

**VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN TOÁN HỌC**

**HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC
NĂM 2006**

HÀ NỘI 12-2006



TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN

1. Nhân sự

- Viện trưởng:
GS-TSKH Hà Huy Khoái
- Phó Viện trưởng:
PGS-TSKH Nguyễn Đình Công
GS-TSKH Lê Tuấn Hoa

Tổng số cán bộ: 102

Tổng số biên chế theo qui định của Viện KH&CNVN: 85

Tổng số biên chế hiện nay: 77

Tổng số cán bộ nghiên cứu: 72 (23TSKH, 37TS, 12ThS+CN; 19GS, 18 PGS)

Tổng số cán bộ Phòng Quản lý tổng hợp: 5 (1 ThS, 4 CN)

Tổng số cán bộ hợp đồng nghiên cứu: 16 (1TSKH, 1TS, 14 CN; 1 GS, 1 PGS)

Tổng số cán bộ hợp đồng về công tác văn phòng và phục vụ: 9 (1ThS, 2 CN, 1 CD, 5NV)

1.1 Hội đồng khoa học

GS-TSKH Ngô Việt Trung (Chủ tịch), GS-TSKH Hoàng Xuân Phú (Phó Chủ tịch), PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên (Thư ký), GS-TSKH Hà Huy Bảng, GS-TSKH Nguyễn Tự Cường, PGS-TSKH Nguyễn Đình Công, GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp, PGS-TSKH Phạm Huy Điền, GS-TSKH Lê Tuấn Hoa, GS-TSKH Hà Huy Khoái, GS-TSKH Phạm Hữu Sách, GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn, GS Hoàng Tụy, GS-TSKH Đỗ Long Vân, GS-TSKH Trần Đức Vân, PGS-TSKH Hà Huy Vui.

1.2. Các phòng nghiên cứu và các trung tâm

Phòng Đại số: 9 cán bộ biên chế (4 TSKH, 2 TS, 1 ThS, 2 CN; 4 GS) và 2 cán bộ hợp đồng (2 CN)

Ngô Việt Trung GS-TSKH (Trưởng phòng từ 1/11/2006), Đoàn Trung Cường CN, Nguyễn Tự Cường GS-TSKH (Trưởng phòng đến 31/10/2006), Đỗ Hoàng Giang CN, Phùng Hồ Hải TSKH, Lê Tuấn Hoa GS-TSKH, Đinh Văn Huỳnh GS-TSKH, Hà Huy Tài TS, Trần Nam Trung ThS.

Hợp đồng: Trần Bá Hải CN, Hoàng Lê Trường CN.

Phòng Tôpô-Hình học: 9 cán bộ biên chế (3 TSKH, 6 TS; 1 GS, 4 PGS) và 2 cán bộ hợp đồng (2 CN)

Nguyễn Việt Dũng PGS-TS (Trưởng phòng), Vũ Thế Khôi TS (Phó trưởng phòng), Nguyễn Văn Châu PGS-TS, Đỗ Ngọc Diệp GS-

TSKH, Nguyễn Tiến Đại TS, Nguyễn Sĩ Minh TS, Lê Văn Thành PGS-TS, Nguyễn Khắc Việt TSKH, Hà Huy Vui PGS-TSKH.
Hợp đồng: Đỗ Đức Hạnh CN, Nguyễn Tất Thắng CN.

Phòng Giải tích toán học: 7 cán bộ biên chế (3 TSKH, 4 TS; 2 GS, 2 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 TSKH; 1 GS)

Nguyễn Xuân Tân PGS-TSKH (Trưởng phòng), Nguyễn Việt Anh TS, Hà Huy Bằng GS-TSKH, Lê Văn Chóng TS, Đặng Vũ Giang TS, Phan Huy Khải PGS-TS (GD TT đào tạo Sau đại học đến 31/10/2006), Đỗ Văn Lưu PGS-TS.

Hợp đồng: Phạm Hữu Sách GS-TSKH.

Phòng Phương trình vật lý toán: 6 cán bộ biên chế (2 TSKH, 3 TS, 1 CN; 1 GS, 3 PGS)

Hà Tiên Ngoạn PGS-TS (Trưởng phòng), Nguyễn Minh Trí PGS-TS (Phó trưởng phòng từ 1/11/2006), Đinh Nho Hào PGS-TSKH (Phó trưởng phòng đến 31/10/2006, Lê Trọng Lục CN, Nguyễn Văn Ngọc TS, Trần Đức Vân GS-TSKH.

Phòng Xác suất và Thống kê toán học: 6 cán bộ biên chế (1 TSKH, 3 TS, 2 CN; 1 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 TS; 1 PGS)

Hồ Đăng Phúc TS (Trưởng phòng từ 1/11/2006), Nguyễn Đình Công PGS-TSKH (Trưởng phòng đến 31/10/2006), Lưu Hoàng Đức TS, Đoàn Thái Sơn CN, Đào Quang Tuyên TS (Phó trưởng phòng đến 31/10/2006), Hà Thành Trung CN.

Hợp đồng: Trần Hùng Thao PGS-TS.

Phòng Tối ưu và Điều khiển: 9 cán bộ biên chế (3 TSKH, 5 TS; 5 GS, 2 PGS) và 3 cán bộ hợp đồng (3 CN)

Vũ Ngọc Phát GS-TSKH (Trưởng phòng), Trương Xuân Đức Hà PGS-TS (Phó trưởng phòng), Vũ Văn Đạt TS, Lê Dũng Mưu GS-TSKH, Nguyễn Khoa Sơn GS-TSKH, Bùi Thế Tâm PGS-TS, Phan Thiên Thạch TS, Trần Vũ Thiệu GS-TS, Hoàng Tụy GS.

Hợp đồng: Nguyễn Thị Hoài Phương CN, Võ Đình Tùng CN, Tăng Thị Hà Yên CN.

Phòng Cơ sở toán học của tin học: 10 cán bộ biên chế (2 TSKH, 6 TS, 2 CN; 3 GS, 1 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1CN).

Lê Công Thành TS (Trưởng phòng), Phạm Trà Ân PGS-TS, Nguyễn Ngọc Chu TS, Phan Thị Hà Dương TS, Trần Thị Thu Hương CN, Nguyễn Hương Lâm TS, Trần Vĩnh Linh CN, Đinh Thế Lục GS-TSKH, Ngô Đắc Tân GS-TS, Đỗ Long Vân GS-TSKH.

Hợp đồng: Dương Mạnh Hồng CN.

Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học: 6 cán bộ biên chế (3 TSKH, 2 TS, 1 CN; 2 GS, 1 PGS)

Hoàng Xuân Phú GS-TSKH (Trưởng phòng), Tạ Duy Phượng TS (Phó trưởng phòng), Phan Thành An TS, Nguyễn Minh Chương GS-TSKH, Nguyễn Quỳnh Nga CN, Nguyễn Đông Yên PGS-TSKH.

Phòng Nghiên cứu và Phát triển phần mềm: 3 cán bộ biên chế (1 TSKH, 1 TS, 1 CN; 1 PGS) và 6 cán bộ hợp đồng (6 CN)

Phạm Huy Điền PGS-TSKH (Trưởng phòng từ 1/11/2006), Phạm Cảnh Dương TS (Trưởng phòng đến 31/10/2006), Phạm Ngọc Hùng CN.

Hợp đồng: Nguyễn Ngọc Chiến CN, Nguyễn Cảnh Hào CN, Đỗ Văn Hiệp CN, Nguyễn Thị Hoài Linh CN, Nguyễn Quang Minh CN, Đinh Hữu Toàn CN.

Phòng Lý thuyết số: 5 cán bộ biên chế (1 TSKH, 2 TS, 2 CN; 1 GS, 1 PGS)

Nguyễn Quốc Thắng PGS-TS (Trưởng phòng), Tạ Thị Hoài An TS, Hà Huy Khoái GS-TSKH, Nguyễn Ngọc Phan CN, Nguyễn Duy Tân CN.

Trung tâm Đào tạo sau đại học: 1 cán bộ biên chế (1 TSKH; 1 GS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 CĐ)

Nguyễn Tự Cường GS-TSKH (Giám đốc từ 1/11/2006).

Hợp đồng: Vũ Thị Ái Vân CĐ.

Trung tâm tính toán hiệu năng cao: 1 cán bộ biên chế (1 TS)

Phạm Hồng Quang TS (Giám đốc).

1.3. Bộ phận quản lý hành chính

Phòng Quản lý tổng hợp: 5 cán bộ biên chế (1 ThS, 4 CN) và 9 cán bộ hợp đồng (1 Ths, 2 CN, 1 CĐ, 5 NV)

Nguyễn Lan Dân CN (Phó trưởng phòng), Cao Ngọc Anh CN, Phan Thu Hà CN, Phạm Minh Hiền ThS, Không Phương Thuý CN.

Hợp đồng: Trương Trung Đắc, Phạm Ngọc Điền Ths, Lê Thanh Đức, Hồ Thị Ngọc Mai, Phạm Đức Minh, Nguyễn Minh Ngọc CN, Trần Văn Thành CN, Nguyễn Xuân Trình, Vũ Thị Ái Vân CĐ.

1.4. Cán bộ nghiên cứu thuộc phòng quản lý Tổng hợp: 1 cán bộ (1TS)

Nguyễn Đức Tuấn TS.

1.5. Cán bộ làm hợp đồng dài hạn: 25 cán bộ (1TSKH, 1TS, 1ThS, 16 CN, 1 CĐ, 5 NV; 3PGS)

- *Cán bộ làm nghiên cứu:* Nguyễn Ngọc Chiến CN, Trần Bá Hải CN, Đỗ Đức Hạnh CN, Nguyễn Cảnh Hào CN, Đỗ Văn Hiệp CN, Dương Mạnh Hồng CN, Nguyễn Hoài Linh CN, Nguyễn Quang Minh CN, Nguyễn Thị Hoài Phương CN, Phạm Hữu Sách GS-TSKH, Trần Hùng

Thao PGS-TS, Nguyễn Tất Thắng CN, Đinh Hữu Toàn CN, Võ Đình Tùng CN, Hoàng Lê Trường CN, Tăng Thị Hà Yên CN.

- *Cán bộ làm văn phòng*: Trương Trung Đắc, Phạm Ngọc Điền ThS, Lê Thanh Đức, Hồ Thị Ngọc Mai, Phạm Đức Minh, Nguyễn Minh Ngọc CN, Trần Văn Thành CN, Nguyễn Xuân Trinh, Vũ Thị Ai Văn CĐ.

1.6. Biến động nhân sự trong năm:

a. Cán bộ về hưu trong năm: 02 cán bộ

- PGS-TS Trần Gia Lịch (1/9/2006)
- GS-TSKH Phạm Hữu Sách (1/9/2006)

b. Cán bộ mới tuyển dụng vào biên chế trong năm: 07 cán bộ

- Lưu Hoàng Đức (01/12/2006)
- Đỗ Hoàng Giang (25/8/2006)
- Trần Thị Thu Hương (25/8/2006)
- Trần Vĩnh Linh (25/8/2006)
- Đoàn Thái Sơn (25/8/2006)
- Hà Thành Trung (01/12/2006)
- ThS. Trần Nam Trung (01/12/2006)

c. Cán bộ mới tuyển dụng vào Hợp đồng dài hạn: 05 cán bộ

- Nguyễn Ngọc Chiến (1/8/2006)
- Dương Mạnh Hồng (1/8/2006)
- Võ Đình Tùng (15/8/2006)
- Hoàng Lê Trường (1/8/2006)
- Tăng Thị Hà Yên (1/11/2006)

d. Cán bộ chuyển công tác khỏi Viện: 02 cán bộ

- TS Trần Thị Lan Anh (2/2006)
- GS-TSKH Nguyễn Văn Thu (3/2006)

e. Cán bộ chấm dứt hợp đồng lao động: 03 cán bộ

- PGS-TSKH Bùi Công Cường (30/10/2006)
- PGS-TS Hoàng Đình Dung (30/10/2006)
- Bùi Văn Phát (30/9/2006)

2. Nghiên cứu khoa học:

Trong năm qua Viện Toán học đã triển khai các đề tài nghiên cứu sau:

2.1. Các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản của Nhà nước:

1. Lý thuyết ánh xạ đa trị trong các bài toán tối ưu và cân bằng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên
2. Một số vấn đề chọn lọc về lý thuyết định tính các hệ động lực và điều khiển.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn
3. Lý thuyết tối ưu véctor và ứng dụng trong kinh tế.

- Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Xuân Tấn
4. Tối ưu đơn điệu (liên tục và rời rạc) và các vấn đề liên quan.
Chủ nhiệm đề tài: GS Hoàng Tụy
 5. Bài toán ngược cho phương trình parabolic và elliptic: lý thuyết và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Đinh Nho Hòa
 6. Một số vấn đề của lý thuyết phương trình đạo hàm riêng phi tuyến cấp 1 và 2.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Trần Đức Vân
 7. Một số vấn đề trong giải tích điều hoà sóng nhỏ và p-adic.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Minh Chương
 8. Lý thuyết Nevanlinna p-adic và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái
 9. Tôpô và hình học của các đa tạp thấp chiều và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng
 10. Cấu trúc vành, môđun và lý thuyết biểu diễn.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Tự Cường
 11. Xây dựng thuật toán và chương trình giải các bài toán cân bằng.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Lê Dũng Mưu
 12. Một số cấu trúc rời rạc trong tính toán và xử lý tin.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Long Vân
 13. Nghiên cứu các bài toán của phương trình vật lý toán.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hoàng Đình Dung
 14. Bài toán phân bổ tài nguyên và các ứng dụng trong việc giải quyết một số vấn đề của mạng giao thông thành phố.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điền
 15. Tối ưu đa mục tiêu với các hàm không trơn không lồi.
Chủ nhiệm đề tài : PGS-TS Đỗ Văn Lưu
 16. Nghiên cứu các tính chất hàm số qua hình học của phổ.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Bảng
 17. Giải tích thô và Tối ưu.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú
 18. Các phương pháp tính toán và tổ hợp trong đại số và hình học đại số.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Ngô Việt Trung
 19. Lý thuyết các kì dị thực và phức.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Hà Huy Vui
 20. Một số phương pháp của đại số và hình học với ứng dụng vào lý thuyết số.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Quốc Thắng
 21. Tổng quan một số thành tựu mới và hoạt động của Toán học thế giới.
(đề tài phối hợp hoạt động)
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Lê Tuấn Hoa
 22. Lý thuyết hệ động lực ngẫu nhiên và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công
 23. Tính toán ngẫu nhiên và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Trần Hùng Thao

24. Tôpô, hình học không giao hoán và tính toán lượng tử.
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp
25. Phương trình elliptic suy biến phi tuyến và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Minh Trí
26. Thống kê toán học và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: TS Hồ Đăng Phúc
27. Một số vấn đề chọn lọc của hệ mờ và tính toán mềm.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Bùi Công Cường
28. Hệ động lực rời rạc: một số khía cạnh lý thuyết và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: TS Phan Thị Hà Dương

2.2. Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý và các phòng chuyên môn sau đây thực hiện:

1. Phòng Đại số, Chủ nhiệm: GS-TSKH Ngô Việt Trung
2. Phòng Tôpô-Hình học, Chủ nhiệm: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng
3. Phòng Giải tích toán học, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Nguyễn Xuân Tấn
4. Phòng Phương trình vật lý toán, Chủ nhiệm: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn
5. Phòng Xác suất và Thống kê toán học, Chủ nhiệm: TS Hồ Đăng Phúc
6. Phòng Cơ sở toán học của tin học, Chủ nhiệm: TS Lê Công Thành
7. Phòng Tối ưu và Điều khiển, Chủ nhiệm: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát
8. Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học, Chủ nhiệm: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú
9. Phòng Nghiên cứu và phát triển phần mềm, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Phạm Huy Điền
10. Phòng Lý thuyết số, Chủ nhiệm: PGS-TS Nguyễn Quốc Thắng

2.3. Đề tài cấp Nhà nước và cấp Viện KHCNVN

1. Xây dựng hệ thống thông tin Internet hỗ trợ ôn luyện và đánh giá kiến thức tự động.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điền
2. Xây dựng máy chấm phiếu bài làm trắc nghiệm trên nền máy tính PC và máy quét.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điền

2.4. Đề tài cấp nghiên cứu cấp Nhà nước theo nghị định thư:

1. Nghiên cứu giải pháp các bài toán số trị dự báo khí tượng thủy văn trên các máy tính song song.
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang

BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI

1950
1951
1952
1953
1954

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110301 (C1)

LÝ THUYẾT ÁNH XẠ ĐA TRỊ TRONG CÁC BÀI TOÁN TỐI ƯU VÀ CÂN BẰNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên

1. **Nhân sự của đề tài:** Có 21 cán bộ (1 GS; 2 PGS; 2 TSKH; 7 TS; 6 ThS; 1 CN) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên, Viện Toán học, Chủ nhiệm đề tài
2. GS-TSKH Phạm Hữu Sách, Viện Toán học
3. PGS-TS Huỳnh Thế Phùng, ĐHKH Huế
4. TS Nguyễn Hữu Điền, ĐHKHTN-ĐHQG Hà Nội
5. TS Nguyễn Quang Huy, ĐHSP Hà Nội II
6. TS Bùi Trọng Kiên, ĐH Xây dựng Hà Nội
7. TS Tạ Duy Phương, Viện Toán học, Thư ký
8. TS Nguyễn Năng Tâm, ĐHSP Hà Nội II
9. TS Trần Ninh Hoa, PTTH Hà Nội-Amsterdam
10. TS Lê Anh Tuấn, CĐSP Ninh Thuận
11. ThS Lê Thị Xuân Liên, CĐSP Quảng Trị
12. ThS Nguyễn Anh Sơn, ĐH Xây dựng Hà Nội
13. ThS Nguyễn Ngọc Hiếu, Trường TH Công nghiệp HN
14. ThS Nguyễn Huy Chiêu, ĐHSP Vinh
15. ThS Nguyễn Năng Lý, CĐSP Hà Nội
16. ThS Nguyễn Thị Thảo, ĐH Công nghệ, ĐHQGHN
17. ThS Nguyễn Anh Tuấn, PTTH Nguyễn Trãi, Hải Phòng
18. CN Phạm Đức Duẩn, PTTH Liên Hà, Đông Anh, Hà Nội
19. CN Nguyễn Thanh Hào, ĐHSP Hà Nội
20. CN Nguyễn Trung Phúc, Viện KH Giáo dục
21. CN Nguyễn Văn Trọng, Cao đẳng Công nghiệp Hà Nội

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đặc trưng tính hữu hiệu chính thường Hartley trong bài toán tối ưu véctơ đa trị với mục tiêu và các hạn chế là các hàm Lipschitz địa phương đa trị.
- Thu được một số định lý về sự tồn tại nghiệm của bao hàm thức tựa biến phân suy rộng và của bài toán cân bằng suy rộng.
- Sử dụng lý thuyết bậc để nghiên cứu sự tồn tại nghiệm và tính ổn định nghiệm của bài toán bất đẳng thức biến phân và bất đẳng thức biến phân suy rộng trong không gian hữu hạn chiều.
- Nghiên cứu sự tồn tại nghiệm của các bất đẳng thức biến phân suy rộng với toán tử các hàm đa trị không liên tục.

- Thiết lập định lý hội tụ cho thuật toán hiệu chỉnh Tikhonov áp dụng cho bài toán bất đẳng thức biến phân tựa đơn điệu trong không gian hữu hạn chiều, trả lời khẳng định một câu hỏi do Facchinei và Pang nêu ra năm 2003.
- Nghiên cứu sự tồn tại nghiệm và hai phương pháp cơ bản (thuật toán hiệu chỉnh Tikhonov và thuật toán điểm gần kề) giải bài toán bất đẳng thức biến phân tựa đơn điệu trong không gian vô hạn chiều.
- Nghiên cứu tính tiền khả vi (proto-differentiability) của ánh xạ đa trị và ứng dụng trong các bài toán tối ưu và bất đẳng thức biến phân có tham số.
- Thu được các điều kiện đủ tối ưu toàn cục cho bài toán cực tiểu với các hạn chế dạng bất đẳng thức ma trận.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả nghiên cứu nói trên là những đóng góp mới cho lý thuyết tối ưu, tối ưu vectơ, bất đẳng thức biến phân, và giải tích đa trị. Các tính chất định tính nghiên cứu ở đây giúp hiểu rõ hơn cấu trúc và độ phức tạp của lớp bài toán được xét, đồng thời là cơ sở để xây dựng các thuật toán giải các bài toán đó.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

Sách:

1. Nguyễn Hữu Điển, Một số vấn đề về thuật toán, NXB Giáo dục, 2006, 228 trang.

Bài báo:

1. N. Q. Huy, V. Jeyakumar and G. M. Lee, Sufficient global optimality conditions for multi-extremal smooth minimization problems with bounds and linear matrix inequality constraints, *ANZIAM J.*, **47**(2006), 439-450.
2. N. Q. Huy and G. M. Lee, On proto-differentiability of generalized perturbation maps, *J. Math. Anal. Appl.*, **324**(2006), 1297-1309.
3. P. H. Sach, D. S. Kim and G. M. Lee, Invexity as necessary optimality condition in nonsmooth programs, *J. Korean Math. Soc.*, **43**(2006), N^o2, 241-258.
4. P. H. Sach, Hartley proper efficiency in multiobjective optimization problems with locally Lipschitz set-valued objectives and constraints, *J. Global Optimization*, **35**(2006), 1-25.
5. N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee, Lower semicontinuity of the KKT point set in quadratic programs under linear perturbations, *Vietnam J. Math.*, **34**(2006), No. 4, 1-12.
6. N. D. Yen, B. S. Mordukhovich and N. M. Nam, Frechet subdifferential calculus and optimality conditions in nondifferentiable programming, *Optimization*, **55**(2006), 685-708.

b. Các công trình in trước năm 2006 nhưng chưa được thống kê:

1. **T. N. Hoa, T. D. Phuong and N. D. Yen**, Bicriteria strictly quasiconcave maximization on non compact sets, *Nonlinear Analysis Forum*, **10**(2005), 137-144.
2. **T. N. Hoa, T. D. Phuong and N. D. Yen**, On the parametric affine variational inequality approach to linear fractional vector optimization problems, *Vietnam J. Math.*, **33**(2005), 477-489.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **T. N. Hoa, N. Q. Huy, T. D. Phuong and N. D. Yen**, Unbounded components in the solution sets of strictly quasiconcave vector maximization problems, *J. Global Optimization*, DOI 10.1007/s10898-006-9032-1, published online on June 14, 2006.
2. **B. T. Kien and M.-M. Wong**, On the solution stability of variational inequalities, *J. Global Optimization*.
3. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.-C. Yao**, On the solution existence of implicit quasivariational inequalities with discontinuous multifunction, *Optimization*.
4. **P. H. Sach**, Moreau-Rockafellar theorems for nonconvex set-valued maps, *J. Optimization Theory and Applications*, March 2007.
5. **P. H. Sach and L. A. Tuan**, Existence results for set-valued vector quasi-equilibrium problems, *J. Optimization Theory and Applications*, March 2007.
6. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Continuity of the solution map in parametric affine variational inequalities, *Set-Valued Analysis*.
7. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Continuity of the solution map in quadratic programs under linear perturbations, *J. Optimization Theory and Applications*, Vol. 130, No. 1, 2006.
8. **N. Thanh-Hao**, Tikhonov regularization algorithm for pseudomonotone variational inequalities, *Acta Mathematica Vietnamica*.
9. **N. D. Yen, B. S. Mordukhovich and N. M. Nam**, Subgradients of marginal functions in parametric mathematical programming, *Mathematical Programming*.
10. **N. D. Yen and N. M. Nam**, Relationships between approximate Jacobians and coderivatives, *J. Nonlinear and Convex Analysis*.

d. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

Sách:

1. **Nguyễn Đông Yên**, *Giáo trình Giải tích đa trị*, 216 trang.

