Phương pháp thống kê xây dựng mô hình định mức tín nhiệm khách hàng thể nhân

Vương Quân Hoàng
Đào Gia Hưng
Nguyễn Văn Hữu
Trần Minh Ngọc

Báo cáo mời

Kỷ yếu Hội nghị toàn quốc lần thứ hai về Ứng dụng Toán học

Hà Nội, ngày 23-25 tháng 12 năm 2005

Hội Toán học Việt Nam
Bộ Công Nghiệp

HỘI TOÁN HỌC VIỆT NAM

BỘ CÔNG NGHIỆP

HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC LẦN THỨ HAI VỀ ỨNG DỤNG TOÁN HỌC

Hà Nội 23-25/12/2005

TÓM TẮT BÁO CÁO

HÀ NỘI – 2005

HỘI TOÁN HỌC VIỆT NAM

BỘ CÔNG NGHIỆP

HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC LẦN THỨ HAI VỀ ỨNG DỤNG TOÁN HỌC

Hà Nội 23-25/12/2005

TÓM TẮT BÁO CÁO

HÀ NỘI – 2005

HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC LẦN THỨ HAI VỀ ỨNG DỤNG TOÁN HỌC

Hà Nội 23-25/12/2005

Vương Quân Hoàng
24/12/2005

DANH SÁCH CÁC NHÀ TÀI TRỢ CHÍNH CHO HỘI NGHỊ

BỘ CÔNG NGHIỆP
HỘI ĐỒNG KHOA HỌC TỰ NHIÊN
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
BỘ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
TỔNG CÔNG TY DẦU KHÍ VIỆT NAM
BỘ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG
TỔNG CÔNG TY THUỐC LÁ
HỘI ỨNG DỤNG TOÁN HỌC VIỆT NAM

ĐỀ TÀI ỨNG DỤNG TOÁN HỌC, CHƯƠNG TRÌNH NCCB VỀ UDTH

VIỆN TOÁN HỌC, VIỆN KH&CN VIỆT NAM
VIỆN MÁY VÀ DỤNG CỤ CÔNG NGHIỆP
CÔNG TY EMISCOM
CÔNG TY CADPRO
CÔNG TY PHÁT TRIỂN TIN HỌC VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
QUỸ NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM RMF
TRUNG TÂM TÍNH TOÁN HIỆU NĂNG CAO ĐHKHTN HN
TS. NGUYỄN KỲ NAM (ĐẠI HỌC NEW ENGLAND, AUSTRALIA)
VÀ MỘT SỐ CƠ QUAN, CÁ NHÂN KHÁC ...

CÁC CỐ VẤN KHOA HỌC CỦA HỘI NGHỊ

Dặng Đình Ấng, Trần Cảnh, Phan Linh Diệu, Nguyễn Văn Đạo, Hoàng Trung Hải, Nguyễn Minh Hiền, Vũ Tuyên Hoàng, Đặng Vũ Minh, Tạ Quang Ngọc, Hoàng Văn Phong, Nguyễn Đình Trí, Hoàng Tuy, Đỗ Long Văn.

BAN CHƯƠNG TRÌNH

Đồng Trưởng ban: Đỗ Hữu Hào, Nguyễn Quý Hỷ

Thư ký: Phạm Huy Điền

Các uỷ viên: Phạm Kỳ Anh, Trương Hữu Chí, Nguyễn Văn Hữu, Bạch Hưng Khang, Phan Quốc Khánh, Hà Huy Khoái, Hoàng Kiếm, Lê Ngọc Lãng, Phạm Thế Long, Ngô Văn Lược, Phạm Công Minh, Trần Văn Nhung, Vũ Ngọc Phát, Hoàng Xuân Phú, Lê Hùng Sơn, Nguyễn Khoa Sơn, Nguyễn Công Thành, Đào Trọng Thi, Trần Vũ Thiệu, Nguyễn Hoa Thịnh, Phùng Đình Thực, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Mạnh Tuấn, Hồ Đức Việt, Nguyễn Đông Yên.

BAN TỔ CHỨC

Đồng trưởng ban: Tống Đình Quỳ, Đặng Tùng

Thư ký: Phạm Trần Nhu

Các uỷ viên: Nguyễn Hữu Bảo, Vũ Hoài Chương, Vũ Ngọc Cừ, Nguyễn Quang Dong, Nguyễn Hữu Dư, Trần Xuân Đào, Dương Anh Đức, Nguyễn Văn Gia, Nguyễn Đình Hoá, Nguyễn Huy Hoàn, Vương Quân Hoàng, Doãn Tam Hoè, Lê Mạnh Hùng, Võ Trọng Hùng, Lê Hải Khôi, Nguyễn Văn Lạng, Trần Thị Lệ, Phạm Dương Minh, Lê Tuấn Phong, Phạm Ngọc Phúc, Nguyễn Hoàng Phương, Phạm Hồng Quang, Nguyễn Đình Thuần, Lê Văn Thuyết, Nguyễn Hữu Tiến, Hà Huy Toàn, Tô Cẩm Tú, Đặng Ngọc Tùng, Nguyễn Văn Việt.

CHƯƠNG TRÌNH

CÁC PHIÊN HỘI NGHỊ TOÀN THỂ

Phiên toàn thể sáng 23/12/2005, 9.00-12.00

9.00 – 10.00: Khai mạc Hội nghị

Người điều khiển: Đồng Trưởng ban tổ chức Tổng Đình Quý

10.30 – 12.00: Các báo cáo mời phiên toàn thể

Chủ tịch: Đồng Trưởng ban chương trình Đỗ Hữu Hào

10.30 - 11.00: Ngô Văn Lược, Nguyễn Văn Gia

Lí thuyết thẩm và ứng dụng ở Việt Nam

11.00 - 11.30: Đỗ Trung Tá, Nguyễn Minh Dân

Ứng dụng Toán – Tin học trong bưu chính viễn thông

11.30 - 12.00: Nguyễn Quý Hỷ, Đặng Ngọc Tùng

Ứng dụng mô hình toán học phục vụ công trình Thủy điện
Sơn La (đề tài nghiên cứu của Hội UDTH VN)

Phiên toàn thể sáng 24/12/2005, 8.30-10.00

Chủ tịch: Đồng Trưởng ban chương trình Nguyễn Quý Hỷ

8.30 – 9.00 : Nguyễn Văn Đạo, Trần Kim Chi, Nguyễn Văn Định

Chuyển động hỗn độn trong một chân từ Duffing – Van der Pol
& Chương trình nghiên cứu thử nghiệm máy bay siêu nhẹ của
Hội Cơ học Việt Nam

9.00 - 9.30 : Nguyễn Công Thành, Lê Công Thành

Ứng dụng toán học trong các hệ thống dự báo thời tiết bằng
phương pháp số

9.30 - 10.00: Trương Hữu Chí

Hệ thống nhận dạng đối với các máy phân loại hạt

Phiên Diễn đàn sáng 25/12/2005, 8.30-11.30

Chủ tịch: Đồng Trưởng ban tổ chức Đặng Tùng

1. Phát biểu của các chuyên gia đầu ngành về ứng dụng toán học trong các thuộc các lĩnh vực trong 7 tiểu ban chuyên ngành
2. Lễ trao giải thưởng cho các công trình ứng dụng nổi bật
3. Hướng tới Hội nghị Ứng dụng toán học lần thứ 3 tổ chức vào

năm 2010

CHƯƠNG TRÌNH

CÁC PHIÊN SONG SONG 7 TIỂU BAN

Tiểu ban I: Toán trong Tài nguyên – Môi trường

Trưởng tiểu ban: Nguyễn Văn Hữu

Phó Trưởng tiểu ban: Nguyễn Đình Công, Phạm Huy Điền

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Nguyễn Văn Hữu*

13.30-14.00	Nguyễn Văn Gia, Phan Ngọc Vinh, Trần Gia Lịch Thí nghiệm số xác định ảnh hưởng của hệ số khuếch tán, cường độ nguồn đến lời giải của bài toán ô nhiễm khí (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Lê Hồng Phương, Nguyễn Văn Hữu Kiểm định giả thiết về tính phân bố nhị thức âm của các trận động đất trên vùng Đông Nam Á
14.20-14.40	N. H. Tiến, T. Đ. Quốc, N. Q. Hỷ, N. Đ. Xuyên Dự báo chấn cấp theo mô hình Jackson-Kagan bằng phương pháp Monte-Carlo
14.40-15.00	Dietmar Kroener, Mai Đức Thành Mô hình toán học của sóng thần và phương pháp số

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Phạm Huy Điền*

15.30-15.50	Trần Gia Lịch, Lê Văn Thành Mô hình mô phỏng và dự báo xu thế bồi tụ - xói lở, biến đổi địa hình đáy bờ biển Hòa Dân – Thuận An – Hải Dương, Thừa Thiên Huế
15.50-16.10	N.Q. Hỷ, N.H. Tiến, T. Cảnh, V.H. Chương, N.Đ. Xuyên, M.V. Được Mở rộng mô hình Jackson-Kagan để dự báo chấn tâm phụ thuộc chấn cấp bằng phương pháp Monte-Carlo
16.10-16.30	Trương Xuân Luận Địa thống kê và các phương pháp nội suy
16.30-16.50	Nguyễn Tất Thắng, Nguyễn Văn Hạnh Mô phỏng dòng chảy tràn ở các khu đô thị sử dụng một sơ đồ số kiểu Godunov

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05

Chủ tịch: *Nguyễn Đình Công*

10.30-10.50	Nguyễn Đức Lạng, Trần Gia Lịch Tính truyền tải, khuếch tán vật chất và ô nhiễm môi trường 3 chiều
10.50-11.10	Tổng Cảnh Sơn, Lê Đình Hòe Mô hình toán học lắng đọng parafin mềm bên trong đường ống dẫn dầu mỏ Rồng
11.10-11.30	Võ Trọng Hùng Nghiên cứu xác định kích thước hợp lý cho thiết diện ngang công trình ngầm khai thác khoáng sản
11.30-11.50	Phùng Đăng Hiếu Ứng dụng mô hình toán mô phỏng và nghiên cứu tương tác sóng và đê ngầm chắn sóng
11.50-12.10	Mai Văn Đước, Bùi Quốc Hoàn, Hoàng Thị Cẩm Thạch Về bài toán điều khiển ngẫu nhiên phục hồi các quá trình tín hiệu vào của một mô hình lọc

Chương trình song song thứ ba: 13.30-15.30, Chiều thứ bảy 24/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Nguyễn Văn Hữu*

13.30-14.00	Lê Hồng Phương, Nguyễn Văn Hữu, Tống Đình Quý Mô phỏng đồng thời lưu lượng nước tự nhiên về các hồ chứa Hòa Bình, Sơn La, Lai Châu (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Cảnh Chí Thanh Nghiên cứu xây dựng phần mềm tính toán mạng thông gió của các mỏ than hầm lò Việt Nam
14.20-14.40	Vũ Thị Hòa, Nguyễn thị Thanh Nhân Ứng dụng phương pháp toán học ước lượng rủi ro và đề xuất một số biện pháp nâng cao độ tin cậy trong quản lý dự án đầu tư xây dựng.
14.40-15.00	Lê Vĩnh Cần Tin học hóa trong quản lý nhà đất và dự án trồng rừng

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Phạm Huy Diễn*

15.30-15.50	Nguyễn Hồ Quỳnh, Trương Trí Vĩnh, Nguyễn Lê Văn Một vài kĩ thuật phân tích và nhận dạng tính mùa vụ trong dãy số liệu thủy sản VN
15.50-16.10	Phạm Kỳ Anh, Nguyễn Văn Hữu, Nguyễn Quý Hỷ, Mai Văn Đước Bài toán điều khiển tối ưu về giảm thiểu rủi ro do lũ lụt và động đất đối với dự án thủy điện Sơn La
16.10-	Công Văn Tự

16.30	Ứng dụng kết quả xác định hàm tuổi của quần thể để thiết lập mô hình cho bài toán phủ xanh đất trống, đồi trọc với các điều kiện đảm bảo bền vững của môi trường sinh thái
16.30-16.50	Hoàng Hải Áp dụng phương pháp phân tích thống kê Logistic Regression để phân tích các yếu tố tác động đến ý định sử dụng rau an toàn của người dân ở Huế (2004-2005).

