger Hermanns: samengestelde performance analyse van een telefoonsysteem

- 11.50 Erik de Vink: samenvatting

- 12.30 afsluitende lunch

Plaats: Holiday Inn, Arkweg 3-17, 5731 PD Mierlo, tel. 0492-678911, fax. 0492-664895, e-mail algemeen@holiday-inn-resort.mierlo.nl.

Info: Anne-Meta Oversteegen, tel. 040-2474124, fax. 040-2463992, e-mail annemeta@win.tue.nl.