Bài báo:

1. **N. H. Chieu**, A Newton-Leibniz formula for the integration of the Clarke subdifferential mapping.
2. **N. H. Chieu**, The contingent cone of the product of two sequential sets in the real line.
3. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.-C. Yao**, On the solution existence of generalized quasi-variational inequalities with discontinuous multifunctions.
4. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.-C. Yao**, Generalized vector variational inequalities with star-pseudomonotone and discontinuous operators.
5. **B. T. Kien**, Localized of generalized normal maps and stability of variational inequalities in reflexive Banach spaces.
6. **B. T. Kien, M.-M. Wong and J.-C. Yao**, Degree theory for generalized variational inequalities: solution existence and stability.
7. **B. T. Kien, N. D. Yen and J.-C. Yao**, On the solution existence of pseudomonotone variational inequalities, *e-preprint* No.2006/10/01, Institute of Mathematics, Hanoi.
8. **N. N. Tam, N. D. Yen and J.-C. Yao**, On some solution methods for pseudomonotone variational inequalities, *e-preprint* No.2006/10/02, Institute of Mathematics, Hanoi.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

- 1) **Trần Ninh Hoa**, *Cấu trúc liên thông của tập nghiệm trong bài toán tối ưu đa mục tiêu phân thức tuyến tính*, đã bảo vệ cấp Nhà nước tháng 6/2006. (Tập thể hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên và TS. Tạ Duy Phụng).
- 2) **Nguyễn Mạnh Linh**, *Tính ổn định và ổn định hóa cho một lớp hệ động lực phi tuyến*, đã bảo vệ cấp Nhà nước tháng 6/2006. (Tập thể hướng dẫn: GS. TSKH. Vũ Ngọc Phát và TS. Tạ Duy Phụng).
- 3) **Lê Anh Tuấn**, *Bài toán tựa cân bằng vectơ suy rộng với ánh xạ đa trị*, đã bảo vệ cấp Nhà nước tháng 7/2006. (Người hướng dẫn: GS. TSKH. Phạm Hữu Sách).
- 4) **Nguyễn Huy Chiêu**: vào nghiên cứu sinh tháng 9/2006. (Tập thể hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên và TS. Nguyễn Năng Tâm).

b. Thạc sĩ:

- 1) **Phạm Đức Duẩn**, *Sự tồn tại nghiệm của bao hàm thức tựa biến phân*. Luận văn sẽ được bảo vệ trong tháng 12/2006. (Người hướng dẫn: GS. TSKH. Phạm Hữu Sách).

- 2) **Nguyễn Trung Phúc**, *Lược đồ sai phân giải bài toán biên và giá trị ban đầu cho phương trình đạo hàm riêng hyperbolic*. Luận văn sẽ được bảo vệ trong tháng 4/2007. (Người hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên).
- 3) **Trần Thị Quỳnh Trang**, *Sử dụng hàm Liapunov suy rộng trong nghiên cứu định tính và ổn định phương trình vi phân*. Luận văn sẽ được bảo vệ trong tháng 12/2006. (Người hướng dẫn: TS. Tạ Duy Phương, Cơ sở đào tạo: Đại học Sư phạm Thái Nguyên).
- 4) **Nguyễn Văn Trọng**, *Phương pháp số giải bài toán tối ưu phân thức tuyến tính*. Luận văn sẽ được bảo vệ trong tháng 4/2007. (Người hướng dẫn: TS. Tạ Duy Phương).

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 85 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110801 (C2)

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHỌN LỌC TRONG LÝ THUYẾT ĐỊNH TÍNH CÁC HỆ ĐỘNG LỰC VÀ ĐIỀU KHIỂN

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn

1. Nhân sự đề tài: Có 6 cán bộ tham gia (2 GS; 2 PGS; 2 TSKH; 4 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đã nghiên cứu tính ổn định vững của toán tử Metzler chịu nhiễu có cấu trúc, thu được công thức bán kính ổn định phức và thực, áp dụng kết quả cho hệ có chậm trong không gian Banach.
- Nghiên cứu tính ổn định Lyapunov cho một lớp các hệ phương trình vi phân tuyến tính không dừng và ứng dụng vào các bài toán ổn định hoá các hệ điều khiển.
- Tính ổn định hoá toàn cục hệ phương trình vi phân tuyến tính không dừng.
- Các điều kiện đủ ổn định hoá hệ phương trình tuyến tính tuần hoàn.
- Xây dựng và phát triển mô hình Glucose-Insulin có chậm. Dùng phương pháp tập giới hạn omêga để định tính mô hình này với trung tâm toán sinh Đại học Công giáo Rôma. Đã xây dựng thành công lược đồ điều trị bệnh đái đường với cơ quan trên.
- Mở rộng nguyên lý biến phân cho ánh xạ đa trị.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả thu được có thể áp dụng để nghiên cứu các tính chất định tính (tính ổn định, tính điều khiển, tính tối ưu, ...) của các hệ động lực trong thực tiễn, đặc biệt là trong các hệ cơ học, hệ kinh tế, hệ sinh thái, ... Các kết quả có thể sử dụng trong đào tạo và giảng dạy các giáo trình chuyên sâu về phương trình vi phân và giải tích cho sinh viên cao học và các nghiên cứu sinh ngành toán.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **B.T. Anh, N.K. Son and D.D.X. Thanh**, Robust stability of Metzler operators and delay equations in $L_p([-h,0],X)$, *Vietnam. J. Math.*, **34**(2006), N^o3, 357-368.
2. **Vu Ngoc Phat and P. Niamsup**, Stability of linear time-varying delay systems and applications to control problems, *J. Comput. Appl. Math.*, **194**(2006), 343-356.
3. **Vu Ngoc Phat**, Global stabilization for linear continuous time-varying systems, *Appl. Math. Comput.*, **175**(2006), 1730-1743.

4. **Vu Ngoc Phat**, Sufficient conditions for stabilizability of linear periodic systems. *South-East Asian Bull. of Math.*, **30**(2006), 331-340.
5. **Vu Ngoc Phat and S. Pairete**, Global stabilization of linear periodically time-varying switched systems via matrix inequalities. *J. Contr. Theory Appl.*, **1**(2006), 24-29.
6. **Vu Ngoc Phat and P. Niamsup**, Stabilization of linear non-autonomous systems with norm bounded controls. *J. Optim. Theory Appl.*, **131**(2006), 135-149.
7. **Truong Xuan Duc Ha**. Variants of the Ekeland Variational principle for a set-valued map involving the Clarke normal cone, *J. Matgh. Analysis Appl.* **316**(2006) 346-356.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Dang Vu Giang and P. Palumbo**, Delay models of glucose-Insulin Systems: Uniform persostence and Global stability”, *J. Math. Analysis Appl.*

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Trần Phương Thảo**: “Nhân tử Lagrange”

b. Tiến sĩ:

1. **Đình Công Hường** (Người hướng dẫn: TS Đặng Vũ Giang): “Một số vấn đề về định tính phương trình sai phân và ứng dụng”
2. **Nguyễn Mạnh Linh** (Tập thể hướng dẫn:GS-TSKH Vũ Ngọc Phát và TS Tạ Duy Phượng) “Tính ổn định và ổn định hoá một lớp hệ phương trình vi phân phi tuyến” đã bảo vệ thành công ở cấp nhà nước, 6/2006.
3. **Phan Thanh Nam** (Người hướng dẫn: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát).

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 80 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110901 (C3)

LÝ THUYẾT TỐI ƯU VÉC TƠ VÀ ỨNG DỤNG TRONG KINH TẾ

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH. Nguyễn Xuân Tấn

1. Nhân sự của đề tài: Có 5 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 3 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu một số tính chất của hàm đa trị như tính liên tục, tính Lipschitz, tính liên tục theo nón, tính acyclic và áp dụng vào các bài toán của tối ưu vectơ và các bài toán liên quan như bài toán điểm cân bằng, bài toán bất đẳng thức biến phân véc tơ, bài toán minimax, bài toán bao hàm thức vi phân và ứng dụng trong mô hình kinh tế như mô hình Arow-Debreu, mô hình Warals... Các kết quả này đã được viết trong cuốn sách chuyên khảo và trong bài báo đã được đăng trong năm 2006.

- Ý nghĩa: ứng dụng nghiên cứu một số vấn đề về ổn định trong kinh tế.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

Sách:

1. Nguyễn Xuân Tấn và Nguyễn Bá Minh, Một số vấn đề trong lý thuyết tối ưu véctor đa trị, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2006, 246 trang.

Bài báo:

1. Nguyen Ba Minh and Nguyen Xuan Tan, On the existence of solutions of quasi-equilibrium problems with constraints, *Math. Meth. Oper. Ré.* (2006), 17-31.
2. N. X. Tan and C. L. Lin, On Systems of Quasivariational Inclusion Problems of Type I and Related Problems, *Vietnam J. Math.*, 34(2006), 1-9.

b. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Nguyễn Thị Bạch Kim and Lê Quang Thủy, Solving linear multiplicative programming: Two special cases, *Hội Nghị Khoa học thứ 20*, ĐHBK Hà nội, 75-80.

2. Nguyễn Thị Bạch Kim and Tang Thi Ha Yen, Generating the all efficient vertices in outcome set of a multiple objective linearr programming problems, *Hội Nghị Khoa học thứ 20*, ĐHBK Hà nội, 81-90.
3. Nguyễn Xuân Tấn, Bài toán bao hàm thức biến phân. *Báo cáo tại hội nghị quốc tế về Higth perfmance scientific Computing*, Hanoi 2006.
4. Nguyễn Thị Bạch Kim and Lê Quang Thủy, Solving linear multiplicative programming: Two special cases, *Hội Nghị Khoa học thứ 20*, ĐHBK Hà nội, 75-80.
5. Nguyễn Thị Bạch Kim and Tang Thi Ha Yen, Generating the all efficient vertices in outcome set of a multiple objective linearr programming problems, *Hội Nghị Khoa học thứ 20*, ĐHBK Hà nội, 81-90.
6. Phan Nhat Tinh, On the existence of Nash Equilibria in generalized noncooperative games and applications, 17 trang

4. Kết quả đào tạo:

Thạc sĩ:

1. Nguyễn Thị Thanh Thủy: Bài toán bao hàm thức biến phân
2. Phan Thị Phương Thanh: Một số tính chất của ánh xạ đa trị và bài toán tối ưu véctơ hai cấp
3. Trần Xuân Trọng, Bài toán bao hàm thức biến phân
4. Nguyễn Dương Nguyên, Bài toán tựa tối ưu đa trị

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 40 triệu đồng

TỐI ƯU ĐƠN ĐIỀU (LIÊN TỤC VÀ RỜI RẠC) VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