Tiểu ban 2: Toán trong Công nghệ thông tin

Trưởng tiểu ban: Bạch Hưng Khang

Phó Trưởng tiểu ban: Nguyễn Đình Hóa, Doãn Tam Hòe

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Bạch Hưng Khang*

13.30-14.00	Trần Việt Dũng, Phan Trung Huy, Vũ Thành Nam Mã theo ngữ cảnh (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Ma Thị Châu Dựng mô hình 3 chiều của đối tượng từ cặp ảnh
14.20-14.40	Đặng Chiêu Thử nghiệm nhận dạng các đoạn văn ngắn tiếng nước ngoài
14.40-15.00	Trần Duy Hưng, Nguyễn Ngọc Cương Ứng dụng mô hình xích Markov trong nhận dạng ngôn ngữ văn bản

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Nguyễn Đình Hóa*

15.30-15.50	Trần Văn Dậu, Đỗ Đình Cường, Nguyễn Đức Minh Thuật toán thực hiện các phép tính để xác định hàm mục tiêu trong các hệ điều khiển nhúng 8 bit
15.50-16.10	Lê Hải Khôi, Huỳnh Văn Đức, Nguyễn Hữu Trọng, Trần Minh Thuyết Mô hình hệ thống thông tin ngẫu nhiên
16.10-16.30	Hoàng Mạnh Hà Sử dụng wavelets trong lọc nhiễu tín hiệu điện tim
16.30-16.50	Nguyễn Hồ Quỳnh, Võ Văn Vinh Tính cộng tích và mô hình ARCH (AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity)
16.50-17.10	Tô Anh Dũng, Nguyễn Văn Diêu, Nguyễn Tấn Hoàng Ứng dụng mô hình xác suất Logit trong tìm kiếm ảnh

Tiêu ban 3: Các phương pháp giải tích ứng dụng

Trưởng tiểu ban: Phan Đình Diệu
Phó Trưởng tiểu ban: Vũ Hoài Chương, Tổng Đình Quý

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05
Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: Phan Đình Diệu

13.30-	14.00	Nguyễn Quý Hy, Trần Kim Chi, Nguyễn Văn Đảo	Mô hình lan tỏa ngẫu nhiên theo mắt cầu để xác định miền phi chaos của một hệ động lực tuần hoàn phi tuyến (<i>Báo cáo mới</i>)
14.00-	14.20	Trần Kim Chi, Nguyễn Văn Quang	Phương pháp Monte Carlo xác định hình cầu Phi chaos lớn nhất
14.20-	14.40	Nguyễn Bường, Nguyễn Thị Thu Thủy	Tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho bất đẳng thức biến phân hỗn hợp không chỉnh quy
14.40-	15.00	Nguyễn Bường, Đặng Thị Hải Hà	Tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho phương trình từ đất không chỉnh loại Hammmenstein

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: Vũ Hoài Chương

15.30-	15.50	Lê Hải Khôi, Huỳnh Văn Đức, Nguyễn Hữu Trọng, Trần Minh Thuyết	Một cách tiếp cận xác xuất để khảo sát tập thô
15.50-	16.10	Vũ Hoài Chương, Nguyễn Công Diệu	So sánh và kiểm định một số dãy và tập điểm tựa-ngẫu-nhiên
16.10-	16.30	Bùi Công Cường	Những ứng dụng phong phú của hệ mở
16.30-	16.50	Phạm Hồng Danh, Huỳnh Thị Hoàng Dung	Xấp xỉ tuyến tính liên kết với hệ phương trình hàm phi tuyến
16.50-	17.10	Bùi Khôi Đàm, Nguyễn Huy Hoàng	Mô hình đối mới của dãy các biến ngẫu nhiên phụ thuộc yếu

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05
Chủ tịch: Tổng Đình Quý

10.30-	10.50	Phan Xuân Minh	Thiết kế luật điều khiển đối tượng phi tuyến bất định trên cơ sở ứng dụng hàm Lyapunov
10.50-	11.10	Phan Lê Na, Bùi Đình Thăng	Thuật toán tìm miền ổn định của nghiệm phương trình vi phân ngẫu nhiên

Tiểu ban 3: Các phương pháp giải tích ứng dụng

Trưởng tiểu ban: Phan Đình Diệu

Phó Trưởng tiểu ban: Vũ Hoài Chương, Tổng Đình Quý

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: Phan Đình Diệu

13.30-14.00	Nguyễn Quý Hỷ, Trần Kim Chi, Nguyễn Văn Đạo Mô hình lan tỏa ngẫu nhiên theo mặt cầu để xác định miền phi chaos của một hệ động lực tuần hoàn phi tuyến (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Trần Kim Chi, Nguyễn Văn Quang Phương pháp Monte Carlo xác định hình cầu Phi chaos lớn nhất
14.20-14.40	Nguyễn Bường, Nguyễn Thị Thu Thủy Tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho bất đẳng thức biến phân hỗn hợp không chỉnh quy
14.40-15.00	Nguyễn Bường, Đặng Thị Hải Hà Tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho phương trình toán tử đặt không chỉnh loại Hammmenstein

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: Vũ Hoài Chương

15.30-15.50	Lê Hải Khôi, Huỳnh Văn Đức, Nguyễn Hữu Trọng, Trần Minh Thuyết Một cách tiếp cận xác xuất để khảo sát tập thô
15.50-16.10	Vũ Hoài Chương, Nguyễn Công Điều So sánh và kiểm định một số dãy và tập điểm tựa-ngẫu-nhiên
16.10-16.30	Bùi Công Cường Những ứng dụng phong phú của hệ mờ
16.30-16.50	Phạm Hồng Danh, Huỳnh Thị Hoàng Dung Xấp xỉ tuyến tính liên kết với hệ phương trình hàm phi tuyến
16.50-17.10	Bùi Khởi Đàm, Nguyễn Huy Hoàng Mô hình đổi mới của dãy các biến ngẫu nhiên phụ thuộc yếu

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05

Chủ tịch: Tổng Đình Quý

10.30-10.50	Phan Xuân Minh Thiết kế luật điều khiển đối tượng phi tuyến bất định trên cơ sở ứng dụng hàm Lyapunov
10.50-11.10	Phan Lê Na, Bùi Đình Thắng Thuật toán tìm miền ổn định của nghiệm phương trình vi phân ngẫu nhiên

11.10-11.30	Võ Đăng Thảo Đánh giá phép biến hình á bảo giác lên hình tròn bị cắt theo các cung tròn
11.30-11.50	Ngô Quốc Việt, Trần Thị Lệ Phân tích các đặc trưng bất đẳng hướng của Thin Film dựa trên biến đổi RIDGELET
11.50-12.10	Đinh Bá Trự, Đỗ Văn Điệp Bài toán dao động của hệ cấu trúc nhiều phần tử chịu tải xung chu kỳ

Chương trình song song thứ ba: 13.30-15.30, Chiều thứ bảy 24/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Phan Đình Diệu*

13.30-14.00	Tổng Đình Quý, Trần Cảnh Mô phỏng gradient và ứng dụng để giải một số bài toán phi tuyến bằng các phương pháp trực tiếp và gián tiếp (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Nguyễn Quý Hỷ, Mai Văn Được, Hoàng Thị Cẩm Thạch Mô phỏng đạo hàm và tích phân của một quá trình ngẫu nhiên bằng phương pháp Monte Carlo
14.20-14.40	Nguyễn Quý Hỷ, Nguyễn Hữu Tiến, Trần Cảnh Phương pháp xấp xỉ ngẫu nhiên Robbins-Monro giải một loại bài toán thiếu thông tin và ứng dụng
14.40-15.00	Nguyễn Thanh Tùng Về một thuật toán mô phỏng biến ngẫu nhiên

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Vũ Hoài Chương*

15.30-15.50	Nguyễn Phú Vinh Tự động hóa giải bài toán qui hoạch tuyến tính nguyên và ứng dụng
15.50-16.10	Lê Xuân Trường Xây dựng chuỗi với miền tổng cho trước

Tiểu ban 4: Các phương pháp vật lý toán

Trưởng tiểu ban: Lê Ngọc Lăng

Phó Trưởng tiểu ban: Ngô Văn Lược, Nguyễn Văn Gia

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Lê Ngọc Lăng*

13.30-14.00	Nguyễn Đình Bình, Nguyễn Đình Dũng Phương pháp sai phân tìm nghiệm gần đúng của bài toán biên tự do 2 pha
-------------	---

	đối với phương trình truyền nhiệt (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Trần Ngọc Diễm, A. Phạm Ngọc Định Mô hình toán học bài toán va chạm chứa thanh đàn hồi nhớt
14.20-14.40	Phan Thanh Dược Ứng dụng phương pháp hàm thuần nhất giải bài toán tĩnh học thanh công không gian
14.40-15.00	Lê Xuân Quảng Phương pháp chiếu lặp giải gần đúng một lớp bài toán cơ học với phương trình Elliptic

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Ngô Văn Lược*

15.30-15.50	Mai Văn Được, Trần Minh Toàn Mô phỏng nghiệm của phương trình vi phân tuyến tính trong không gian các quá trình Hilbert
15.50-16.10	N. N. Dương, N. X. Hùng, N. Đ. Hưng, N. V. Hiếu Mô hình tương thích và đánh giá sai số phần tử hữu hạn cho bài toán vỏ mỏng
16.10-16.30	Lê Ngọc Lăng Phương pháp Galerkin cho phương trình tiến hóa có dạng Navier-Stokes
16.30-16.50	Lê Văn Út, Trần Thị Hồng Nga, Nguyễn Thành Thần Về một hệ phương trình vi tích phân phi tuyến
16.50-17.10	Lê thị Phương Ngọc, Nguyễn Thành Long Bài toán hỗn hợp cho phương trình sóng phi tuyến chứa toán tử Kirchhoff
17.10-17.30	Nguyễn Văn Nhân Phương trình truyền nhiệt ngược: Chinh hóa bằng chuỗi Cardinal

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05

Chủ tịch: *Nguyễn Văn Già*

10.30-10.50	Trần Minh Thuyết, Lê Khánh Luận, Võ Giang Giai Về một hệ elliptic p -laplace trong không gian sobolev có trọng
10.50-11.10	Trần Minh Thuyết, Phạm Gia Khánh Phương trình sóng phi tuyến liên kết với một phương trình tích phân phi tuyến
11.10-11.30	Bùi Quốc Tính, Ngô Thanh Phong Áp dụng mô hình cân bằng trong phương pháp không lưới Galerkin
11.30-11.50	Lê Văn Út, Nguyễn Thị Thảo Trúc, Nguyễn Thành Long Va chạm của một vật rắn và một thanh đàn hồi nhớt tuyến tính: Sự tồn tại toàn cục và ổn định của nghiệm
11.50-12.10	Đinh Văn Phong, Trần Trung Thành Về sự ổn định của các liên kết trong các hệ cơ học

Chương trình song song thứ ba: 13.30-15.30, Chiều thứ bảy 24/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: Lê Ngọc Lăng

13.30-14.00	Ngô Thanh Phong, Nguyễn Xuân Hùng Về một phương pháp số giải bài toán đàn- nhót dẻo tái bền đẳng hướng (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Nguyễn Thế Đức Xây dựng chương trình tính toán dòng 3 chiều 2 pha lỏng khí do xâm thực trong ống có tiết diện không đều trên cơ sở mô hình hỗn hợp đồng nhất
14.20-14.40	Đinh Văn Ruy, Nghiêm Thị Vân Anh Một định lý không tồn tại nghiệm dương của một phương trình tích phân
14.40-15.00	Nguyễn Thị Thảo Trúc, Nguyễn Công Tâm Về phương trình sóng phi tuyến $U_{tt}-U_{xx}=f(x,t,U,U_x,U_t)$: xấp xỉ tuyến tính và khai triển tiệm cận

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: Ngô Văn Lược

15.30-15.50	Nguyễn Huy Tuấn Phương pháp Quasi-reversibility cho bài toán truyền nhiệt ngược thời gian không thuận nhất
-------------	--

Tiểu ban 5: Toán trong Công nghiệp và GTVT

Trưởng tiểu ban: Trần Vũ Thiệu

Phó Trưởng tiểu ban: Vũ Ngọc Cừ, Nguyễn Hữu Bảo

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: Trần Vũ Thiệu

13.30-14.00	Nguyễn Nguyên Hùng Tính toán cấu kiện bê tông cốt thép theo lý thuyết và tiêu chuẩn Nhật Bản (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Lê Văn Doanh, Nguyễn Thanh Sơn Nhận dạng thông số của động cơ không đồng bộ bằng phương pháp phân tử hữu hạn
14.20-14.40	Trần Xuân Đào Nguyên lý Synergetics và các ứng dụng trong ngành công nghiệp dầu khí
14.40-15.00	Phạm Xuân Hình, Nguyễn Quang Minh Bài toán phân bổ các trung tâm điều hành cho mạng xe buýt thành phố Hà Nội

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Vũ Ngọc Cừ*

15.30-15.50	Nguyễn Quang Minh Lựa chọn tối ưu các đặc trưng hình học cơ bản của tàu thủy theo phương pháp đồ giải
15.50-16.10	Nguyễn Quang Minh Tiếp cận mới bài toán xấp xỉ bề mặt tàu thủy và kết quả
16.10-16.30	Nguyễn Kỳ Nam Thiết kế block không đầy đủ IBD và các áp dụng
16.30-16.50	Đinh Bá Trự, Phạm Văn Nghệ, Trần Đức Hưng Mô phỏng tính toán trường ứng suất khi rèn nóng nhiều đầu búa
16.50-17.10	Phạm Văn Nghệ, Đinh Bá Trự, Trần Đức Việt Tính toán truyền nhiệt từ dòng khí nhiệt độ cao, áp suất lớn qua vỏ composit gồm nhiều lớp
17.10-17.30	Đỗ Văn Phúc, Lê Văn Doanh Đánh giá độ tin cậy- tối ưu hóa quá trình bảo dưỡng hệ thống công nghiệp