Chủ nhiệm đề tài: GS Hoàng Tụy

1. Nhân sự của đề tài: Có 4 cán bộ tham gia (1GS; 1PGS; 1TS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Ứng dụng lý thuyết tối ưu đơn điều (đã được xây dựng nhiều năm qua), đặc biệt là phương pháp lát cắt, và thu gọn) vào ba bài toán cơ bản về tối ưu toàn cục: bài toán tối ưu nhiều cấp phi tuyến, tối ưu trên tập hữu hiệu, bài toán bù phi tuyến. Cách tiếp cận tỏ rõ tính độc đáo và hữu hiệu, cho phép giải được nhiều bài toán cỡ khá lớn, trong thời gian chấp nhận được, bằng phương tiện vi tính thông thường.
- Cải tiến tiếp cận robust đối với tối ưu đa thức nhiều biến. Mở rộng tiếp cận cho tối ưu trên dân hàm (DC hay DM). Những nghiên cứu này chứng tỏ ích lợi của tiếp cận DC và DM đối với các bài toán phi tuyến khó.
- Xây dựng tiếp cận thống nhất và gọn đẹp đối với vấn đề tồn tại và ổn định minimax của các ánh xạ tựa lồi-tựa lõm. Thu được một số kết quả mới về điều kiện tồn tại và ổn định, phát hiện và chứng minh một định lý minimax một bên (lop-sided) khái quát định lý minimax và cho phép suy ra trực tiếp nhiều dạng định lý điểm bất động.
- Ứng dụng định lý ổn định minimax vào lý thuyết phân rã và nói lỏng trong tối ưu toàn cục không lồi, và tối ưu lồi bộ phận (partially convex).
- Xây dựng phương pháp lồi hóa bằng đối ngẫu để chuyển bài toán kế hoạch sản xuất đa ngành Leontiev, vốn là một bài toán cực tiểu phi tuyến, thành một bài toán tối ưu lồi, dễ xử lý hơn. Ứng dụng phương pháp tối ưu đơn điều rời rạc vào vấn đề giải mã cho các mã nhị phân tuyến tính.
- *Ý nghĩa:* Các nghiên cứu này nằm trong lĩnh vực được chú ý nhiều trên thế giới vì có nhiều ứng dụng tiềm năng trong các ngành khoa học khác nhau, đặc biệt là khoa học tính toán (computational science), một lĩnh vực được xem là then chốt của khoa học thế kỷ 21.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. H. Tuy, M. Minoux and N. T. Hoai Phuong, Discrete Monotonic Optimization With Application to A Discrete Location Problem, *SIAM Journal of Optimization*, 17(2006),78-97.

4. **N. T. Hoai Phuong, H. Tuy and Faiz Al-Khayyal**, Optimization of a quadratic function with a circulant matrix, *Computational Optimization and Applications*, **35**(2006), 135-159.
5. **H. Tuy and N.T. Hoai Phuong**, Optimization under Composite Monotonic Constraints and Constrained Optimization over the Efficient Set, in *Global Optimization: From Theory to Implementation*, eds L. Liberti and N. Maculan, Springer 2006, 3-32

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **H. Tuy**, Decomposition Method in Global Optimization, *Optimization Letters*
2. **H. Tuy**, On Duality Bound Methods for Nonconvex Global Optimization', *Journal of Global Optimization*,
6. **H. Tuy and N.T. Hoai Phuong**, A Robust Algorithm for Quadratic Optimization Under Quadratic Constraints, *Journal of Global Optimization*.
7. **H. Tuy, A. Migdalas and N.T. Hoai Phuong**, A Novel Approach to Bilevel Nonlinear Programming, *Journal of Global Optimization*.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **P.T. Thach**, Convexification by Duality for a Multiple Leontief Technology Production Design.
2. **H. Tuy, F. Alkhayyal and N.T. Hoai-Phuong**, A Monotonicity Based Implicit Enumeration Procedure for Nonlinear Complementarity Problems
3. **H. Tuy**, Parametric minimax theorems with application
4. **H. Tuy**, Minimax: Existence and Stability
8. **H. Tuy**, A lop-sided minimax theorem
9. **H. Tuy**, Concave Programming and DH-point.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 60 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: 120804 (C6)

BÀI TOÁN NGƯỢC CHO PHƯƠNG TRÌNH PARABOLIC VÀ ELLIPTIC: LÝ THUYẾT VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Đinh Nho Hào

1. Nhân sự của đề tài: có 8 cán bộ (1GS; 1PGS; 2TSKH; 1TS; 4ThS) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Đinh Nho Hào, Viện Toán học, chủ nhiệm,
2. GS-TSKH Phạm Kỳ Anh, ĐHKH Tự Nhiên, ĐHQG Hà Nội,
3. TS Vũ Hoàng Linh, ĐHKH Tự Nhiên, ĐHQG Hà Nội,
4. ThS Phạm Minh Hiền, Viện Toán học
5. ThS Du Đức Thắng, ĐHKH Tự Nhiên, ĐHQG Hà Nội
6. ThS Nguyễn Trung Thành, ĐHKH Tự Nhiên, ĐHQG Hà Nội
7. ThS Nguyễn Văn Đức, Khoa Toán, ĐH Vinh
8. ThS Phan Xuân Thành, Khoa Toán Tin ứng dụng, ĐHBK Hà Nội

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nhận được các kết quả ổn định cho một số bài toán ngược, bài toán đặt không chính cho phương trình parabolic và elliptic.
- Dùng phương pháp làm trơn để giải bài toán Cauchy cho phương trình elliptic trong không gian Banach và đưa ra phương pháp sai phân tiến ổn định rất hữu hiệu cho bài toán này
- Phát triển phương pháp số cho một số bài toán ngược cho phương trình parabolic
- Ứng dụng mô hình bài toán ngược trong xử lý ảnh
- Đưa ra phương pháp chính cho phương trình parabolic ngược thời gian
- Tính ổn định mạnh của phương trình vi phân đại số tuyến tính thay đổi theo thời gian
- *Ý nghĩa:* Ứng dụng trong công nghệ luyện kim, công nghệ vũ trụ, ... khi cần xác định nhiệt độ bề mặt qua các đo đạc ở bên trong. Ứng dụng trong điện tim đồ, điện não đồ, Vật lý plasma, lý thuyết thế vị, ... Ứng dụng trong dò mìn và thử nghiệm không phá hủy. Ứng dụng trong xử lý ảnh, xác định dòng quang học, ..

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **Đinh Nho Hào and H. Sahli**, Stable Analytic Continuation via Mollification and the Fast Fourier Transform, *Methods of Complex and Clifford Analysis*. SAS Inter Publications, 2006, 143-152.

2. **Lixin Yang, Đinh Nho Hào and H Sahli**, Motion estimation by hybrid diffusion: Theory and implementation. *J. Inverse and Ill-Posed Problems* 14(2006), 307-330.
3. **Nguyen Huu Du and Vu Hoang Linh**, Stability radii for linear time-varying DAE-s w.r.t. dynamic perturbations, *J. Differential Equations*, 230(2006), 579–599.
4. **Nguyễn Văn Đức**, Về một phương pháp giải phương trình parabolic ngược thời gian. *Tạp chí Khoa học, ĐHSP Vinh*, XXXV, 2A(2006).

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Đinh Nho Hào**, Contributions to some inverse and ill-posed problems for parabolic and elliptic equations: Theory and Applications. In H. Takabe, N. H. Luong and Y. Onuki (eds). *Frontiers of Basic Science: Towards New Physics - Earth and Space Science – Mathematics*. Osaka University Press 2006, 381-386.
2. **L. M. van Kempen, Đinh Nho Hào and H. Sahli**, GPR tomographic inversion in three steps. In Editors(Jeffrey J. Daniels and Chi-Chih Chen): eProceedings of the 11th International Conference on Ground Penetrating Radar, June 19-22, 2006, Columbus, Ohio, USA.
3. **Đinh Nho Hào Nguyễn Trung Thành and H Sahli**: Numerical solution to a parabolic boundary control problem (đã được nhận đăng).
4. **Nguyễn Trung Thành, H Sahli and Đinh Nho Hào**: Numerical methods and validity of a thermal model for landmine detection with soil property estimation (IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing: đã được nhận đăng)
5. **Nguyễn Trung Thành, Đinh Nho Hào and H Sahli**: Forward thermal model for landmine detection. Technical Report, Vrije Universiteit Brussel, IRIS-TR 0098, 2006, 54 pages.
6. **Đinh Nho Hào, Phạm Minh Hien and H. Sahli**: Stability Results for the Cauchy problem for an elliptic equation, 44 pages. Preprint 06/17, Institute of Mathematics.
7. **H.-J. Reinhardt, Đinh Nho Hào, J. Frohne and F.-T. Suttmeier**: Numerical solution of inverse heat conduction problems in two spatial dimensions. 2006, 18 pages, Preprint 06/14, Institute of Mathematics.
8. **Lixin Yang, H Sahli and Đinh Nho Hào**: A full multigrid FAS method for dense optical flow estimation, Preprint 06/16, Institute of Mathematics.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. **Nguyễn Văn Đức**:
 Tên luận văn: Về một lớp phương trình parabolic ngược thời gian
 Người hướng dẫn: PGS TSKH Đinh Nho Hào
 Cơ sở đào tạo: Khoa Toán, ĐH Vinh
 Bảo vệ: 12/2005

2. Nguyễn Thanh Sơn:

Tên luận văn: Về một bài toán xác định nguồn ô nhiễm trong lý thuyết khuếch tán

Người hướng dẫn: PGS TSKH Đinh Nho Hào

Cơ sở đào tạo: Khoa Toán – Cơ – Tin học, ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội

Bảo vệ: 12/2005

3. Phan Xuân Thành:

Tên luận văn: Xác định biên cho bài toán parabolic

Người hướng dẫn: PGS TSKH Đinh Nho Hào

Cơ sở đào tạo: Khoa Toán Tin ứng dụng, ĐHBK Hà Nội

Bảo vệ: 11/2006

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 40 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 120804 (C7)

CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH TÍNH VÀ GIẢI SỐ CÁC PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN CẤP MỘT VÀ CẤP HAI

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Trần Đức Vân**

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ (1 GS; 3 PGS; 1 TSKH; 6 TS; 3 ThS) tham gia, bao gồm:

1. GS-TSKH Trần Đức Vân, Viện Toán học, chủ nhiệm,
2. PGS-TS Hà Tiến Ngoạn, Viện Toán học, thư ký,
3. PGS-TS Nguyễn Hoàng, Đại học Huế,
4. PGS-TS Lê Văn Hạp, Đại học Huế,
5. TS Nguyễn Sĩ Anh Tuấn, ĐHQG Hà Nội,
6. TS Nguyễn Duy Thái Sơn, Trường chuyên Đà Nẵng
7. ThS-NCS Nguyễn Thị Nga, Cao đẳng Sư phạm Tuyên Quang,
8. TS Nguyễn Hữu Thọ, Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tây,
9. ThS-NCS Trần Văn Bằng, Đại học Sư phạm Xuân Hoà,
10. ThS Nguyễn Văn Minh, Trường Sĩ quan Lục quân,

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đưa ra các đánh giá hiệu Hopf-Lax-Oleinik đối với các nghiệm nhót của phương trình Hamilton-Jacobi với các dữ kiện lõm lồi.
- Nghiên cứu tính duy nhất nghiệm nhót của phương trình cấp hai liên kết với các toán tử Stokes và Euler trong không gian Hilbert. Chứng minh sự tồn tại và duy nhất cho nghiệm nhót của bài toán Cauchy đối với phương trình vi phân đạo hàm riêng phi tuyến cấp 2 trong không gian Hilbert.
- Nhận được công thức biểu diễn nghiệm yếu của bài toán Cauchy cho phương trình Hamilton-Jacobi đa thời gian trong đó, Hamiltonian có thể phụ thuộc cả ẩn hàm.
- Nghiên cứu tính hyperbolic của một lớp hệ phương trình đạo hàm riêng phi tuyến cấp một dạng chuẩn tắc. Kết quả nhận được là khi số chiều nhỏ hơn hoặc bằng 5 thì các hệ trên đều là hyperbolic yếu. Hệ trên là hyperbolic khi và chỉ khi số chiều bằng 2 và ma trận tương ứng là không đối xứng,
- Xét phương trình Monge-Ampère cổ điển hyperbolic yếu hai chiều. Đã chỉ ra một số điều kiện đủ để bài toán Cauchy giải được địa phương.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **Tran Duc Van and Nguyen Duy Thai Son**, Hopf-Lax-Oleinik type estimates for viscosity solutions to Hamilton-Jacobi equations with concave-convex data, *Vietnam Journal of Math.*, 34(2006), N^o2, 209-239.

2. **Tran Duc Van and Tran Van Bang**, Viscosity solutions of the Cauchy problem for second-order nonlinear partial differential equations in Hilbert spaces, *Electronic Journal of Differential Equations*, **2006(2006)**, N^o47, 1-15.
3. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, On the hyperbolicity of some systems of nonlinear first-order partial differential equations, *Vietnam Journal of Mathematics*, **34(2006)**, N^o1, 109-128.
4. **Tran Van Bang**, The uniqueness of viscosity solutions for the second order nonlinear partial differential equations in a Hilbert space of two-dimensional functions, *Acta Math. Vietnam.*, **31(2006)**, N^o2, 149-165.
5. **K. H. Karlsen, Tran Duc Van, Nguyen An Khuong and Vu Van Bang**, Phương pháp front-tracking cho bài toán biên Dirichlet đối với luật bảo toàn vô hướng, *Tạp chí ứng dụng Toán học*, **3(2005)**, N^o2, 1-14.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

Sách:

1. **Trần Đức Vân, Hà Tiến Ngoạn và Nguyễn Hữu Thọ**, Không gian Sobolev và phương trình vi phân đạo hàm riêng, 325 trang (bản thảo).

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Lê Xuân Huy**: “Về việc đưa bài toán biên cho phương trình elliptic cấp hai về phương trình tích phân”. Người hướng dẫn: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán-Cơ-Tin học, ĐHKHTN HN. Dự kiến bảo vệ: 12/2006
2. **Đỗ Xuân Thủy**: “Tiệm cận của nghiệm phương trình đạo hàm riêng tuyến tính”. Người hướng dẫn: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán-Cơ-Tin học, ĐHKHTN HN. Dự kiến bảo vệ: 12/2006
3. **Thái Thị Kim Dung**: “Phương pháp hàm Green trong lý thuyết phương trình đạo hàm riêng”. Người hướng dẫn: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán-Cơ-Tin học, ĐHKHTN HN. Dự kiến bảo vệ: 12/2006

b. Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Hữu Thọ**: “Về công thức Hopf-Lax-Oleinik cho một số phương trình Hamilton-Jacobi và các luật bảo toàn”. Người hướng dẫn: GS-TSKH Trần Đức Vân. Đã bảo vệ thành công cấp nhà nước: 7/2006. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học.
2. **Nguyễn Thi Nga**: “Bài toán Cauchy cho phương trình Monge-Ampère hyperbolic nhiều biến độc lập”. Người hướng dẫn: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn. Đã bảo vệ thành công cấp cơ sở: 5/2006. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học.
3. **Trần Văn Bằng**: “Về một số tính chất của nghiệm nhớt đối với phương trình đạo hàm riêng cấp hai trong không gian Hilbert”. Người hướng dẫn: GS-TSKH Trần Đức Vân. Đã bảo vệ thành công cấp cơ sở: 25/7/2006. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 75 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 121201 (C8)

GIẢI TÍCH ĐIỀU HOÀ, SÓNG NHỎ VÀ P-ADIC

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Minh Chương

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 4 TS; 3 NCS; 1 ThS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đã giải quyết được bài toán biên không cổ điển nửa tuyến tính đối với toán tử giả vi phân parabolic
- Đã đưa được lớp các không gian Sobolev có trọng rất rộng cùng với các tính chất phong phú trên các đa tạp Riemann.
- Đã giải quyết được nghiệm của một bài toán Cauchy đối với một lớp phương trình giả vi phân lý thú trên trường p-adic. Đã thiết lập được tính chất bị chặn trong nhiều lớp không gian phiếm hàm p-adic quan trọng như BMO, VMO v.v...
- Đã đưa vào một lớp cơ sở sóng nhỏ mới trong không gian L_2 p-adic. Cơ sở này lại là cơ sở các vectơ riêng của Toán tử Vladimirov p-adic.
- Đã thiết lập được các ước lượng tiệm cận của các phép biến đổi sóng nhỏ trên các không gian Besov, Hardy, BMO có trọng
- Đã giải quyết được một số bất đẳng thức biến phân phi tuyến đối với các ánh xạ đa trị nửa H-đơn điệu, nửa H-đơn điệu yếu, giả đơn điệu, giả đơn điệu suy rộng trong các không gian Banach không phản xạ.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả thu được rất cần cho khoa học, công nghệ hiện tại và tương lai, trong xử lý tín hiệu, xử lý ảnh, trong sinh y học, địa chấn học.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Yu V. Egorov, Nguyễn Minh Chương và Đặng Anh Tuấn, Về một bài toán biên không cổ điển nửa tuyến tính đối với phương trình giả vi phân parabolic trong không gian Sobolev (Tiếng Nga), *Russia Dokl. Akad. Nauk*, 411(2006), N^o6, 1-4.
2. Nguyễn Minh Chương và Trần Trí Kiệt, Về một bài toán biên không cổ điển đối với phương trình giả vi phân parabolic (Tiếng Nga), *Differentsialnye Uravneniya*, 42(2006), N^o6, 1-3.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Nguyen Minh Chuong and Dang Anh Tuan, A non-classical semilinear pseudodifferential BVP in spaces of Sobolev type, *Advances in deterministic and stochastic analysis*, World Scientific, 2007, Edited by

N.M.Chuong, P.Lax, David Mumford, Ph.G. Ciarlet, D.H. Phong (in press).

2. **Nguyen Minh Chuong and Le Duc Thinh**, Sobolev spaces with weight on Riemannian manifolds, ADSA , World Scientific, 2007, Edited by : as above (in press).
3. **Nguyen Minh Chuong, Nguyen Van Co and Le Quang Thuan**, Harmonic Analysis over p-adic field, I : Some differential and singular integral operators, harmonic, wavelet and p-adic analysis, World Scientific, 2007, Edited by : N.M. Chuong, Yu.V. Egorov, A. Khrennikov, Yves Meyer, David Mumford (in press).

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Le Kim Thanh and Nguyen Minh Chuong**, Variational inequalities for nonlinear set-valued pseudomonotone mappings in non-reflexive Banach spaces, J.of Funct. Analysis (submitted).
2. **Le Kim Thanh, R. Gorenlo and Nguyen Minh Chuong**, Nonlinear variational inequalities for semi-H-monotone and weakly semi-H-monotone set-valued mappings in non-reflexive Banach spaces, Numer. Funct. Anal. and Optim. (submitted).
3. **Nguyen Minh Chuong and Dao Van Duong**, Wavelet integral transform on weighted Besov spaces, Preprint 06/11, Inst. of Mathematics, 2006 (submitted to JAT)
4. **Nguyen Minh Chuong and Dao Van Duong**, Weighted integral transform on weighted Hardy and BMO spaces, Preprint 06/13, Inst. of Mathematics, 2006.
5. **Nguyen Minh Chuong and Nguyen Van Co**, The Cauchy problem for a class of pseudodifferential equation over p-adic fields, (submitted to Ivest. Akad. Nauk)

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Đào Văn Dương**: “Phép biến đổi tích phân sóng nhỏ trong không gian Besov và không gian Besov có trọng”

b. Tiến sĩ:

1. **Trần Đình Kế**: “Bài toán biên elliptic tuyến tính và nửa tuyến tính” Đã bảo vệ cấp nhà nước thành công.
2. **Đặng Anh Tuấn**: “Bài toán biên giả vi phân không cổ điển trong không gian Sobolev $W(s,p)$, $p \neq 2$ ”. Đã bảo vệ cấp cơ sở

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 65 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 120201 (C9)

LÝ THUYẾT NEVANLINNA P-ADIC VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái

1. **Nhân sự của đề tài:** Có 10 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 6 TS; 3 ThS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Tiếp tục phát triển lý thuyết Nevanlinna p-adic chiều cao và các ứng dụng của nó. Thu được nhiều kết quả liên quan đến các phương trình hàm đối với các hàm nguyên và hàm phân hình.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **Ta Thi Hoai An**, Defect relation for non-Archimedean analytic maps into arbitrary projective varieties, *Proceeding A.M.S.*, 2006.
2. **Ta Thi Hoai An and Julie T-Y Wang**, Unique range sets and Uniqueness polynomials for algebraic curves, *Transaction AMS*, **359**(2007), N^o3, 937-964..
3. **Ta Thi Hoai An and Julie T-Y Wang**, Unique range sets for non-Archimedean entire functions in positive characteristic fields. Ultrametric functional analysis, 323-333, *Contemp. Math.*, **384**, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2005.
4. **Nguyen Trong Hoa**, On the functional equation $P(f)=Q(g)$ in the p-adic field. *Methods of complex and Clifford analysis*, 327-334, SAS Int. Publ., Delhi, 2004.
5. **Nguyen Trong Hoa**, On the functional equation $P(f)=Q(g)$ in non-Archimedean field, *Acta Math. Vietnam.*, **31**(2006), N^o2, 167-180.
6. **Nguyen Trong Hoa**. On the functional equation $P(f)=Q(g)$ in complex number field. *Vietnam J. Math.*, **34**(2006), N^o3, 317-329.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Khoai**, On unique range sets and decompositions of meromorphic functions, to appear in Proc. of the Conference "Geometry and Topology of Singularities".
2. **Ha Huy Khoai and Nguyen Trong Hoa**, On bi-URS for meromorphic functions on a non-Archimedean field, to appear in *the Ramanujan Journal*.

3. **Ta Thi Hoai An and Escassut**, Meromorphic solutions of equations over non-Archimedean fields, to appear in *The Ramanujan Journal*.
4. **Vu Hoai An and Tran Dinh Duc**, Uniqueness theorems for p-adic holomorphic curves with truncated multiplicities.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Trần Thị Mai**: “Phân tích hàm phân hình” (2006).
2. **Hoàng Tân Việt**: “Phương trình đa thức với các nghiệm là các hàm phân hình”.
3. **Nguyễn Thị Thanh**: “Phương trình hàm đối với các hàm phân hình” (2006).
4. **Vũ Thị Thuỷ**: “Lý thuyết Nevanlinna và các hàm nguyên tố”.

b. Tiến sĩ: 03

1. **Hà Trần Phương**, NCS
2. **Nguyễn Trọng Hoà** (Đã có quyết định bảo vệ cấp Nhà nước).
3. **Trần Đình Đức**, NCS

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 80 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 140704 (C10)

TÔ PÔ, HÌNH HỌC CỦA ĐA TẬP THẤP CHIỀU VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng

1. Nhân sự của đề tài: có 4 cán bộ tham gia (1PGS; 1TSKH, 2TS, 2Th.S, 2CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đưa ra dạng tổng quát của bài toán số tương đẳng trên trường hàm. Bài toán này có mối liên quan gần gũi với Giả thuyết nổi tiếng Birch-Swinnerton-Dyer.
- Mở rộng định lý Jung cổ điển từ trường hợp hữu hạn chiều sang một số không gian vô hạn chiều như không gian Hilbert, các không gian $\ell_p, L_p(\Omega)$, đưa ra một số đặc trưng hình học của các tập tới hạn trong các không gian này.
- Nghiên cứu hằng số Jung của không gian metric với cấu trúc lồi và mối liên hệ của nó với một số hằng số đặc trưng khác của không gian như hệ số cấu trúc chuẩn tắc, đặc trưng Lifschitz,... Kết quả nhận được là tìm ra được mối liên hệ giữa hằng số Jung và đặc trưng Lifschitz của không gian metric.
- Nghiên cứu cấu trúc cực trị của tập điểm trên mặt cầu S^n .
- Nghiên cứu các bất biến thể tích, bất biến kiểu Chern-Simon của các đa tạp 3 chiều và dùng thể tích Seifert để tính giá trị chính xác của tích phân $\log x.d\gamma/y \log y.dx/x$ trên các đường cong A-đa thức
- Cho một phép tham số hoá đa tạp đặc trưng $SU(2,1)$ của mặt cầu đồng điều Brieskorn. Đưa ra một ví dụ chứng tỏ rằng bất biến Toledo không phân biệt được các thành phần liên thông của đa tạp đặc trưng $PSU(2,1)$
- Xây dựng một phép tương đương đồng luân liên hệ giữa phức thứ tự, phức Folkman (xác định tổ hợp) và phần bù (xác định tô pô) của một sắp xếp các siêu phẳng, cho cả trường hợp phức hoá và trường hợp phức bất kỳ. Trường hợp phức cho một kết quả tổng quát hơn kết quả của D. Sierkmar.
- Chỉ ra một điều kiện cần để một sắp xếp A là tự do và để phần bù của A là không gian $K(p,1)$. Xây dựng được một loạt các ví dụ chỉ rõ mối quan hệ giữa tính formality của A , tính đóng của line-closed matroid và các tính chất tổ hợp khác của khái niệm formality. Xây dựng ví dụ chỉ ra tính đóng của line-closed matroid không là điều kiện đủ cho tính chất asphericity của phần bù của một sắp xếp.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Nguyen Khac Viet and Khiem Nguyen-Van, An infinite-Dimensional Generalization of the Jung theorem, *Matem. Zametki*, **80**(2006), N^o2, 231-239 (English translated: *Mathematical Notes*, **80**(2006), N^o2, 224-232).

2. Nguyen Khac Viet and Khiem Nguyen-Van, A geometric characterization of extremal sets in ℓ_p spaces, *J. Math. Anal. Appl.*, 321(2006), 479- 489.

b. Các công trình đã in trước năm 2006 nhưng chưa thống kê:

1. Nguyen Khac Viet and Khiem Nguyen-Van, A note on self- extremal sets in $L_p(\Omega)$ spaces, *International J. Math. Math. Sci.*, (2005), N^o21, 3521-3526.
2. Viet Nguyen-Khac, The congruent number problem and its generalizations, *Vietnam J. Math.*, 33(2005), 93- 96.
3. Vu The Khoi, On the symplectic volume of the moduli space of polygons. *Vietnam J. Math.* 33(2005), 109-111.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Vu The Khoi, Intelligence of Low Dimension Topology, Hội nghị Tôpô, Osaka, 7-10/11, 2005.
 2. Vương Minh Thảo, Phúc thứ tự và kiểu đồng luân của phân bù của một sắp xếp phức hoá của các siêu phẳng thực, Hội nghị khoa học sinh viên, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội, 4-2006.
 3. Trần Quốc Công, Sự khác nhau giữa sắp xếp phức và sắp xếp thực, Hội nghị khoa học sinh viên, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội, 4-2006.
 4. Vu The Khoi, On the $SU(2,1)$ Character Variety of the Brieskorn Homology Sphere.
 5. Nguyen Viet Dung, Line-closed matroids and formal arrangements
 6. Nguyen Viet Dung and Vương Minh Thảo, The order complexes and homotopy of the complement to arbitrary complex arrangement.
4. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 45 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 140404 (C11)

CẤU TRÚC VÀNH, MÔĐUN VÀ LÝ THUYẾT BIỂU DIỄN

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Nguyễn Tự Cường**

1. Nhân sự của đề tài: Có 11 cán bộ (1 GS; 2 PGS; 1 TSKH; 6 TS; 5 NCS) tham gia, bao gồm:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Nguyễn Tự Cường | 7. Nguyễn Thái Hoà |
| 2. Đoàn Trung Cường | 8. Mai Quý Năm |
| 3. Nông Quốc Chính | 9. Nguyễn Đức Minh |
| 4. Lê Thị Thanh Nhân | 10. Trần Tuấn Nam |
| 5. Nguyễn Thị Dung | 11. Lưu Bá Thắng |
| 6. Nguyễn Văn Hoàng | |

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đặc trưng được tính chất phân tích tham số của một hệ tham số tốt thông qua cấu trúc Cohen-Macaulay dãy của môđun.
- Chứng minh được một số tính chất hữu hạn của tập ideal nguyên tố liên kết và giá của môđun đối đồng điều địa phương suy rộng.
- Đưa ra định nghĩa và nghiên cứu các lớp môđun đối Cohen-Macaulay và đối Buchsbaum của môđun Artin.
- Đưa ra một cách nhìn mới về lý thuyết bội và ứng dụng vào nghiên cứu cấu trúc nhiều lớp môđun mới.
- Tìm được mối liên quan giữa tính catenary của giá không trộn lẫn của môđun và môđun đối đồng điều địa phương bậc cao nhất của nó.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Công trình đã in trong năm 2006:

1. **Nông Quốc Chính**, On reducing sequences and an application to local cohomology modules, *Bull. Iranian Math. Soc.*, 3(2005), N^o2 1-12.
2. **Nguyen Tu Cuong and Nguyen Thi Hong Loan**, A blowing up characterization of pseudo Buchsbaum modules, *Vietnam J. Math.*, 34(2006), N^o4, 1-10.
3. **Nguyen Duc Minh**, Least degree of polynomial certain systems of parameters for Artinian modules, *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, 30(2006), 85-97.
4. **Tran Tuan Nam**, The finiteness of co-associated primes of local homology modules, *Kodai Math. J.*, 29(2006), 383-390.
5. **Le Thanh Nhan**, A remark on the monomial conjecture and Cohen-Macaulay canonical modules, *Proc. AMS*, (2006), N^o6, 1-10.

6. **Le Thanh Nhan and Marcel Morales**, Generalized F-modules and the associated primes of local cohomology modules, *Comm. Algebra*, 34(2006), 863-878.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Tu Cuong**, A new invariant of finite modules over local rings, Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra, Meiji Univ., Tokyo, Japan, 3/2006.
2. **Doan Trung Cuong**, Sequentially generalized Cohen-Macaulay modules, Hội nghị quốc tế CIMPA về Đại số giao hoán, 1/2006, Hanoi, Việt Nam.
3. **Nguyen Van Hoang**, Some finite properties of generalized local cohomology modules, Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra, Meiji Univ., Tokyo, Japan, 3/2006.
4. **Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong**, dd-sequences and partial Euler-Poincare characteristics of Koszul complex (to appear in J. Algebra and its Application 2007).
5. **Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong**, On sequentially Cohen-Macaulay modules.
6. **Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong**, Sequentially generalized Cohen-Macaulay modules, Preprint.
7. **Nguyen Tu Cuong, Doan Trung Cuong and Hoang Le Truong**, A new invariant of finite modules over local rings, Preprint.
8. **Nguyen Tu Cuong and Hoang Le Truong**, Parametric Decomposition of Powers of Parameter Ideals and Sequentially Cohen-Macaulay Modules, Preprint.
9. **Nguyen Tu Cuong, Nguyen Thi Dung and Le Thanh Nhan**, Top local cohomology and the catenary of the unmixed support of a finitely generated module, (to appear in Comm. Algebra).
10. **Nguyen Tu Cuong, Nguyen Thi Dung and Le Thanh Nhan**, On co-Buchsbaum and generalized co-Cohen-Macaulay modules, (to appear in Coll. Algebra).
11. **Nguyen Tu Cuong and Nguyen Van Hoang**, Some finite properties of generalized local cohomology modules, (to appear in East-West J. Math.).
12. **Nguyen Tu Cuong and Nguyen Van Hoang**, finite property of support of generalized local cohomology modules, preprint.
13. **Nguyen Thi Dung**, On sequentially co-Cohen-Macaulay modules, (to appear in Coll. Algebra).
14. **Tran Tuan Nam**, Co-support and coartinian modules, (to appear in Coll. Algebra).

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Thi Dung**, Về cấu trúc của một số lớp môđun trên vành giao hoán (đã bảo vệ cơ sở)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 75 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110601 (C12)

XÂY DỰNG THUẬT TOÁN VÀ CHƯƠNG TRÌNH GIẢI CÁC BÀI TOÁN CÂN BẰNG

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Lê Dũng Mưu**

1. Nhân sự của đề tài: có 7 cán bộ tham gia (1GS; 1TSKH; 2TS; 2ThS; 2CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đã thu được một thuật toán mới kiểu gradient bổ sung cùng với chương trình máy tính giải bài toán cân bằng và áp dụng cho bất đẳng thức biến phân đa trị
- Đã thu được một thuật toán mới giải bài bất đẳng thức biến phân đa trị dựa trên nguyên lý ánh xạ co cho toán tử đa trị.
- Hoàn thành một công trình nghiên cứu về điều tiết tối ưu hồ chứa nước.
- Hoàn thành một nghiên cứu về việc áp dụng mô hình tối ưu và cân bằng cho việc vận tải của Tổng công ty HKDD Việt Nam.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả thu được nằm trong lĩnh vực toán ứng dụng. Các kết quả có ý nghĩa khoa học cao, một số đã được công bố trên các tạp chí chuyên ngành quốc tế và quốc gia và báo cáo ở các hội nghị quốc tế. Các kết quả có nhiều khả năng ứng dụng, đặc biệt là các phương pháp về điều tiết hồ chứa nước và lập kế hoạch vận tải hàng không.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **P. N. Anh and L. D. Mưu**, Contraction mapping fixed point algorithms for multivalued mixed variational inequalities. in *Optimization with Multivalued Mapping: Theory, Applications and Algorithms*, 210-231. Springer 2006.
2. **P.N. Anh and L.D. Mưu**, Lagrangian duality algorithms for finding a global optimal solution to mathematical programs with affine equilibrium constraints, *Nonlinear Dynamics and Systems Theory*, 6(2006), 225-244.

b. Các công trình in trước năm 2006 nhưng chưa thống kê:

1. **N. A. Tuan, N. D. Hop and T.V. Yen**, Áp dụng mô hình toán kinh tế hỗ trợ lập kế hoạch vận tải hàng không của Tổng công ty Hàng không Việt Nam. *Tạp chí Toán học ứng dụng, Tập III*, số 2 (2005), 55-66.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị

1. **N. H. Cẩn và V. V. Đạt**, Về một bài toán điều tiết tối ưu hồ chứa; Tuyên tập công trình, *Hội nghị Khoa học Cơ học Thủy khí toàn quốc năm 2005*, trang 1-9.
2. **T. D. Quoc, L. D. Muu and V. H. Nguyen**, Extragradient methods extended to equilibrium problems, *Optimization*.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Minh Đức**: “Phương pháp đạo hàm bổ sung giải bài toán cân bằng”

b. Tiến sĩ:

1. **Phạm Ngọc Anh**: “Một số phương pháp giải bất đẳng thức biên phân đa trị” (đã bảo vệ thành công cấp cơ sở)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 50 triệu đồng.