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05

Chủ tịch: *Nguyễn Hữu Bảo*

10.30-10.50	Ngô Văn Quyết, Nguyễn Bá Thảo Nghiên cứu ảnh hưởng quy luật thay đổi mật cắt ngang lá tước bin động cơ phản lực tới sự dao động của chúng nhờ phần mềm toán học Matlab
10.50-11.10	Ngô Văn Quyết, Phạm Lê Tiến Nghiên cứu sự lan truyền vết nứt trong giá chuyển hướng đầu máy xe lửa D19E nhập từ Trung Quốc với sự trợ giúp của phần mềm toán học Maple
11.10-11.30	Ngô Văn Quyết Một số kết quả nghiên cứu điển hình về ứng dụng toán học trong nghiên cứu lý thuyết môi và lý thuyết phá hủy
11.30-11.50	Trần Đức Tân, Nguyễn Thăng Long, Nguyễn Phú Thùy Ứng dụng phương pháp phân tích nút trong bài toán thiết kế các cấu trúc cảm biến vi cơ điện tử
11.50-12.10	Nguyễn Hồ Quỳnh, Nguyễn Tiến Thành Cải thiện ước lượng thô trong mô hình chuỗi thời gian theo phương pháp mô phỏng Monte-Carlo

Chương trình song song thứ ba: 13.30-15.30, Chiều thứ bảy 24/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Lê Ngọc Long*

13.30-14.00	Nguyễn Đình Hóa, Trần Cảnh, Nguyễn Quý Hỷ, Trần Minh Toàn Về một mô hình dò tìm ngẫu nhiên và ứng dụng để giảm thiểu độ rủi ro lũ lụt cho công trình thủy điện Sơn La (<i>Báo cáo mời</i>)
-------------	--

14.00-14.20	Hà Minh Hùng, Phạm Văn Quế, Đinh Bá Trụ Tính toán quá trình hàn nổ phôi dạng trụ
14.20-14.40	Ngô Văn Quyết, Dương Văn Hậu Một ứng dụng của Cơ học phá hủy trong thiết kế tạo mảnh cho đạn tên lửa R122
14.40-15.00	Ngô Văn Quyết, Bùi Thị Thu Hương, Nguyễn Anh Đức Tính toán độ bền của trục then hoa có moay-ơ di động có mức độ tập trung ứng suất pháp và ứng suất tiếp khác nhau và chịu phổ tải phức tạp nhờ phần mềm toán học Maple

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Vũ Ngọc Cừ*

15.30-15.50	Đinh Bá Trụ, Phan Quang Tính toán trường nhiệt khi ép bán lỏng hợp kim nhôm
15.50-16.10	Nguyễn Văn Hữu, Nguyễn Quý Hỷ, Võ Trọng Hồng, Lê Hồng Phương Mô phỏng một đại lượng ngẫu nhiên liên quan đến nghiệm của một hệ phương trình vi phân ngẫu nhiên và ứng dụng để xác định độ rủi ro lũ lụt cho công trình thủy điện Sơn La

Tiểu ban 6: Toán trong Quản lý - Nông nghiệp - Kinh tế

Trưởng tiểu ban: Tô Cẩm Tú

Phó Trưởng tiểu ban: Phạm Ngọc Phúc, Nguyễn Hữu Tiến

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00: Chủ tịch: *Tô Cẩm Tú*

13.30-14.00	Nguyễn Khắc Minh Tiếp cận tham số và phi tham số ước lượng hiệu quả quy mô và quy mô lao động tối ưu (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Lê Vĩnh Căn Sử dụng CNTT làm công cụ phục vụ cho việc chống tham nhũng
14.20-14.40	Nguyễn Việt Cường Ứng dụng Kinh tế lượng vi mô trong đánh giá tác động của các chương trình dự án KT- XH
14.40-15.00	Nguyễn Hồ Quỳnh, Trương Trí Vinh, Nguyễn Hữu Dũng Ứng dụng mô hình cộng tích kiểm tra giả thuyết tích hợp thị trường trong thủy sản

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30: Chủ tịch: *Phạm Ngọc Phúc*

15.30-15.50	Tăng Văn Khiên Khả năng tính toán và phân tích tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp
-------------	---

	đối với công nghiệp Việt Nam
15.50-16.10	Phạm Công Minh Định hướng thống kê tài chính chính phủ
16.10-16.30	Nguyễn Khắc Minh Tăng trưởng năng xuất, tiến bộ công nghệ và hiệu quả kỹ thuật của 5 ngành công nghiệp trọng điểm của TP Hà Nội – Phương pháp tiếp cận phi tham số
16.30-16.50	Lê Minh Tâm, Lê Đức Kiến Xây dựng hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sản xuất hàng công nghiệp xuất khẩu và chủ lực của VN
16.50-17.10	Nguyễn Cao Huân, Nguyễn An Thịnh Ứng dụng các phương pháp phân tích đa biến trong phân nhóm nông hộ miền núi theo trình độ phát triển

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05

Chủ tịch: *Nguyễn Hữu Tiến*

10.30-10.50	Lê Xuân Lam, Phạm Văn Sơn Điều khiển sự phát triển một quần thể bằng các chính sách
10.50-11.10	Đỗ Văn Thành Dự báo Kinh tế-Xã hội theo cách tiếp cận của phát hiện tri thức từ cơ sở dữ liệu và một số vấn đề cần triển khai
11.10-11.30	Đỗ Văn Thành Cơ sở dữ liệu chủ đề về Kinh tế vĩ mô
11.30-11.50	Lê Huy Thập Công nghệ tối ưu và sự đồng bộ kế hoạch sản xuất giữa tổng công ty và các công ty hoặc bộ ngành
11.50-12.10	N. A. Tuấn, T. V. Yên, N. V. Tuấn, N. D. Hợp Áp dụng mô hình toán kinh tế hỗ trợ lập kế hoạch vận tải hàng không cho tổng CTy HKVN

Chương trình song song thứ ba: 13.30-15.30, Chiều thứ bảy 24/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Tô Cẩm Tú*

13.30-14.00	V. Q. Hoàng, Đ. G. Hưng, N. V. Hữu, T. M. Ngọc Phương pháp thống kê xây dựng mô hình định mức tín nhiệm khách hàng thẻ nhân (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Nguyễn Huy Sơn Đặc điểm sinh trưởng của cây leo lai và tuổi thành thực công nghệ của rừng trồng ở vùng Đông Nam bộ
14.20-14.40	T.V. Hà, N.H. Thanh, Đ.X. Hà, P.T.N. Minh, L.P.M. Tuấn, P.T. Tiến, P. H. Vinh Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong qui hoạch sử dụng đất dựa trên dữ liệu GIS
14.40-	Nguyễn Văn Định

15.00	Các thuật toán xác định phần tử ngoại lai trong cơ sở dữ liệu quan hệ và ứng dụng trong KHKT nông nghiệp
-------	--

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Phạm Ngọc Phúc*

15.30-15.50	Trương Mỹ Dung, Nguyễn Đình Ngọc Ứng dụng Galileo tiềm năng và mấy vấn đề ứng dụng Toán-Tin học liên quan ở VN
15.50-16.10	Nguyễn Hải Thanh, Đặng Xuân Hà, Trần Vũ Hà Một phương pháp ra quyết định tập thể dựa trên dữ liệu mờ
16.10-16.30	Tô Cẩm Tú Quan hệ giữa các yếu tố trong mô hình tuyến tính và ứng dụng
16.30-16.50	Phạm Văn Sơn Phương pháp Monte-Carlo giải bài toán tối ưu hai mục tiêu trong lý thuyết phục vụ đám đông
16.50-17.10	Trần Quốc Khánh, Hồ Đăng Phúc Một ứng dụng của thống kê toán học trong nghiên cứu giáo dục

Tiểu ban 7: Tính toán khoa học và Tối ưu hóa

Trưởng tiểu ban: Phạm Kỳ Anh

Phó Trưởng tiểu ban: Vũ Ngọc Phát, Nguyễn Đông Yên

Chương trình song song thứ nhất: 13.30-17.30, Chiều thứ sáu 23/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: *Phạm Kỳ Anh*

13.30-14.00	P.T. Huy, B.K. Cường, C.M. Dũng, N.T. Hải, T.M. Hoàng, V.M. Phương Các thuật toán lượng tử và bài toán mô phỏng (<i>Báo cáo mời</i>)
14.00-14.20	Nguyễn Hải Thanh, Đặng Xuân Hà Phần mềm tính toán khoa học (RST2ANU) cho bài toán tối ưu một mục tiêu
14.20-14.40	Lê Thanh Huệ Về một phương pháp lặp mới giải các hệ phương trình tuyến tính gần suy biến
14.40-15.00	Phạm Thế Long, Nguyễn Thanh Hải Về một lớp bài toán điều khiển tối ưu dạng xung

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Vũ Ngọc Phát*

15.30-15.50	Đỗ Công Khanh, Dương Đặng Xuân Thành Bán kính điều khiển được và bán kính ổn định hóa
-------------	---

15.50-16.10	Nguyễn Văn Tăng Kĩ thuật kiểm chứng mô hình các hệ thống thời gian thực được xây dựng dựa vào thành phần
16.10-16.30	Lâm Quốc Anh, Phan Quốc Khánh Tính liên tục của nghiệm bài toán cân bằng véc tơ đa trị tham số và cân bằng véc tơ đối xứng
16.30-16.50	Nguyễn Xuân Hải, Bùi thị Hường, Phan Quốc Khánh Về sự tồn tại nghiệm của bài toán cân bằng, bài toán bao hàm biến phân và mở rộng ra trường hợp hệ bài toán
16.50-17.10	Lê Văn Ngự Kết quả mới về bài toán điều khiển tối ưu năng lượng - Đề xuất mới về mô hình kinh tế vĩ mô

Chương trình song song thứ hai: 10.30-12.10, Sáng thứ bảy 24/12/05

Chủ tịch: Nguyễn Đông Yên

10.30-10.50	Phan Thanh Nam, Vũ Ngọc Phát Ổn định và ổn định hoá một lớp hệ tuyến tính đa diện lồi có chậm
10.50-11.10	Phạm Đức Thành, Trương Mỹ Dung Thuật giải tiến hóa tối ưu hàm đa mục tiêu nhiều ràng buộc và ứng dụng
11.10-11.30	Đặng Quang Á, Lê Tùng Sơn Phương pháp số giải một bài toán biên đối với phương trình kiểu song điều hòa
11.30-11.50	Trương Chi Tín Ứng dụng chiến lược động trong thuật giải di truyền giải một lớp bài toán tối ưu toàn cục
11.50-12.10	Đặng Quang Á, Vũ Vinh Quang Phương pháp chia miền giải các bài toán với điều kiện biên hỗn hợp trong miền hình học phức tạp

Chương trình song song thứ ba: 13.30-15.30, Chiều thứ bảy 24/12/05

Phiên 13.30 – 15.00

Chủ tịch: Phạm Kỳ Anh

13.30-14.00	Phan Quốc Khánh, Nguyễn Đình Tuấn Về điều kiện cần và điều kiện đủ tối ưu trong tối ưu véc tơ không trơn (Báo cáo mời)
14.00-14.20	Nguyễn Hoàn Vũ Phương pháp nội suy ảnh dựa trên hình thái học và phép chiếu trên các tập lồi
14.20-14.40	Đỗ Văn Vũ, Trần Ngọc Hưng, Bùi Tiến Đạt Ứng dụng phương pháp Taguchi trong nghiên cứu tối ưu hóa các thông số công nghệ khi gia công kim loại bằng tia laser trên máy tự động điều khiển CNC
14.40-15.00	Nguyễn Hữu Công Điều khiển tối ưu cho đối tượng với tham số phân bố, có trễ

Giải lao: 15.00-15.30

Phiên 15.30-17.30

Chủ tịch: *Vũ Ngọc Phát*

15.30-15.50	Võ Thị Ry, Nguyễn Mạnh Hà, Hà Ngọc Chính Sử dụng thuật toán cắt lớp trong công nghệ tạo mẫu nhanh
15.50-16.10	Trương Mỹ Dung Một số bài toán ứng dụng và phương pháp giải
16.10-16.30	Vũ Tiến Việt Ứng dụng quá trình ngẫu nhiên vào bài toán nhận dạng đối tượng điều khiển có trễ vận tải

Phương pháp chia miền giải các bài toán với điều kiện biên hỗn hợp trong miền hình học phức tạp

ĐẶNG QUANG Á,
Viện Công nghệ Thông tin - Viện KH&CN Việt Nam

VŨ VINH QUANG
Khoa Công nghệ Thông tin - ĐH Thái nguyên.

Trong báo cáo này chúng tôi đề xuất một phương pháp chia miền giải các bài toán biên elliptic với các điều kiện biên hỗn hợp trong miền hình học phức tạp khi chuyển loại điều kiện biên có thể xảy ra tại điểm góc hoặc điểm trong của phần biên trơn. Các bài toán này có thể bắt gặp trong cơ học và vật lý khi vật liệu cấu thành từ các chất liệu khác nhau. Phương pháp cho phép đưa các bài toán phức tạp về dãy các bài toán trong các miền hình học đơn giản để áp dụng các phương pháp số hữu hiệu đã có. Các kết quả thực nghiệm trên một số thí dụ với các miền cấu thành từ hai, ba hoặc nhiều hơn hình chữ nhật với các cấu hình khác nhau khẳng định khả năng áp dụng và hiệu quả của phương pháp cho các bài toán phức tạp cả về miền hình học và điều kiện biên.

Phương pháp số giải một bài toán biên đối với phương trình kiểu song điều hòa

ĐẶNG QUANG Á
Viện Công nghệ thông tin, VKH&CN Việt nam

LÊ TÙNG SƠN
Đại học Sư phạm, ĐH Thái nguyên

Báo cáo đề cập phương pháp số giải bài toán biên sau đây cho phương trình kiểu song điều hòa

$$\Delta^2 u - a\Delta u + bu = f \quad \text{trong } \Omega,$$

$$u = g_0, \quad \frac{\partial \Delta u}{\partial \nu} = g_1 \quad \text{trên } \Gamma,$$

trong đó Ω là một miền giới nội với biên Γ , $a, b > 0$. Ý tưởng của phương pháp là đưa bài toán trên về dãy các bài toán đối với phương trình cấp hai và sử dụng các phương pháp số hữu hiệu đã có đối với phương trình này. Sự hội tụ của phương pháp được nghiên cứu và trong trường hợp miền hình chữ nhật các tính toán thực nghiệm đã được tiến hành chứng tỏ tính hữu hiệu của phương pháp.

Tính liên tục của ánh xạ nghiệm bài toán cân bằng vectơ và bài toán cân bằng vectơ đối xứng phụ thuộc tham số

LÂM QUỐC ANH

Bộ môn Toán, Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

PHAN QUỐC KHÁNH

Bộ môn Toán, Trường Đại học Quốc tế, ĐHQG TP. Hồ Chí Minh.

Chúng tôi nghiên cứu các điều kiện đủ để ánh xạ nghiệm của bài toán cân bằng vectơ đa trị phụ thuộc tham số là nửa liên tục, liên tục và liên tục Hilder. Bên cạnh đó nội dung bài báo cũng đề cập đến các kết quả về sự ổn định cho tập nghiệm xấp xỉ của bài toán trên. Hơn nữa trong bài báo này chúng tôi còn giới thiệu bài toán cân bằng vectơ đối xứng và trình bày các điều kiện đủ về sự tồn tại nghiệm cũng như tính ổn định của ánh xạ nghiệm của bài toán ấy. Khi áp dụng cho các trường hợp đặc biệt của các bài toán, chúng tôi thu được nhiều hệ quả mạnh hơn thật sự so với các kết quả đã có, đồng thời một số kết quả khác là mới cho cả các trường hợp đặc biệt này.

Tính nửa liên tục của ánh xạ nghiệm bài toán bao hàm thức biến phân và bài toán hệ bao hàm thức biến phân suy rộng

LÂM QUỐC ANH

Bộ môn Toán, Khoa Sư Phạm, Trường Đại học Cần Thơ,

PHAN QUỐC KHÁNH

Bộ môn Toán, trường Đại học Quốc Tế, ĐHQGTP Hồ Chí Minh.

Trong bài báo này chúng tôi đưa ra các điều kiện đủ để ánh xạ nghiệm của bài toán bao hàm thức biến phân suy rộng là nửa liên tục. Các tính nửa liên tục được xét đến ở đây là nửa liên tục dưới, nửa liên tục trên, nửa liên tục trên Hausdorff và tính đóng. Hơn nữa nội dung bài báo cũng nghiên cứu cho cả các bài toán “mạnh” và bài toán “yếu” của bao hàm thức biến phân. Bên cạnh đó chúng tôi cũng trình bày các điều kiện đủ cho sự ổn định nghiệm của bài toán hệ bao hàm thức biến phân. Có rất nhiều thí dụ để chỉ ra rằng các kết quả của bài báo này là mạnh hơn các kết quả đã có cho các trường hợp đặc biệt của các bài toán mà chúng tôi xét đến, một số kết quả khác là mới cho cả các trường hợp đặc biệt này.

Phương pháp sai phân tìm nghiệm gần đúng của bài toán biên tự do hai pha đối với phương trình truyền nhiệt

NGUYỄN ĐÌNH BÌNH

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

NGUYỄN ĐÌNH DŨNG

Đại học Thái Nguyên

Bằng phương pháp sai phân, chúng tôi thiết lập công thức, thuật toán và chương trình để tìm nghiệm gần đúng của bài toán biên tự do hai pha nảy sinh trong các hiện tượng khi có sự thay đổi pha. Việc nghiên cứu bài toán biên tự do có nhiều ứng dụng trong vật lý, cơ học, kỹ thuật. Chẳng hạn sự đông đặc của kim loại, sự khuếch tán của chất khí, quá trình thẩm của chất lỏng....

Tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho phương trình toán tử đặt không chỉnh loại Hammerstein

NGUYỄN BUỒNG

Viện Công nghệ Thông tin

ĐẶNG THỊ HẢI HÀ

Trường Lâm nghiệp Hà Tây

Mục đích của bài viết là nghiên cứu tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh trong mối liên hệ với sự xấp xỉ hữu hạn chiều cho phương trình toán tử dạng Hammerstein $x + F_2 F_1(x) = f$ trong không gian Banach phản xạ với nhiều không chỉ của toán tử F_i , $i = 1, 2$, mà còn của f . Điều kiện hội tụ và tốc độ hội tụ đạt được trong bài báo này áp dụng cho lớp toán tử ngược đơn điệu mạnh F_i , $i = 1, 2$, đơn giản hơn với các bài viết trước.

Tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho bất đẳng thức biến phân hỗn hợp không chính quy

NGUYỄN BƯỜNG

Viện Công nghệ Thông tin

NGUYỄN THỊ THU THỦY

Khoa Khoa học Tự nhiên – Đại học Thái Nguyên

Trong báo cáo này chúng tôi đề cập đến tốc độ hội tụ của nghiệm hiệu chỉnh cho bất đẳng thức biến phân hỗn hợp không chính quy với toán tử ngược đơn điệu mạnh trong không gian Banach dựa trên cơ sở chọn tham số hiệu chỉnh trước hoặc sau bằng nguyên lý độ lệch suy rộng.

Sử dụng công nghệ thông tin làm công cụ phục vụ cho việc chống tham nhũng và quản lý nhà đất

LÊ VINH CĂN

Muốn chống tham nhũng có hiệu quả và quản lý nhà đất tốt, cần phải có những tài liệu thật cụ thể. Muốn đề xuất với Đảng và Nhà nước những chính sách mới về chống tham nhũng và quản lý nhà đất cũng cần có những tài liệu này. Báo cáo này trình bày phương thức thu thập thông tin và xây dựng một bộ phần mềm máy tính để xử lý thông tin phục vụ cho việc giải quyết các vấn đề nêu trên là hết sức cần thiết.

Nếu được đưa vào sử dụng và sau khi trong máy tính đã có dữ liệu của vài triệu căn hộ/ngôi nhà/mảnh đất nằm ở trong tất cả các vùng trong cả nước, sẽ tiến hành xem xét lại độ lớn của các file đã được chia nhỏ và sửa lại chương trình để file nào quá lớn thì sẽ chia ra thành 2 hoặc 3 file nhỏ hơn sao cho các file có độ lớn gần bằng nhau. Theo tính toán sơ bộ, chỉ cần để máy tính tự động chia file chứa dữ liệu của các chủ sở hữu nhà đất ra khoảng 160 file là đủ để máy tính có thể cho kết quả tìm kiếm toàn bộ số nhà đất đến từng địa điểm cụ thể trong toàn quốc của bất cứ người nào trong vài giây nhằm phục vụ tốt cho công tác phòng, chống tham nhũng. Số file chỉ cần chia nhỏ như vậy là đủ vì số lượng nhà đất đáng giá của cả nước cần đưa vào quản lý trên máy tính chắc là chỉ dưới con số 20 triệu.

Phương pháp tin học hoá toàn diện triệt để phần lớn các biểu thống kê và tin học hoá một phần công tác kế hoạch một cách dễ dàng nhanh chóng

LÊ VINH CẤN

Nhờ sự quan tâm của lãnh đạo Bộ nông nghiệp và Phát triển Nông, lãnh đạo Cục Phát triển Lâm nghiệp và sự giúp đỡ của Trung tâm Tin học thuộc Văn phòng Bộ, thời kỳ 1998-2000, bằng phương pháp này tôi đã thực hiện thành công việc tin học hoá công tác thống kê, kế hoạch của Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng trong phạm vi toàn quốc một cách dễ dàng và nhanh chóng. Đặc điểm của phương pháp này là:

Phù hợp với tình hình trang thiết bị và trình độ sử dụng máy tính rất không đồng đều của các địa phương.

Tiết kiệm được thời gian làm việc cho cán bộ địa phương.

Có thể làm được tất cả các nội dung của công tác thống kê, bao gồm báo cáo nhanh, hàng tháng, hàng quý, hàng năm, 5 năm, 10 năm,...

Khi đã thu thập số liệu thống kê có hệ thống trong nhiều năm, các chuyên gia kinh tế hoặc chuyên gia toán học có thể sử dụng các công cụ đã có sẵn ngay trong bảng tính Excel để phân tích và dự báo kinh tế,...

Phương pháp làm rất đơn giản, không đòi hỏi phải có kiến thức chuyên sâu về công nghệ thông tin. Những người đang trực tiếp công tác tại Vụ Kế hoạch, biết sử dụng máy tính, ham đi sâu nghiên cứu, học hỏi, có nhiệt tình trong việc tin học hoá có thể dễ dàng tiếp thu phương pháp này để tự xây dựng các chương trình tự động tổng hợp số liệu từ các file do các Sở và các đơn vị trực thuộc Bộ gửi về.

Tôi đã dùng số liệu giả định để làm thí dụ cụ thể cho một biểu thống kê từ việc thu thập, lưu trữ số liệu thống kê của các Sở và gửi báo cáo về Bộ; tự động tổng hợp và lưu trữ số liệu thống kê hàng tháng của Bộ từ năm 2001 đến năm 2010; chương trình tổng hợp dùng cho lãnh đạo hoặc cho các cơ quan tổng hợp của Nhà nước. Các chương trình này có thể cài đặt trên máy tính để trình bày các thí dụ minh hoạ.

Mô phỏng gradient và ứng dụng để giải bài toán điều khiển phi tuyến bằng phương pháp gián tiếp

TRẦN CẢNH

Đại học Xây dựng Hà Nội

TỔNG ĐÌNH QUỲ

Đại học Bách khoa Hà Nội

Trên cơ sở các ước lượng không chệch của gradient xây dựng theo phương pháp mô phỏng số Monte-Carlo, các nguyên lý cực đại mô phỏng được phát biểu trong bài báo này nhằm giải một số lớp bài toán điều khiển phi tuyến rời rạc, thông qua việc chuyển nó về việc giải các bài toán quy hoạch theo phương pháp dò tìm ngẫu nhiên. Mục tiêu và các điều khiển này chỉ là các hàm tính được và không nhất thiết lồi.

Dựng mô hình 3 chiều của đối tượng từ cặp ảnh

MA THỊ CHÂU

Trường đại học Công nghệ, Đại học quốc gia Hà Nội

Dựng mô hình 3 chiều thu hút được rất nhiều sự quan tâm bởi khả năng ứng dụng rộng lớn cũng như yêu cầu về thị giác máy của khách hàng ngày càng cao. Dựng mô hình 3 chiều từ cặp ảnh chụp đối tượng thoả mãn yêu cầu tính chân thực và thời gian đáp ứng hợp lý, đồng thời tận dụng được các thiết bị phần cứng sẵn có và rẻ tiền. Bài báo này thảo luận một qui trình xây dựng mô hình 3 chiều của đối tượng từ cặp ảnh chụp đối tượng đó.

Tìm kiếm Motif trong các trình tự sinh học DNA và Protein

NGUYỄN KIM CHI, TRẦN VĂN LĂNG, NGUYỄN NGỌC TÚ
Phân viện Công nghệ thông tin tại TP. Hồ Chí Minh

Ngày nay công nghệ thông tin và phương pháp toán học đã tham gia nhiều vào các lĩnh vực khoa học công nghệ. Đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ sinh học, vai trò của toán học và công nghệ thông tin vô cùng rõ nét. Các thí nghiệm trong sinh học phân tử đòi hỏi rất lớn về thời gian, chi phí thực hiện, cũng như độ chính xác của kết quả. Trong khi đó, dữ liệu sinh học rất phong phú và đa dạng, từ đó việc thực hiện các thí nghiệm trở nên khó khăn. Hơn nữa, việc xây dựng các phòng thí nghiệm sinh học không phải nơi nào cũng có thể thực hiện được, bởi chi phí quá lớn về thiết bị và hóa chất, cũng như các mẫu thử nghiệm. Chính vì vậy sự ra đời của các phòng thí nghiệm ảo, với hạ tầng công nghệ thông tin (*cyberinfrastructure*) - bao gồm cả phần cứng, phần mềm, truyền thông - đã hỗ trợ rất nhiều trong việc nghiên cứu, triển khai ứng dụng và huấn luyện về công nghệ sinh học.