MỘT SỐ CẤU TRÚC TOÁN RỜI RẠC TRONG TÍNH TOÁN VÀ XỬ LÝ TIN

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Long Vân

1. Nhân sự của đề tài: có 10 cán bộ (2 GS; 3 PGS; 1 TSKH; 9 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu một số lớp mã xác định được bởi quan hệ hai ngôi. Chỉ ra rằng các loại mã này, nói riêng là các mã tối đại trong chúng, có thể được đặc trưng nhờ các vectơ Parikh và các mở rộng thích hợp của chúng. Một thủ tục sinh ra tất cả các supercodes trên bảng chữ hai chữ được trình bày.
- Bài toán phân tích nguyên tố đối với một lớp mã C là bài toán tìm cách phân tích các mã chính quy trong C thành các hạng tử nguyên tố trong C . Một cách tiếp cận đại số đối với bài toán này được đề xuất, nhờ đó bài toán được giải quyết một cách thống nhất cho một số lớp mã khác nhau.
- Nghiên cứu một loại văn phạm mảng gọi là Văn phạm mảng ngữ cảnh song song, có khả năng sinh ra các ngôn ngữ mảng biểu diễn các hình trang trí lý thú. Các tiêu chuẩn cần đối với các loại ngôn ngữ mảng này được thiết lập. Đặc biệt, quan hệ giữa các lớp ngôn ngữ mảng này được thiết lập bằng cách xây dựng các ví dụ và phản ví dụ khá tế nhị.
- Đã giải quyết được bài toán phân lớp tất cả các đồ thị Burkard-Hammer phi-Hamilton tối đại $G=S(I \cup K, E)$ với $|I| \neq 6, 7$ và bậc nhỏ nhất $\delta(G) = |I| - 4$.
- Chứng minh được rằng: (i) Với mọi $k \geq 4$ tồn tại đồ thị Burkard-Hammer phi-Hamilton tối đại $G=S(I \cup K, E)$ có bậc nhỏ nhất $\delta(G) = |I| - k$ và không có đỉnh nào kề với mọi đỉnh của G ; (ii) Với mọi $k \geq 5$ tồn tại đồ thị Burkard-Hammer phi-Hamilton tối đại $G=S(I \cup K, E)$ có bậc nhỏ nhất $\delta(G) = |I| - k$ và không có đỉnh nào kề với đúng $k-1$ đỉnh của G . Hai kết quả này đã trả lời được hai câu hỏi được đặt ra trong một công trình đã công bố trước đây của Ngô Đắc Tân và Iamjaroen.
- Với quan điểm thực dụng, hiệu quả của các thuật toán xấp xỉ giải các bài toán tối ưu hoá tổ hợp được đánh giá đối với hầu hết các dữ kiện của bài toán. Kết quả cho thấy, nhiều thuật toán khá đơn giản, chẳng hạn như thuật toán tham lam giải các bài toán max-cut, max-clique, min-max1-matching, v.v., tuy với hiệu quả rất thấp trong các trường hợp xấu nhất, nhưng lại tỏ ra khá hiệu quả đối với hầu hết các dữ kiện của bài toán.
- *Ý nghĩa:* Các lớp mã được nghiên cứu đều là các lớp con của mã tiền tố hoặc hậu tố, là các loại mã được sử dụng khá phổ biến trong thực tiễn. Các đặc trưng vec-tơ được thiết lập cho các lớp mã được nghiên cứu làm dễ dàng cho các thuật toán kiểm tra, cho việc xây dựng các mã với một số lớn từ mã, ...

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Do Long Van and Kieu Van Hung, Characterizations for some classes of codes defined by binary relations, In: "Formal Models, Languages and Applications", *World Scientific*, New Jersey, 2006, 391-410.
2. Kieu Van Hung and Do Long Van, Prime decomposition problem for several kinds of regular codes, *Lecture Notes in Computer Science*, 4281(2006), 213-227.
3. Ngo Dac Tan and C. Iamjaroen, A necessary condition for maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graphs, *Journal of Discrete Math. Sciences & Cryptography*, 9(2006), 235-252.

b. Các công trình đã in trước năm 2006 nhưng chưa thống kê:

1. Ngo Dac Tan, On the classification problem for tetravalent metacirculant graphs, *Journal of Discrete Math. Sciences & Cryptography*, 8(2005), 403-412.
2. Ngo Dac Tan and Tran Minh Tuoc, Connectedness of tetravalent metacirculant graphs with nonempty first symbol, In: *The Mathematical Foundation of Informatics*, 183-193, *World Scientific*, Singapore 2005.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Kieu Van Hung and Do Long Van, Prime decomposition problem for several kinds of regular codes, International Colloquium on Theoretical Aspects of Computing – ICTAC 2006, Tunis, 20-23 November, 2006.
2. H. Chandra, Nghiem Do Quyen, K.G. Subramanian and Do Long Van, Array grammars with contextual operations, Preprint 06/03, Institute of Mathematics, 2006, 17pp.
3. Ngo Dac Tan and Le Xuan Hung, On colorings of split graphs, *Acta Math. Vietnamica*.
4. Ngo Dac Tan, A note on maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graphs, *Vietnam Journal of Math.*
5. Le Cong Thanh, On the Approximability of Max-Cut, *Vietnam Journal of Math.* 34:4(2006), 1-7.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. Nguyễn Thị Xuyên: "Một số tính chất của đồ thị dẫn xuất".

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 75 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 120501 (C14)

NGHIÊN CỨU CÁC BÀI TOÁN CỦA PHƯƠNG TRÌNH VẬT LÝ TOÁN

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hoàng Đình Dung

1. Nhân sự của đề tài: Có 7 cán bộ tham gia (3 PGS; 4 TS; 2 ThS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đã có lời giải cho bài toán Cauchy của hệ Navier - Stokes.

- Mô hình hoá toán học và xây dựng thuật toán tính dòng chảy sau vỡ đập trong một hệ sông và hồ chứa, có thử nghiệm số cho các trường hợp vỡ đập hoàn toàn hay một phần của đập Sơn La trên hệ thống Sông Đà. Xây dựng các thuật toán xác định một số tham số quan trọng của bài toán lan truyền vật chất.

- Phát triển phương pháp lặp giải bài toán biên Neumann đối với các phương trình loại song điều hoà.

- Sử dụng biến đổi Fourier với các symbol đặc biệt để nghiên cứu một số phương trình tích phân cặp.

- Cấu trúc “Chương trình SKY” và các áp dụng của nó, trong đó có một số sách điện tử cho Toán học.

- *Ý nghĩa:* Các nghiên cứu nói trên là các kết quả toán học mới và có tính thời sự. Một số kết quả có thể sử dụng cho các bài toán ứng dụng thực tiễn

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **Đặng Quang Á**, Iterative method for solving the Neumann boundary problem for biharmonic type equations, *J. of comput. and Applied Mathem.*, 196(2006), 634 - 643.

2. **Tran Gia Lich and Nguyen Hong Phong**, The unsteady flow after dam breaking, *J. Comput. Cybernet.*, 22(2006), N^o3, 195-208.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyễn Văn Ngọc**, Dual integral equations involving Fourier transforms, *Proceedings of ICAM*, 153 - 160, Delhi India, 2006.

2. **Trần Gia Lịch và Nguyễn Đức Lượng**, Các thuật toán xác định hệ số khuếch tán và hệ số phân huỷ trong bài toán lan truyền vật chất, Tuyển tập công trình hội nghị Khoa học Cơ học Thủy khí toàn quốc năm 2005 tại Hạ Long, Hà Nội, 2006, 289-299.

3. **Hoàng Đình Dung**, On solutions of the Navier - Stokes equations¹, *Preprint 06/02*, Inst. of Math., Hà Nội, (2006), 1-21.
 4. **Hoàng Đình Dung**, On solutions of the Navier - Stokes equations², *Preprint 06/06*, Inst. of Math., Hà Nội, (2006), 1-17.
 5. **Lê Trọng Lục**, Chương trình SKY với các áp dụng, Viện toán học, Hà Nội, 2006.
- 5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 30 triệu đồng.**

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 150101 (C15)

BÀI TOÁN PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN VÀ CÁC ỨNG DỤNG TRONG VIỆC GIẢI QUYẾT MỘT SỐ VẤN ĐỀ CỦA MẠNG GIAO THÔNG THÀNH PHỐ

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điền

1. Nhân sự của đề tài: có 11 cán bộ tham gia (1GS; 1PGS; 1TS; 3ThS; 5CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đi sâu nghiên cứu đặc tính hội tụ của đến nghiệm của các kỹ thuật Tabu và Thay thế đối với bài toán phân bố giờ giảng trong các trường đại học, trên cơ sở đó đề xuất giải pháp phối hợp hai 2 thuật toán để đưa ra thuật toán hiệu quả hơn.

Khảo sát tình hình phân bố mạng lưới phân bố các Trung tâm điều hành đối với mạng lưới xe buýt thành phố Hà Nội, trên cơ sở đó đưa ra thuật toán phân bố lại các tuyến xe buýt cho từng trung tâm. Kết quả tính toán sơ bộ cho thấy phương án phân bố lại cho phép giảm được khoảng 1 triệu km đường xe chạy mỗi năm. Nếu xem chi phí cho mỗi km của xe buýt là 5000đ thì tổng số chi phí tiết kiệm được mỗi năm tương đương 5 tỷ đồng.

Ý nghĩa: Các vấn đề nghiên cứu trong đề tài cũng chính là những vấn đề đang đặt ra trong thực tiễn nước ta hiện nay. Vì vậy, các kết quả nhận được của đề tài nghiên cứu này có ý nghĩa ứng dụng thiết thực.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Do Xuan Duong, Pham Huy Dien, Solving the Lectures Scheduling Problem by the Combination of Exchange Procedure and Tabu Search Techniques, *Studia Informatica Universalis*, 4(2006), N^o2, 137-150.
2. Phạm Xuân Hình, Nguyễn Quang Minh, Bài toán phân bố các trung tâm điều hành cho mạng xe buýt thành phố Hà Nội, Tạp chí *Ứng dụng Toán học* (sẽ ra trong số 1 năm 2006).

b. Phần mềm ứng dụng:

Phần mềm tính toán phân bố các trung tâm điều hành trên mạng xe buýt thành phố Hà Nội.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 35 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 110104 (C17)

TỐI ƯU ĐA MỤC TIÊU VỚI CÁC HÀM KHÔNG TRƠN KHÔNG LÒI

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đỗ Văn Lưu

1. Nhân sự của đề tài: có 7 cán bộ (1 PGS; 2 TS; 4 ThS; 1 CN) tham gia bao gồm:

1. PGS.TS Đỗ Văn Lưu, Viện Toán học
2. TS Lê Văn Chóng, Viện Toán học
3. ThS Phạm Xuân Trung, Đại học Thủy Lợi
4. ThS Ngô Xuân Phương, Đại học Phòng cháy Chữa cháy, Bộ Công an
5. ThS Vũ Bá Oai, Trường THPT Bạch Đằng, Hải Phòng
6. ThS Nguyễn Mạnh Hùng, Đại học Thủy Lợi
7. CN Nguyễn Thị Đạt Khoa, Phòng Giáo dục quận Hải An, Hải Phòng

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Thiết lập định lý luân hồi kiểu Tucker và dẫn các điều kiện cần Kuhn-Tucker với các nhân tử Lagrange dương ứng với tất cả các thành phần của hàm mục tiêu cho cực tiểu Pareto địa phương của bài toán tối ưu đa mục tiêu bao gồm các ràng buộc đẳng thức, bất đẳng thức và ràng buộc tập hợp với các hàm không trơn.
- Chứng minh các định lý luân hồi cho hệ bao gồm các bất đẳng thức và đẳng thức với các ánh xạ presubconvexlike. Từ đó thiết lập các điều kiện tối ưu Kuhn-Tucker và các định lý điểm yên ngựa cho bài toán tối ưu đa mục tiêu với các hàm presubconvexlike bao gồm các ràng buộc đẳng thức và bất đẳng thức.
- Chứng minh các điều kiện cần và đủ cho cực tiểu Pareto địa phương chặt dưới ngôn ngữ đạo hàm theo phương cấp cao Ginchev.
- Nghiên cứu bài toán tối ưu đa mục tiêu với ràng buộc nón và ràng buộc tập hợp. Chứng minh các điều kiện tối ưu cấp cao cho nghiệm hữu hiệu chặt dưới ngôn ngữ đạo hàm Studniarski.
- Nhận được một số kết quả về mô hình tăng trưởng trong toán kinh tế.
- Làm cộng tác viên cho các tạp chí *Mathematical Reviews* và *Zentralblatt MATH*.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả nhận được là cơ sở để xây dựng các thuật toán tìm nghiệm của bài toán quy hoạch toán học đa mục tiêu.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Do Van Luu and Pham Xuan Trung, Theorems of the alternative for inequality-equality systems and optimality conditions, *Nonlinear Functional Analysis and Applications*, 11(2006), N^o1, 21-35.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Do Van Luu, Higher-order necessary and sufficient conditions for strict local Pareto minima in terms of Studniarski's derivatives, *Optimization* (nhận đăng).
2. Do Van Luu and Pham Trung Kien, On higher-order conditions for strict efficiency, *Soochow J. Mathematics* (nhận đăng).
3. Cuong Le Van, Manh-Hung Nguyen and Yiannis Vailakis, Equilibrium dynamics in an aggregative model of capital accumulation with heterogeneous agents and elastic labor, *J. Mathematical Economics* (nhận đăng).