Trong báo cáo này, chúng tôi tập trung khảo sát một bài toán trong số các bài toán của các nhà nghiên cứu sinh học phân tử đặt ra. Đó là việc tìm kiếm các đoạn trình tự sinh học mẫu - gọi là motif - trong các trình tự DNA và protein, qua đó giúp tìm ra các gene điều tiết (*regulatory gene*). Đây là bài toán có độ phức tạp cao, với chi phí lớn về thời gian thực hiện trên máy tính. Một số kết quả ban đầu được trình bày trong báo cáo bao gồm việc khảo sát bài toán, tìm các bài toán tương đồng, xây dựng thuật toán song song và thử nghiệm trên một số môi trường tính toán song song thông dụng.

Phương pháp Monte Carlo xác định hình cầu phi Chaos lớn nhất

TRẦN KIM CHI, NGUYỄN VĂN QUANG
Viện Cơ học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Trong báo cáo này chúng tôi sử dụng phương pháp Monte Carlo để giải bài toán điều khiển dưới dạng:

$$\delta_0 \rightarrow \max \quad (1)$$

$$\alpha > \max \left\{ \frac{L\rho(\hat{z}, \Gamma)}{M}, \frac{\rho^{-2}(\hat{z}, \Gamma)}{2\hat{\delta}}, \frac{3\rho(\hat{z}, \Gamma)}{TM}, \frac{4(1+2\sqrt{2})^{2-2}\rho(\hat{z}, \Gamma)}{\rho^2(\hat{z}, \Gamma)} \right\}, \quad (2)$$

$$\Delta_1 + \Delta_2 + \dots + \Delta_{N-1} < T \leq \Delta_1 + \Delta_2 + \dots + \Delta_N, \quad (3)$$

$$\min \left\{ \frac{\delta_{k-1}}{\sqrt{\alpha}M}, \frac{1}{L} \right\} \leq \Delta_k < \min \left\{ \frac{\delta_{k-1}}{M}, \frac{1}{L} \right\} \quad (k = 1 \div N), \quad (4)$$

$$\frac{1}{\sqrt{\alpha}}\rho\Gamma(\hat{z}_0^k, \hat{\theta}) \leq \delta_k < \frac{1}{2}\rho\Gamma(\hat{z}_0^k, \hat{\theta}) \quad (k = 1 \div N-1); \sqrt{2}\hat{\delta} \leq \delta_0 < \frac{1}{2}\rho\Gamma(\hat{z}_0, \hat{\theta}) \quad (5)$$

$$\max \{ \hat{\delta}, 2\sqrt{2}\hat{L}\hat{M} \} \leq \delta_0; (1+2\sqrt{2})\delta_k \leq \delta_{k+1} \quad (k = 0 \div N-1); \delta_N = \sqrt{2}\varepsilon_0, \quad (6)$$

$$\varepsilon_0 := \bar{\rho}(\hat{z}, \Gamma) \left(\frac{TM\alpha}{\rho(\hat{z}, \Gamma)} + \frac{1+2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \right), \quad (7)$$

trong đó $\hat{z}_0^k = \hat{z}(t_k) = z(t_k, \hat{z}_0, \hat{\theta})$ là trạng thái tại các thời điểm t_k ($k = 0 \div N-1$) của hệ động lực ứng với điều kiện đầu $z_0 = \hat{z}_0$ và các tham số $\theta = \hat{\theta}$.

Lời giải của bài toán trên sẽ cho chúng ta bán kính.. đạt cực đại. Đây chính là hình cầu *phi Chaos* có bán kính δ_0 lớn nhất đồng tâm với hình cầu mở $B(\hat{z}_0, \hat{\theta}; \hat{\delta})$.

Hệ thống nhận dạng đối với các máy phân loại hạt theo màu sắc

TRƯƠNG HỮU CHÍ, TRẦN ANH QUÂN, NGUYỄN CHÍ CƯỜNG
Viện Máy và Dụng cụ Công nghiệp (IMI)

Bài báo phân tích nguyên lý của hệ thống phân loại hạt theo màu sắc do Viện IMI phát triển, cũng như vấn đề tự động nhận dạng và xử lý phân loại trong chế biến nông sản phục vụ xuất khẩu, khả năng ứng dụng công nghệ quang-cơ điện tử trong hệ thống thị giác máy. Bài báo đi sâu phân tích về nghiên cứu nhận dạng và các điều kiện, kỹ thuật đảm bảo chất lượng nhận dạng; phân tích mô hình phản xạ ánh sáng ứng dụng cho máy phân loại hạt theo màu sắc. Chú trọng một số vấn đề như: hàm phân bố phản xạ hai chiều trong quá trình nghiên cứu sự khác nhau của nguồn sáng và vật liệu; mô tả ảnh hưởng của hàm phân bố phản xạ ánh sáng trực tiếp và sự dịch màu khi hệ số phản xạ ánh sáng trực tiếp và sự dịch màu khi hệ số phản xạ ánh sáng thay đổi theo góc tới. Đồng thời phân tích phần mềm nhận dạng và điều khiển máy phân loại gạo theo màu sắc. Qua đó, cho thấy cái nhìn tổng quan về hệ thống và những vấn đề chính cần giải quyết nhằm đảm bảo chất lượng phân loại

Thử nghiệm nhận dạng những đoạn văn ngắn viết bằng tiếng nước ngoài

ĐẶNG CHIỂU
Học Viện Khoa học Quân sự

“Đoạn văn ngắn” là những câu trong ngôn ngữ Forman. Mục đích của nghiên cứu này là để thực hiện chương trình phiên dịch tự động văn bản một ngôn ngữ nước ngoài sang tiếng Việt Nam.

So sánh kiểm định một số dãy và tập điểm tựa ngẫu nhiên

VŨ HOÀI CHƯƠNG, NGUYỄN CÔNG ĐIỀU
Viện Công nghệ thông tin, Viện KH và CN VN

Phương pháp Monte Carlo có nhiều ưu thế căn bản, do đó được ứng dụng ngày càng rộng rãi. Tuy vậy phương pháp này có một vài điểm bất lợi liên quan đến bản chất ngẫu nhiên của nó: một là chỉ đưa ra được ước lượng sai số xác suất; hai là các kết quả mô phỏng thường hội tụ khá chậm.

Trong sơ đồ Monte Carlo, tính ngẫu nhiên của các số hầu như không có ý nghĩa, mà quan trọng nhất là sự phân bố đều của chúng. Từ đó nảy sinh ra ý tưởng thay thế các số ngẫu nhiên hoặc giả-ngẫu-nhiên (pseudo-random) bằng các dãy số hoàn toàn tất định nhưng có phân bố rất đều. Phương pháp *tựa-Monte Carlo* (quasi-Monte Carlo) sử dụng các dãy *tựa-ngẫu-nhiên* (quasi-random) như thế, nhờ đó có thể tìm được các ước lượng sai số xác định với tốc độ hội tụ lớn. Có thể coi phương pháp tựa-Monte Carlo là phiên bản tất định của phương pháp Monte Carlo.

Bài báo đầu tiên về phương pháp Monte Carlo là của N. Metropolis (người Mỹ gốc Hy Lạp, 1915-1999) và S. Ulam (người Mỹ gốc Ba Lan, 1909-1984), công bố vào năm 1949. Sau đó ít lâu, tên gọi phương pháp tựa-Monte Carlo đã xuất hiện lần đầu trong một báo cáo nghiên cứu năm 1951 của R. D. Richtmyer (Mỹ, 1910-?). Điều khác thường là định nghĩa về số ngẫu nhiên liên quan đến lý thuyết xác suất và thống kê toán học, nhưng số tựa-ngẫu-nhiên lại do các nhà số luận đưa ra. Các dãy tựa-ngẫu-nhiên dùng đến nhiều khái niệm và công cụ của lý thuyết số. Chúng còn được gọi là các dãy *có độ phân kỳ thấp* (low-discrepancy sequences) hoặc *cận-ngẫu-nhiên* (sub-random) và ngày càng hữu dụng trong tính toán. Các dãy số quen thuộc nhất gắn liền với tên các nhà toán học J. van der Corput (Hà Lan, 1890-1975), J. H. Halton (Mỹ), J. M. Hammersley (Anh, 1920-2004), I. M. Sobol (Nga, 1926-?), H. Niederreiter (Áo, 1944-?) và H. Faure (Pháp).

Các dãy số tựa-ngẫu-nhiên khác nhau đã được nhiều tác giả nghiên cứu theo các quan điểm lý thuyết và ứng dụng thực tế. Báo cáo này là một đóng góp theo hướng thứ hai. Chúng tôi khảo sát thực nghiệm các dãy số một chiều thuộc

hai dạng đơn giản để tính toán là các dãy Van der Corput với cơ số p và các dãy $\{n.\alpha(p)\}$, trong đó p là số nguyên tố. Thông thường người ta dùng $\alpha(p) = \sqrt{p}$. Báo cáo này xét thêm các trường hợp $\alpha(p) = \ln(p)$, $\alpha(p) = \sin(p)$, $\alpha(p) = \cos(p)$ và $\alpha(p) = \arctg(p)$. Tính đều của các dãy số được kiểm định theo tiêu chí quan trọng nhất là độ phân kỳ (discrepancy) và các phép thử thống kê hữu hiệu như khi-bình-phương, Kolmogorov, Omega. Hai đặc trưng khác của phân phối đều liên tục là độ lệch chuẩn và độ lệch tuyệt đối trung bình cũng được xét đến. Các dãy số được xếp hạng theo từng tiêu chuẩn và theo các chỉ số tổng hợp.

Điều khiển tối ưu cho đối tượng với tham số phân bố, có trễ

NGUYỄN HỮU CÔNG

Trường Đại học Kỹ thuật công nghiệp- Đại học Thái Nguyên

Trong nhiều quá trình công nghệ, gia nhiệt vật liệu là một công đoạn quan trọng tất yếu. Việc gia nhiệt vật liệu có thể là khâu cuối cùng để cho ra sản phẩm, ví dụ nung gạch men, gốm sứ, nhiệt luyện các chi tiết máy, chế tạo cáp quang, ủ thủy tinh quang học, chế tạo vật liệu sắt từ v.v... nhưng cũng có thể là quá trình phục vụ cho việc gia công tiếp theo, nghĩa là nung các bán thành phẩm như nung kim loại để phục vụ cho các máy cán nóng, các máy búa hay rèn dập.

Hiện nay, trong kĩ thuật ta thường mới giải quyết bài toán điều khiển nhiệt độ trong các lò nung sao cho thỏa mãn một chỉ tiêu chất lượng nào đó. Tuy nhiên chất lượng của sản phẩm trong các quá trình gia công nhiệt lại phụ thuộc vào nhiệt độ của bản thân sản phẩm trong lò; thậm chí còn phụ thuộc vào sự phân bố nhiệt của từng lớp hay nói chính xác hơn là phụ thuộc vào trường nhiệt độ trong vật, (mà không có khả năng đo được).

Như vậy đặt ra một vấn đề là làm thế nào để điều khiển được sự phân bố nhiệt độ trong vật nung thỏa mãn một chỉ tiêu kĩ thuật nào đó do yêu cầu công nghệ đặt ra.

Đứng về mặt điều khiển, quá trình nung phơi kim loại trong lò là quá trình với tham số phân bố, có trễ. Tức là đối tượng điều khiển không chỉ được mô tả bằng

phương trình vi phân thường mà còn được mô tả bằng phương trình vi phân đạo hàm riêng, có trễ. Trong đó các đại lượng cần điều khiển không chỉ thay đổi theo thời gian mà còn theo không gian.

Về mặt toán học, mặc dù lý thuyết điều khiển tối ưu đã được nghiên cứu từ lâu song cho tới nay các tác giả chủ yếu nghiên cứu bài toán điều khiển tối ưu cho các hệ có tham số tập trung mà chưa quan tâm nhiều tới bài toán điều khiển tối ưu cho hệ có tham số phân bố, có trễ.

Báo cáo này giải quyết bài toán điều khiển tối ưu cho một hệ với tham số phân bố, có trễ; điển hình đối tượng điều khiển được mô tả bằng một phương trình truyền nhiệt. Bài toán đặt ra là làm cực tiểu hoá sai lệch giữa phân bố nhiệt độ thực trong vật nung với phân bố nhiệt độ yêu cầu trong một khoảng thời gian T cho trước.

Báo cáo thể hiện một số nội dung chính như sau:

- ♦ Tìm quan hệ giữa công suất cung cấp cho lò $w(t)$ và sự phân bố trường nhiệt độ trong vật nung $q(x, t)$. Thực chất đây là việc giải một hệ thống gồm phương trình vi phân thường, có trễ kết hợp với phương trình vi phân đạo hàm riêng dạng Parabolic với điều kiện biên loại 3 bằng phương pháp toán tử Laplace. Như vậy nếu chưa quan tâm tới bài toán tối ưu thì ta có thể tính được trường nhiệt độ trong phối khi biết công suất cung cấp cho lò (*Biết vỏ tìm lõi*).
- ♦ Đưa ra lời giải tối ưu cho quá trình nung chính xác nhất bằng phương pháp số. Trong đó sẽ chuyển một phiếm hàm mục tiêu cần cực tiểu thành việc cực tiểu một hàm nhiều biến.
- ♦ Đưa ra bố đề và mệnh đề để chuyển một bài toán qui hoạch bậc hai về việc giải một bài toán qui hoạch tuyến tính.
- ♦ Lập các chương trình để thực hiện các thuật toán đã nêu. Sau đó đã tiến hành chạy mô phỏng để kiểm chứng lại thuật toán. Quá trình chạy mô phỏng còn tìm ra các quan hệ giữa giá trị hàm mục tiêu và các bước tính; giá trị hàm mục tiêu và thời gian nung- điều này có ý nghĩa trong thực tế.

Những ứng dụng phong phú của hệ mờ

BÙI CÔNG CƯỜNG

Viện Toán học

Đây là một tổng quan gọn về một số lớp hệ mờ chính và các ứng dụng đa dạng của chúng. Bài báo gồm 4 phần:

1. Luật mờ và hệ mờ trên cơ sở các luật mờ
2. Hệ mờ noron và ứng dụng
3. Hệ mờ di truyền và ứng dụng
4. Hai lớp toán tử mờ và ứng dụng

Trong phần cuối sẽ giới thiệu lớp toán tử trung bình có trọng số ngôn ngữ và các toán tử liên kết mờ có ngưỡng. Đây là những lớp toán tử mà nhóm nghiên cứu của tác giả đã có những đóng góp mới và ứng dụng.

Ứng dụng phương pháp Kinh tế lượng vi mô trong đánh giá tác động của các chương trình dự án kinh tế xã hội

NGUYỄN VIỆT CƯỜNG

Khoa Kinh tế Thương mại, ĐH Kinh tế quốc dân, Hà Nội

Hàng năm Chính phủ thực hiện một số lượng lớn các chương trình, dự án nhằm tác động vào các nhóm đối tượng cụ thể. Chỉ tính riêng trong 5 năm thời kỳ 1996 – 2000, Nhà nước đã đầu tư khoảng 15000 tỷ đồng cho các dự án hỗ trợ người nghèo thuộc chương trình Xóa đói giảm nghèo quốc gia do Bộ Lao động và Thương binh xã hội làm cơ quan điều phối (Vũ Tuấn Anh, 2002). Bên cạnh đó là hàng loạt các chương trình kinh tế xã hội do các cơ quan Nhà nước và các tổ chức quốc tế khác thực hiện nhằm hỗ trợ các đối tượng khác nhau. Việc đánh giá tác động của một chương trình hay dự án có vai trò rất quan trọng trong việc quyết định xem có nên duy trì, mở rộng hay là chấm dứt chương trình, dự án đó.

Tuy nhiên việc đánh giá tác động của các chương trình, dự án hiện nay ở nước ta còn nhiều hạn chế. Một trong những nguyên nhân của sự hạn chế đó là tính phức tạp của việc đánh giá tác động nhân quả của chương trình. Nó đòi hỏi phải loại trừ được các yếu tố ảnh hưởng bên ngoài chương trình lên đối tượng tham gia chương trình. Lấy ví dụ một dự án xây dựng trường cấp hai ở một xã nghèo với mục tiêu là nâng cao tỷ lệ trẻ em đến trường của xã đó. Đánh giá dự án thường chỉ dừng lại ở mức độ báo cáo đầu vào của chương trình, cụ thể là nguồn vốn đầu tư, và đầu ra của chương trình, ví dụ như có bao lớp học được xây dựng, và có bao nhiêu em học sinh đến trường. Tuy nhiên tác động nhân quả của dự án cần phải được đánh giá bằng tỷ lệ trẻ em đi học trong xã tăng lên do việc xây dựng ngôi trường mang lại. Nếu như không có ngôi trường được xây thì trẻ em trong xã vẫn có thể đi học ở các trường tại xã khác. Người giám sát chương trình có thể thấy tỷ lệ trẻ đi học trong xã tăng lên sau một thời gian xây dựng ngôi trường đó, nhưng liệu đó có phải là kết quả của việc xây dựng ngôi trường hay là kết quả của các yếu tố khác, chẳng hạn việc phát triển kinh tế của xã, và ngày càng có nhiều người có điều kiện cho con em đi học hơn. Do vậy để có thể đo lường được tác động của một chương trình cần phải kiểm soát được tất các yếu tố bên ngoài chương trình có ảnh hưởng đến đối tượng tham gia chương trình.

Nội dung chính của bài viết này là giới thiệu một số phương pháp thường được sử dụng trong đánh giá định lượng tác động của chương trình, dự án lên đối tượng tham gia dự án, và trình bày kết quả ứng dụng của phương pháp “Tương hợp xu hướng” trong đánh giá tác động của chương trình tín dụng cho người nghèo ở nước ta. Bài viết bao gồm bốn phần. Phần thứ hai sẽ trình bày phương pháp luận trong đánh giá tác động chương trình và một số phương pháp cụ thể thường được sử dụng. Phần tiếp theo trình bày kết quả đánh giá tác động của chương trình tín dụng cho người nghèo sử dụng số liệu từ Điều tra Mức sống hộ gia đình Việt Nam năm 2002. Cuối cùng là một số kết luận và kiến nghị được trình bày trong phần thứ tư.

Xấp xỉ tuyến tính liên kết với hệ phương trình hàm phi tuyến

PHẠM HỒNG DANH

Khoa Thống kê - Toán - Tin học, Đại học Kinh Tế Tp. HCM,

HUỖNH THỊ HOÀNG DUNG

Bộ môn Toán - Tin học, Đại học Kiến trúc Tp. HCM.

Xét hệ phương trình hàm phi tuyến

$$(1) \quad f_i(x) = \varepsilon \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ijk} \Phi \left(x, \int_0^{X_{ijk}(x)} f_j(t) dt \right) + \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^n b_{ijk} f_j(S_{ijk}(x)) + g_i(x),$$

$\forall x \in \Omega = [a, b]$, $i = 1, \dots, n$, trong đó ε là một tham số bé, a_{ijk}, b_{ijk} là các hằng số thực cho trước, $g_i : \Omega \rightarrow IR$, $X_{ijk}, S_{ijk} : \Omega \rightarrow \Omega$, và $\Phi : \Omega \times IR \rightarrow IR$ là các hàm số liên tục cho trước, $f_i : \Omega \rightarrow IR$ là các ẩn hàm. Bằng cách dùng định lý điểm bất động Banach, chúng tôi chứng minh hệ (1) có nghiệm duy nhất. Nếu $\Phi \in C^2(\Omega \times IR^2; IR)$ và $\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m \max_{1 \leq j \leq n} |b_{ijk}| < 1$ chúng tôi thu được một thuật giải lặp cấp hai cho hệ (1). Hơn nữa, chúng tôi cũng thu được một số kết quả liên quan sự tồn tại C^1 - nghiệm của hệ (1).

Thuật toán thực hiện các phép tính để xác định hàm mục tiêu trong các hệ điều khiển nhúng 8bit

TRẦN VĂN DẬU, NGUYỄN ĐỨC MINH, ĐỖ ĐÌNH CƯỜNG

Viện Máy và Dụng cụ Công nghiệp (IMI)

Các hệ điều khiển nhúng trong các thiết bị công nghiệp và các thiết bị cơ điện tử chủ yếu là các bộ xử lý 8 bit. Do số lệnh có hạn và chỉ thao tác với 8 bit việc tính toán trong các bộ xử lý này có nhiều hạn chế do đó việc tính hàm mục tiêu từ các thông số thu thập được với các hệ điều khiển nhúng gặp rất nhiều khó khăn về thuật giải và thời gian thực hiện.

Bài báo giới thiệu thuật toán thực hiện các phép nhân, chia đối với các dữ liệu định dạng BCD-mỗi byte chứa 2 số thập phân. Thuật toán đã được tác giả lập trình ứng dụng trong các hệ thống điều khiển trong công nghiệp với bộ vi xử lý 89C52.

Mô hình toán học bài toán va chạm chứa thanh đàn hồi nhót

TRẦN NGỌC ĐIỂM

Khoa Khoa học Ứng dụng, Đại học Bách Khoa Tp. HCM,

ALAIN PHẠM NGỌC ĐỊNH

Khoa Toán-Tin học, Đại học Tổng hợp Orléans, Pháp.

Chúng tôi xét bài toán giá trị biên-đầu cho phương trình sóng phi tuyến $u_{tt} - u_{xx} + K|u|^{\alpha-2}u + \lambda|u_t|^{\beta-2}u_t = f(x, t)$ trong miền $0 < x < 1, 0 < t < T$. Điều kiện biên tại điểm $x = 0$ chứa số hạng tích chập theo biến thời gian của giá trị biên của u tại $x = 0$ ngược lại điều kiện biên tại điểm $x = 1$ có dạng $u_x(1, t) + K_1 u(1, t) + \lambda_1 u_t(1, t) = 0$ với K_1 và λ_1 là các hằng số không âm cho trước. Chúng tôi chứng minh bài toán như thế có nghiệm duy nhất trong các không gian Sobolev cổ điển. Chứng minh dựa vào phương pháp xấp xỉ Galerkin, một số đánh giá năng lượng và lý luận về tính compact. Trong trường hợp $\alpha = \beta = 2$, tính trơn của nghiệm cũng được nghiên cứu. Cuối cùng, chúng tôi cũng thu được một khai triển tiệm cận nghiệm (u, P) của bài toán đến cấp $N + 1$ theo hai tham số K, λ .

Nhận dạng thông số của động cơ không đồng bộ bằng phương pháp phần tử hữu hạn (pthh)

LÊ VĂN DOANH, NGUYỄN THANH SƠN

Bộ môn Thiết bị điện tử, Khoa Điện, ĐHBKHN

Thông số của động cơ không đồng bộ thường được xác định theo mô hình mạch với một số giả thiết đơn giản hoá và yêu cầu mạch từ không bão hoà. Mô hình mạch đáp ứng đa số các bài toán phân tích và tính toán thiết kế động cơ.

Tuy nhiên do các giả thiết đơn giản hoá của mô hình mạch nhiều hiện tượng vật lý quan trọng chưa được nghiên cứu đầy đủ (sự bão hoà, từ trễ, dòng điện xoáy...)

Sự hoạt động của máy điện cũng như các thiết bị điện khác tuân theo các phương Maxwell. Đây là hệ phương trình đạo hàm riêng phụ thuộc vào các biến số không gian và thời gian.

Phương phần tử hữu hạn (PTHH) cho phép giải quyết bài toán thiết kế động cơ một cách toàn diện. Nhiều phần mềm thiết kế động cơ theo phương pháp PTHH và mô hình mạch để nhận dạng và xác định các thông số của động cơ cũng như tính toán các đặc tính làm việc như mô men, công suất, hiệu suất bằng phương pháp từ thể vectơ trong không gian một cách chính xác hơn.

Dựa trên hình học của bài toán, tính chất của vật liệu, điều kiện bờ của các môi trường ta có thể thành lập hệ phương trình ma trận liên hệ giữa các thông số động cơ và các ẩn số là dòng điện, mô men. Các thông số này có thể được tính khi sử dụng phần mềm FEMM 3.3 qua thuật toán lặp.

Áp dụng nhận dạng thông số động cơ không đồng bộ 2,7 kW, 220 V, 50 Hz. Kết quả được so sánh với phương pháp dựa trên mô hình mạch với ưu điểm là cho biết sự phân bố từ trường trong các miền của động cơ và xác định các đặc tính làm việc của động cơ chính xác hơn.

Ứng dụng mô hình xác suất Logit trong tìm kiếm ảnh

TÔ ANH DŨNG

Đại học Khoa học Tự nhiên TP. HCM

NGUYỄN VĂN ĐIỀU

Đại học Giao thông vận tải TP. HCM

NGUYỄN TẤN HOÀNG

Trường Cao đẳng Kỹ thuật TP. HCM

Báo cáo trình bày một ứng dụng của mô hình Logit của lý thuyết xác suất trong xây dựng độ đo giữa hai ảnh trong việc tìm kiếm ảnh trên một cơ sở dữ liệu ảnh y khoa thực tế của một bệnh viện đã được biến đổi wavelet.

Ứng dụng Galileo tiềm năng và mấy vấn đề ứng dụng Toán- Tin học liên quan ở Việt Nam

TRƯƠNG MỸ DUNG

Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM

NGUYỄN ĐÌNH NGỌC

ĐH ThăngLong, Hà nội

Kết hợp với GPS (Hoa kỳ) và GLONAS (Nga) thế hệ mới GALILÉE (Châu Âu) sẽ có nhiều ứng dụng có ích trên toàn cầu, với điều kiện thuận lợi và giá cả phải chăng, trong nhiều lãnh vực, mà CHXHCN Việt nam cần quan tâm:

- GIAO THÔNG VẬN TẢI: (Bộ, Sắt, Hải Không): Hệ thống Hỗ trợ Người lái, Viễn thông –Tin học – Truyền thông trong xe, Quản lý Giao thông, Quản lý Hệ thống tàu xe, cấp cứu,...

- NĂNG LƯỢNG: Đồng bộ Hệ thống, khai thác dầu khí.

- VIỄN THÔNG: Định vị, dịch vụ dựa vào định vị, đồng bộ mạng, tích hợp dẫn đường/viễn thông, vv...

- TÀI CHÍNH, NGÂN HÀNG, BẢO HIỂM: cấp chứng chỉ, mã hóa, điều khiển, bảo hiểm tài sản, vv...

- NÔNG NGHIỆP và NGU NGHIỆP: Giám sát, chứng thực, không xâm phạm hải phận, vv...

- NGHIỆP VỤ CHUYÊN MÔN:Địa – X, Môi trường –Y, vv..

- GIẢI TRÍ:

Dịch vụ cơ bản GALILEO có thể và cần được tăng cường thêm độ chính xác theo vùng, Quốc gia, địa phương với các kỹ thuật:Định vị, vi sai, Giả -Vệ tinh, yếu tố địa phương.

Ở Việt nam với sự tăng cường Vùng của Trung hoa và Nhật bản, còn có thể tăng cường thêm độ chính xác, nếu tự giải quyết được những ứng dụng Toán – Tin học liên quan đến:

- Một số vấn đề mở về thu nhận tín hiệu vệ tinh: qui mô của không gian tìm kiếm, chiến lược phát hiện giảm suy thoái hiệu năng do quá độ bit-dữ liệu, tăng

cường thống kê, giảm bớt khối lượng tính toán, sửa đổi tín hiệu trong không gian GALILEO (SIS),...

- Vấn đề Mô thức hóa: mô hình KLOBUCHAR cải tiến, chỉnh lý tốt hơn,...
- Các Phương trình dẫn đường: Thuật toán và lập trình.

Ngoài ra với các ứng dụng nêu trên, còn vấn đề dự báo thị trường cho Việt nam, Asean,...

Hai Tác giả khảo sát vấn đề luận (PROBLEMTICS) và Phương pháp luận (METHODOLOGY) và gợi ý xét thêm về phả hệ Tri thức (ONTOLOGY) tương ứng.

Một số bài toán ứng dụng và phương pháp giải

TRƯƠNG MỸ DUNG
Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM

Nội dung chủ yếu của Báo cáo là trình bày hai bài toán ứng dụng trong số các bài toán ứng dụng đã được giải quyết bằng các phương pháp toán – tin. Bài toán thứ nhất là Hệ Phương trình dẫn đường (The Navigation Equations) Ứng dụng trong Bài toán định vị toàn cầu (GPS) do nhóm nghiên cứu về Thiên văn và Địa toán gAGE/UPC của Khoa Toán-Lý Ứng dụng của ĐHBK DE CATALUNYA, Tây Ban Nha đã đề xuất một số phương Toán rất thông dụng để giải, chẳng hạn như: Phương pháp Bình phương tối thiểu (LMS), Phương pháp Bình phương tối thiểu có trọng số (WLMS = Weighted LMS), Phương pháp lọc KALMAN, Phương pháp Xác suất có điều kiện (công thức Bayes), ...và lập trình bằng Ngôn ngữ FORTRAN trên nền LINUX. Bài toán thứ hai là Bài báo Dự báo Khí tượng Thủy văn, đã có nhiều nhóm nghiên cứu lớn trên thế giới như nhóm MM5, nhóm WRF ,... Mô hình Toán học của Bài toán dự báo thủy văn, dựa trên Phương trình SAINT VENANT, được giải bằng phương pháp SAI PHÂN, Được sự hỗ trợ Đài Khí tượng Thủy văn, Khu vực Nam bộ, Nhóm nghiên cứu của CNTT, ĐHKHTN, ĐHQG-HCM, đã tìm hiểu mô hình MEKSAL và bước đầu thiết kế CSDL về Khí tượng Thủy văn, có thể hiển thị Dự báo thời tiết qua trang Web và xây dựng một Hệ thống Chương trình dự báo Thủy văn cho hạ lưu sông Mekong, dựa tr ên mô hình MEKSAL .

Mã theo ngữ cảnh

TRẦN VIỆT DŨNG

Er8, Bộ Công an

PHAN TRUNG HUY, VŨ THÀNH NAM

Khoa Toán-tin ứng dụng, ĐHBK Hà Nội

Một trong những hướng nghiên cứu mở rộng trong lý thuyết mã là sử dụng các yếu tố điều khiển, nhập nhằng để xây dựng các lớp mã mới. Những hình thức mã mới như mã zigzag, mã điều khiển theo tích trộn đã được nhiều tác giả trên thế giới nghiên cứu. Trong bài này, chúng tôi đề xuất về một hình thức mã mới-*mã theo ngữ cảnh*. Cơ sở của nó là phát triển hình thức tích có tính nhập nhằng-*tích theo ngữ cảnh*. Dựa trên tích đó, chúng tôi xây dựng lớp mã mới-mã theo ngữ cảnh. Với tích theo ngữ cảnh, chúng tôi thiết lập điều kiện để một tập là mã với tích có ngữ cảnh và các thuật toán liên quan.

Ứng dụng phương pháp hàm thuần nhất giải bài toán tính học thanh cong không gian

PHAN THANH DƯỢC

Bộ môn Cơ học – Khoa Cơ khí, Đại học Thủy sản Nha Trang

Trong nhiều bài toán kỹ thuật, nhất là đối với lĩnh vực Cơ học vật rắn biến dạng, quá trình phân tích bài toán thường dẫn đến việc giải quyết một hệ phương trình vi phân khá phức tạp. Việc tìm nghiệm dưới dạng giải tích thỏa mãn hệ phương trình này gặp nhiều khó khăn do hạn chế về mặt toán học. Các phương pháp giải chính xác thường chỉ áp dụng được vào một số trường hợp đơn giản, và khả năng vận dụng vào thực tế phần nào còn nhiều hạn chế. Hơn nữa, việc tìm lời giải cho bài toán sẽ càng khó khăn hơn nếu kết cấu có hình dáng bất kỳ, chịu lực phức tạp.

Trong bài toán thanh cong không gian, hệ phương trình vi phân chủ đạo có dạng hệ gồm 12 phương trình vi phân tuyến tính không thuần nhất, với ẩn số là các đại lượng đặt trung cho ứng xử tính học của bài toán Cơ học vật rắn biến

dạng: Nội lực, chuyển vị v.v... Nghiệm chính xác của hệ phương trình này không thể thực hiện theo cách thông thường theo lý thuyết về hệ phương trình vi phân tuyến tính. Tuy nhiên, để có thể ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật, tác giả đã ứng dụng *phương pháp hàm thuần nhất* trên cơ sở giải quyết bài toán ở dạng số (numerical method). Cộng với sự hỗ trợ của máy tính và các ngôn ngữ lập trình hiện đại, phương pháp này được lập trình bằng ngôn ngữ MATLAB để khảo sát nhiều trường hợp đặt biệt của bài toán. Các kết quả được thể hiện sinh động bằng đồ thị và được so sánh với các tài liệu liên quan.

Mô hình tương thích và đánh giá sai số phần tử hữu hạn cho bài toán vỏ mỏng

NGUYỄN NGỌC DƯƠNG, NGUYỄN VĂN HIẾU

Khoa Xây Dựng, Trường Đại học Kiến Trúc Tp. Hồ Chí Minh

NGUYỄN ĐĂNG HUNG

LTAS, Division of Fracture Mechanics, University of Liege, Belgium

NGUYỄN XUÂN HÙNG

Khoa Toán-tin, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên-VNU-HCM

Bài báo trình bày lý thuyết và ứng dụng phần tử tam giác, tứ giác phẳng để giải quyết bài toán vỏ mỏng. Các phần tử này được xây dựng bởi sự kết hợp phần tử màng với bậc tự do xoắn và phần tử tấm tương thích chịu uốn. Loại phần tử đó không những mô tả được dạng hình học của vỏ mà còn giải quyết tốt sự tương thích giữa các phần tử lân cận cũng như sự suy biến của ma trận độ cứng đối với các phần tử quanh một nút đồng phẳng. Độ tin cậy của phương pháp dựa trên đánh giá sai số phần tử hữu hạn. Các kết quả số cho thấy loại phần tử này hội tụ rất tốt.

Mô hình tương thích và đánh giá sai số phần tử hữu hạn cho bài toán vỏ mỏng

NGUYỄN NGỌC DƯƠNG

Khoa Xây dựng, Trường Đại học Kiến Trúc Tp. Hồ Chí Minh,

NGUYỄN ĐĂNG HUNG

LTAS, Division of Fracture Mechanics, University of Liege, Belgium,

NGUYỄN XUÂN HÙNG

Khoa Toán- Tin, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên- VNU- HCM

Bài báo trình bày lý thuyết và ứng dụng phần tử tam giác, tứ giác phẳng để giải quyết bài toán vỏ mỏng. Các phần tử này được xây dựng bởi sự kết hợp phần tử màng với bậc tự do xoắn và phần tử tấm tương thích chịu uốn. Loại phần tử đó không những mô tả được dạng hình học của vỏ mà còn giải quyết tốt sự tương thích giữa các phần tử lân cận cũng như sự suy biến của ma trận độ cứng đối với các phần tử quanh một nút đồng phẳng. Độ tin cậy của phương pháp dựa trên đánh giá sai số phần tử hữu hạn. Các kết quả số cho thấy loại phần tử này hội tụ rất tốt.

Mô hình đổi mới của dãy các biến ngẫu nhiên phụ thuộc yếu

BÙI KHÔI ĐÀM

Khoa Toán ứng dụng, Đại học Bách khoa Hà Nội

NGUYỄN HUY HOÀNG

Khoa Toán kinh tế, Đại học Kinh tế quốc dân

Lý thuyết đổi mới (*renewal theory*), là một lý thuyết quan trọng trong lý thuyết xác suất cả về phương diện lý thuyết cũng như ứng dụng.

Lý thuyết đổi mới cổ điển xét mô hình trên dãy các đại lượng ngẫu nhiên độc lập. Một vấn đề rất cơ bản là khảo sát hàm đổi mới (hay hàm hồi phục), của mô hình này (trong nhiều vấn đề cụ thể, có thể coi hàm đổi mới là quá trình đếm số lần hồi phục (đổi mới), mà ta cần tiến hành đối với mô hình).

Các đặc trưng định tính cũng như định lượng của hàm đối mới cần được nghiên cứu, chẳng hạn: Luật số lớn hay Định lý giới hạn trung tâm đối với hàm đối mới.

Bài báo nghiên cứu mô hình đối với dãy các đại lượng ngẫu nhiên phụ thuộc, vì trong nhiều bài toán, mô hình dãy các đại lượng ngẫu nhiên phụ thuộc là phù hợp với thực tế hơn, so với mô hình dãy các đại lượng ngẫu nhiên độc lập. Đây là vấn đề rất thời sự được nhiều nhà toán học trên thế giới và trong nước quan tâm nghiên cứu.

Nguyên lý Synergetics và các ứng dụng trong ngành công nghiệp dầu khí

TRẦN XUÂN ĐÀO
Đại học Sư phạm Vinh

Synergetics xuất phát từ tiếng Hilạp cổ “synergos” có nghĩa là đồng tác động, hợp tác. Theo Haken. H., từ ngữ này gợi tả sự kết hợp đồng bộ, tác động tương hỗ giữa các thành phần cấu thành nên hệ thống đang xem xét như một thể thống nhất và duy nhất. Các hệ thống động được xem xét trên cơ sở lý thuyết Fractal và nguyên lý Synergetics là những hệ thống khép kín mà trong đó luôn tồn tại sự chuyển đổi năng lượng từ trạng thái này sang trạng thái khác và ngược lại. Đây là những trạng thái động học phản ánh đúng bản chất của hệ thống đang nghiên cứu với các mức độ phức tạp khác nhau.

Trong thập niên 70 của thế kỷ 20, Nhà toán học Mandelbrot và Hausdorff đã đưa ra những lý thuyết với khái niệm mới gọi là lý thuyết Fractal được dựa trên nguyên lý Synergetics, với sự xuất hiện của lý thuyết Fractal đã nhanh chóng được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực khoa học khác nhau. Bằng lý thuyết hình học Fractal, các nhà khoa học đã áp dụng thành công trong việc nghiên cứu và đánh giá một cách định lượng trạng thái và bản chất động học của hệ thống công nghệ trong ngành công nghiệp dầu khí như hệ động học công nghệ khoan, vỉa-giếng, năng lượng mỏ, công nghệ thu gom và vận chuyển dầu khí..... với mục đích tối ưu các thông số công nghệ nhằm đảm bảo tính ổn định và bền động học của hệ thống. Ngoài ra, lý thuyết hình học Fractal còn cho phép mô phỏng các nếp uốn, nứt nẻ, độ rỗng.... của đất đá thông qua kết quả nghiên cứu khu vực để

phát triển cho toàn mỗ. Với nội dung báo cáo khoa học này, tác giả muốn trình bày một số kết quả ứng dụng nguyên lý Synergetics trong ngành công nghiệp dầu khí.

Chương trình nghiên cứu thử nghiệm máy bay siêu nhẹ của Hội Cơ học Việt Nam

NGUYỄN VĂN ĐẠO
Hội Cơ học Việt nam

Trong báo cáo trình bày ý tưởng, mục tiêu, những thuận lợi, khó khăn và triển vọng của chương trình nói trên .

Chuyển động hỗn độn trong một chấn tử Đuy Phình - Van De Pôn

NGUYỄN VĂN ĐẠO
Đại học Quốc Gia Hà nội

NGUYỄN VĂN ĐÌNH, TRẦN KIM CHI, NGUYỄN DŨNG
Viện Khoa học và công nghệ Việt nam

Nửa đầu của thế kỷ 20 đã chứng kiến sự phát triển có tính cách mạng của ba khái niệm khoa học lớn nhất của trí tuệ nhân loại. Đó là Cơ học lượng tử, Thuyết tương đối hẹp (đặc biệt) và Thuyết tương đối rộng (tổng quát). Hai khái niệm đầu thống trị lĩnh vực của các nguyên tử và phân tử nhỏ cho đến tận các phần tử nhỏ nhất của vật chất. Khái niệm thứ ba thống trị lĩnh vực của các vật thể cực lớn. Đó là những lý thuyết vĩ đại mà mọi hiện tượng xảy ra trong thế giới vật lý đều phải tuân thủ.

Nửa sau của thế kỷ 20 lại chứng kiến sự phát triển của một khái niệm khoa học mang tính cách mạng của những điều bất định trong các hệ tiền định - ý tưởng về chuyển động hỗn độn tiền định. Cụm từ Chuyển động hỗn độn tiền định được dùng để phân biệt với các nhiễu ngẫu nhiên - kết quả của những

lực không kiểm soát được - có thể tác động lên hệ từ bên ngoài. Chuyển động hỗn độn tiền định là tính không tuân hoàn trong thời gian dài ở hệ tiền định phụ thuộc nhạy cảm vào điều kiện ban đầu.

Trong báo cáo này chúng tôi xét chuyển động hỗn độn trong chấn tử Duy-phình Van-de-Pon được mô tả bởi phương trình

$$\ddot{x} + \omega^2 x = k(1 - \gamma x^2)\dot{x} + \beta x^3 + e \sin \nu t \quad (*)$$

Biểu đồ phân nhánh để quan sát toàn cảnh phương trình (*) và phương pháp số mũ Lyapunov đã được sử dụng. Ảnh hưởng của tần số và biên độ cường bức đến tính hỗn độn của chấn tử đã được đặc biệt quan tâm. Các tập hút hỗn độn cũng đã được trình bày.

Các thuật toán xác định phần tử ngoại lai trong CSDL quan hệ và ứng dụng trong KHKT nông nghiệp

NGUYỄN VĂN ĐỊNH

Khoa CNTT, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội

Xác định phần tử ngoại lai trong một Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một vấn đề quan trọng trong nhiều ứng dụng lý thuyết data mining và bài toán phát hiện sự gian lận hay sai sót trong việc cập nhật dữ liệu.

Báo cáo này sẽ trình bày những khái niệm chính về các phần tử ngoại lai (outliers) trong một CSDL quan hệ, cùng các phương pháp để xác định các phần tử ngoại lai theo phụ thuộc hàm, theo lý thuyết xác suất thống kê...

Báo cáo cũng trình bày những thuật toán để phát hiện những phần tử ngoại lai, và đề xuất ngưỡng ứng dụng của nghiên cứu trong nhiều lĩnh vực KHKT Nông nghiệp.

Thí nghiệm số xác định ảnh hưởng của hệ số khuếch tán, cường độ nguồn đến lời giải của bài toán ô nhiễm khí

NGUYỄN VĂN GIA

Viện Cơ học Ứng dụng

PHẠM NGỌC VINH

Viện Cơ học

TRẦN GIA LỊCH

Viện Toán học

Bài báo này nghiên cứu định tính ảnh hưởng của hệ số khuếch tán đến nghiệm của bài toán ô nhiễm khí hai chiều, do một hay nhiều nguồn thải gây ra trong khoảng thời gian $0 < t \leq T$. Giới hạn bài toán khi không có trường vận tốc gió. Chất gây ô nhiễm không tự sinh và tự huỷ. Bỏ qua lực trọng trường tác dụng lên chất gây ô nhiễm, miền gây ô nhiễm đủ lớn, biên không ảnh hưởng đến nguồn thải.

Dựa trên dạng không thứ nguyên của phương trình khuếch tán, chúng tôi lập ra 11 bài toán biên, phân ra làm 4 nhóm. Lời giải số của mỗi bài toán được xem là một thí nghiệm. Các bài toán này khác nhau bởi dạng của hàm hệ số khuếch tán hoặc cường độ các nguồn.

Dùng thuật toán phân rã và phần mềm đã được kiểm định, bài báo đưa ra các kết quả giải số của 11 bài toán được thành lập, biểu diễn qua đồ thị. Dựa trên các kết quả tính toán số, bài báo dẫn đến 10 kết luận (cho các nhóm bài toán đặt ra) về sự phụ thuộc của lời giải vào đáng điệu và độ lớn của hàm hệ số khuếch tán, vào cường độ nguồn, trong đó có kết luận chung: Khi không có trường vận tốc gió, lời giải bài toán ô nhiễm môi trường hai chiều do một hay nhiều nguồn thải gây ra có quy luật chung: đều là hàm giảm dần dạng hàm số mũ âm của khoảng cách đến nguồn, cho dù hệ số khuếch tán thay đổi theo các kiểu: hằng số, giảm dần, tăng dần đến giới hạn hay vừa giảm vừa tăng xung quanh giá trị trung bình.

Sử dụng thuật toán cắt lớp trong công nghệ tạo mẫu nhanh

VÔ THỊ RY, NGUYỄN MẠNH HÀ, HÀ NGỌC CHÍNH
Viện Máy và Dụng cụ công nghiệp (IMI)

Một trong những tính chất đặc trưng của các công nghệ tạo mẫu nhanh là chế tạo các sản phẩm theo lớp (layer manufacturing). Mô hình hình học 3 chiều đặc (CAD 3D solid model) được cắt thành từng lớp có chiều dày xác định. Dữ liệu cắt này là cơ sở để chế tạo sản phẩm thực trên thiết bị tạo mẫu nhanh. Trong bài báo này, các tác giả trình bày thuật toán cắt lớp tệp STL (định dạng chuẩn thông dụng của bề mặt mô hình hình học 3 chiều đặc) và phần mềm cắt lớp các mô hình hình học 3 chiều đặc. Phần mềm có thể ứng dụng trên một số thiết bị gia công CNC như máy đột CNC, máy cắt laser CNC để chế tạo sản phẩm dạng tấm, hoặc cho một hệ thống tạo mẫu nhanh trong tương lai.

Sử dụng Wavelets trong lọc nhiễu tín hiệu điện tim

HOÀNG MẠNH HÀ
Trường Thiết bị y tế – Bộ y tế

Việc phát hiện các điểm đột biến của tín hiệu điện tim là rất quan trọng để trích được các thông tin hữu ích cho chẩn đoán bệnh lý. Tuy nhiên tín hiệu điện tim thường bị chìm trong nhiễu và dải thông của tín hiệu điện tim luôn thay đổi, do vậy việc thiết kế bộ lọc với dải thông rộng để thu nhận đầy đủ thông tin luôn đồng nghĩa với việc tăng ảnh hưởng của nhiễu. Biến đổi Wavelet với ưu điểm nổi bật trong việc xác định các điểm đột biến trong điều kiện nhiễu phức tạp là một công cụ phù hợp để lọc nhiễu và xác định các điểm đột biến đặc trưng cho tín hiệu điện tim và tín hiệu y sinh nói chung.

Việc áp dụng biến đổi Wavelet cho xử lý tín hiệu y sinh còn mở ra hướng đơn giản hoá các thiết bị y tế bằng việc thay thế các bộ lọc nhiễu bằng mạch điện tử bởi phần mềm tương đương và trong một số trường hợp, có thể nhận được các chức năng tốt hơn như đã nêu ở trên.

Bài viết dưới đây trình bày các cơ sở của phép biến đổi Wavelet để trích được các điểm đặc trưng của tín hiệu điện tim trong môi trường nhiễu.

Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch sử dụng đất dựa trên dữ liệu GIS

TRẦN VŨ HÀ, PHẠM THỊ NGỌC MINH, PHAN TRỌNG TIẾN,
LÊ PHAN MINH TUẤN, PHẠM HỮU VINH,
ĐẶNG XUÂN HÀ, NGUYỄN HẢI THANH
Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Nông nghiệp I

Hệ thống thông tin đại lý (GIS) từ khi ra đời đến nay ngày càng khẳng định vai trò của mình trong nhiều lĩnh vực như quy hoạch đô thị, giám sát dân số, quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường.. Hiện nay trên thị trường có rất nhiều các phần mềm GIS thương mại như MapInfo, ArcInfo, GeoMedia tuy nhiên các phần mềm này mới chỉ thực hiện các công việc có tính chất cơ sở như nhập dữ liệu, thao tác dữ liệu, quản lý dữ liệu, truy vấn, hiển thị. Việc khai thác, xử lý các thông tin này là rất cấp thiết và đòi hỏi phải tiến hành những nghiên cứu ứng dụng trong lĩnh vực Toán-Tin.

Báo cáo này trình bày một số kết quả bước đầu trong việc khai thác sức mạnh của GIS để tạo ra cơ sở dữ liệu tốt nhất cho hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch sử dụng đất:

1. Cấu trúc dữ liệu được thể hiện trong phần mềm MapInfo
2. Truyền đổi dữ liệu GIS được thể hiện trong MapInfo thành dữ liệu của cơ sở dữ liệu quan hệ
3. Giải quyết bài toán quy hoạch tuyến tính đơn và đa mục tiêu trong quy hoạch sử dụng đất. Trường hợp khảo sát: Mô hình cực đại hoá lợi nhuận tổng dựa trên việc quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp tại huyện Kiến Thụy, Hải Phòng.

Mô phỏng lưu lượng nước tự nhiên về tùng hồ chứa Hoà Bình - Sơn La - Lai Châu bằng phương pháp Monte Carlo

PHAN THU HẢI

Viện Dầu khí

LÊ HỒNG PHƯƠNG

Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội

NGUYỄN NGỌC THÔNG

Cục Thủy văn

Công trình nhằm giới thiệu cơ sở toán học của một phần mềm tính toán loại Monte Carlo về mô phỏng quá trình lưu lượng nước tự nhiên sẽ đổ vào các hồ chứa của hệ thống thủy điện 3 bậc thang trên sông Đà trong tương lai. Dữ liệu đầu vào của phần mềm được sưu tập từ các số liệu thủy văn về lưu lượng dòng chảy (theo từng ngày của các năm 1971-2001) tại các trạm quan sát Nậm Nhùn, Tạ Bú, Hoà Bình. Các kết quả đầu ra của phần mềm tính toán này có thể dùng vào việc mô phỏng trạng thái nước các hồ chứa; xác định độ rủi ro lũ lụt cho công trình thủy điện Sơn La; đồng thời dùng để thác triển và bổ xung số liệu cho trạm quan sát Hoà Bình, do không có số liệu quan sát một cách thực chất về lưu lượng nước tự nhiên đổ vào hồ này từ khi nhà máy thủy điện Hoà Bình chuẩn bị đi vào vận hành (1988).

Ứng dụng mô hình toán mô phỏng và nghiên cứu tương tác sóng và đề ngầm chấn sóng

PHÙNG ĐĂNG HIẾU

Bộ môn Hải dương học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

Sóng tương tác với công trình trong vùng ven bờ thường rất phức tạp do tính chất kết hợp phi tuyến của nhiều quá trình thủy động lực. Thông thường để hiểu rõ các tương tác sóng và một công trình cụ thể dự kiến sẽ xây dựng thì các nhà thiết kế kỹ thuật phải thực hiện thí nghiệm đối với mô hình mẫu thu nhỏ trong các máng thí nghiệm sóng trong phòng thí nghiệm cùng với sự trợ giúp của