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Manh-Hung Nguyen and Do Van Luu, On necessary conditions for efficiency in directionally differentiable optimization problems, *Preprint N^o10* (2006), Institute of Mathematics, Hanoi.
2. Do Van Luu and Nguyen Manh Hung, Optimality conditions in vector optimization (manuscript).
3. Manh-Hung Nguyen and San Nguyen Van, The Lagrange Multipliers and Existence of Competitive Equilibrium in an Intertemporal Model with Endogenous Leisure, Report at the International Conference: "Public Economic Theory Conference", 31 July-02 August 2006, Hanoi, Vietnam.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. Nguyễn Thị Đạt Khoa: "Điều kiện tối ưu cho nghiệm hữu hiệu của bài toán tối ưu đa mục tiêu khả vi theo phương". (Viện Toán học), sẽ bảo vệ 12/2006.
2. Trịnh Đình Hải: "Bất đẳng thức Ky Fan và một số mở rộng" (Viện Toán học)
3. Nguyễn Thị Yên: "Phương pháp giải tích hàm trong tối ưu và điều khiển" (Đại học Sư phạm Thái Nguyên)
4. Nguyễn Thị Nga: "Tính tương thích của các bất đẳng thức tuyến tính và điều kiện tối ưu" (Đại học Sư phạm Thái Nguyên)

5. **Nguyễn Trọng Ban:** “Bài toán cân bằng đơn điệu” (Đại học Sư phạm Thái Nguyên)
6. **Nguyễn Thị Tuyết Minh:** “Phép tính vi phân cho hàm Lipschitz địa phương và ứng dụng” (Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội)
7. **Trương Minh Tuyên:** “Hàm lồi, hàm lồi suy rộng và ứng dụng trong tối ưu hóa” (Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội)

b. Tiến sĩ:

1. **Hà Đức Vương:** “Một số kết quả về điểm bất động của ánh xạ không giãn và ánh xạ Lipschitz đều”, bảo vệ cấp nhà nước ngày 28/7/2006, tại Viện Toán học

c. Giảng dạy:

Dạy các chuyên đề cao học: “Giải tích Lipschitz” cho cao học khóa 13 của Đại học Sư phạm Thái Nguyên và “Giải tích lồi” cho cao học khóa 13 của Viện Toán học.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 35 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 120701 (C18)

NGHIÊN CỨU CÁC TÍNH CHẤT HÀM SỐ QUA HÌNH HỌC PHỔ

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Bảng

1. Nhân sự của đề tài: có 8 cán bộ (2 GS; 2 TSKH; 3 TS; 2 Th.S; 1 CN) tham gia, bao gồm:

1. GS-TSKH Hà Huy Bảng, Viện toán học
2. GS-TSKH Đinh Dũng, ĐHQG Hà nội
3. TS Hoàng Mai Lê, CĐSP Thái Nguyên
4. TS Trương Văn Thương, ĐHSP Huế
5. TS Mai Thị Thu, ĐH CN HCM
6. Th.S Huỳnh Mộng Giao, CĐSP Cà Mau
7. Th.S Nguyễn Minh Công, ĐHSP Hà nội
8. CN Nguyễn Văn Quân, THPT Lâmônôxốp

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Chứng minh bất đẳng thức Kolmogorov và Landau-Kolmogorov cho chuẩn của chuẩn của các không gian Lorentz và không gian Orlicz-Lorentz. Thiết lập bất đẳng thức Gagliardo-Nirenberg cho các không gian Lorentz và không gian Orlicz-Lorentz với các loại miền khác nhau như trên toàn không gian, nửa không gian và miền hữu hạn. Chứng minh bất đẳng thức Holder cho không gian Orlicz-Lorentz với các loại miền khác nhau như trên toàn không gian và nửa không gian và miền hữu hạn.

Nhận được một số tính chất về hình học của phổ của hàm số và tính liên tục của chuẩn trong không gian $L_{p,q}$. Thiết lập một số tính chất về phép chiếu đa thức tiện ích cho việc nghiên cứu phương trình đạo hàm riêng thuần nhất. Nghiên cứu tính ổn định của biểu diễn sóng nhỏ nhiều chiều tuần hoàn.

- *Ý nghĩa:* Các kết quả nhận được có ý nghĩa trong việc nghiên cứu phương trình đạo hàm riêng, trong xử lý ảnh và công nghệ thông tin.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Dinh Dung and Vu Cong Bang, Some remarks on stability in periodic multi-wavelet decompositions, *Acta Mathematica Vietnamica*, 31(2006), 49-59.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Ha Huy Bang**, A Gagliardo-Nirenberg Inequality for Orlicz Spaces, *International J. Pure and Applied Mathematics* (accepted).
2. **Ha Huy Bang**, Some properties of functions in $L_{p,q}$ -spaces depending on their spectrum (submitted to Doklady Ross. Acad. Nauk).
3. **Ha Huy Bang, Mai Thi Thu**, A Landau-Kolmogorov Inequality for $M\Phi$ -Spaces (submitted to East Journal on Approximations).
4. **Ha Huy Bang, Mai Thi Thu**, A Gagliardo-Nirenberg Inequality for Lorentz Spaces (in preparation).
5. **Dinh Dung**, Non-linear n-term sampling recovery of functions based on quasi-interpolants (submitted to East Journal on Approximations).

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Văn Quán**: “Khôi phục tín hiệu thưa từ dữ liệu đo được không đầy đủ” (sắp bảo vệ)

b. Tiến sĩ:

1. **Mai Thị Thu**: “Một số bất đẳng thức đạo hàm trong không gian Orlicz và Lorentz” đã bảo vệ thành công tại Hội đồng cấp cơ sở chấm luận án tiến sĩ, Viện Toán học, Hà Nội, ngày 3/11/2005. (Người hướng dẫn: GS-TSKH Hà Huy Báng) bảo vệ thành công vào 9/8/2006

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 50 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 120101 (C20)

GIẢI TÍCH THÔ VÀ TỐI ƯU

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú

1. Nhân sự của đề tài: có 7 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 3 TS; 1 ThS; 2 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Một số tính chất của tập nghiệm bài toán quy hoạch toàn phương không lồi.
- Xây dựng khái niệm γ -lồi trong không gian vec-tơ, khảo sát một số tính chất của tập γ -lồi và ứng dụng vào hàm γ -lồi ngoài, đặc biệt chỉ ra tính chất tựa thô của hàm γ -lồi ngoài.
- Chỉ ra sự liên quan giữa 4 hàm mục tiêu của bài toán điều khiển hồ chứa. Xây dựng thuật toán Đường định hướng để giải bài toán điều khiển tối ưu một hồ chứa nhằm hạn chế lũ lụt và hạn hán.
- Đưa ra một thuật toán tìm bao lồi của họ hữu hạn điểm trong mặt phẳng và lập trình giải một bài toán của Steiner bằng phương pháp Đường định hướng.
- Dưới vi phân xấp xỉ cho một lớp hàm lồi. Các đặc trưng của các nhân tử Lagrange của nghiệm của một số bài toán tối ưu. Bổ đề Farkas và áp dụng. Các kiểu Farkas ràng buộc trong qui hoạch lồi vô hạn. Tính ổn định của hàm đơn điệu suy rộng.
- Ý nghĩa: Kết quả nghiên cứu về điều khiển hồ chứa có ý nghĩa thiết thực trong việc hạn chế lũ lụt và hạn hán.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. P. T. An, Stability of generalized monotone maps with respect to their characterizations, *Optimization*, **55**(2006), N^o3, 289-299.
2. P. T. An, A new kind of stable generalized convex functions, *J. Inequalities in Pure and Applied Mathematics*, **127**(2006), N^o3, (electronic).
3. N. Dinh, M.A. Goberna, and M.A. Lopez, From linear to convex systems: Consistency, Farkas' lemma and applications, *J. Convex Analysis*, **13**(2006), N^o1, 133-133.
4. V. Jeyakumar, Z.Y. Wu, G.M. Lee, and N. Dinh, Liberating the subgradient optimality conditions from constraint qualifications, *J. Global Optimization*, **34**(2006), 127-137.
5. M.A. Goberna, V. Jeyakumar, and N. Dinh, Dual Characterizations of set containments with strict convex inequalities, *J. Global Optimization*, **34**(2006), 33 -54.

6. **V. Jeyakumar, G.M. Lee, and N. Dinh**, Characterization of solution sets of convex vector minimization problems, *European J. Operational research*, **174**(2006), 1380-1395.
7. **N. Dinh, V. Jeyakumar, and G.M. Lee**, Lagrange multiplier characterizations of solution sets of constrained pseudo-linear optimization problems, *Optimization*, **55**(2006), N^o3, 241-250.
8. **N. Dinh, M.A. Goberna, M.A. Lopez, and T.Q. Son**, New Farkas-type constraint qualifications in convex infinite programming, *ESAIM Contr. Optim. CV.*, 2006, in press.

b. Các công trình in trước 2006 nhưng chưa thống kê:

1. **H. X. Phú**, On efficient sets in R^2 , *Vietnam Journal of Mathematics*, **33**(2005), N^o4, 463-468.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **P. T. An**, Stability of generalized monotonicity, International Workshop on "Mathematical Modeling, Simulation, Visualization and e-Learning", Bellagio, Italy, November 20-26, 2006.
2. **P. T. An**, Helly-type theorems for roughly convexlike sets, Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ tư, Ba Vì, 26-29.4.2006.
3. **N. Đình and P. N. Tuấn**: A note on the stability of a class of convex infinite problems, Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ tư, Ba Vì, 26-29.4.2006.
4. **N. Đình and T.T.A. Nghĩa**: Approximate subdifferential for a class of convex functions and its applications, Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ tư, Ba Vì, 26-29.4.2006.
5. **N. Đình, G. Vallet and T.T.A. Nghĩa**: An approach to DC-programs with convex constraints, Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ tư, Ba Vì, 26-29.4.2006.
6. **H. X. Phú**: An algorithm for calculating the essential supremum of integrable functions, Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ tư, Ba Vì, 26-29.4.2006.
7. **P. T. An**, An efficient algorithm for determining the convex hull of a finite planar set, Preprint 06-21, Hanoi Institute of Mathematics, 2006.
8. **T. Q. Son and N. Dinh**, Characterization of solution sets of convex infinite problems, Preprint series, 2006/6, Department of Mathematics, International University, VNU-HCM, HoChiMinh city (submitted for publication).
9. **N. Dinh, Guy Vallet, and T.T.A. Nghĩa**, Farkas-type results and duality for DC programs with convex constraints, Preprint of the Laboratory of Applied Mathematics of PAU (LMA) 0621, 2006 (submitted for publication).

10. **N. Dinh, T.T.A. Nghia, and Guy Vallet**, A closedness condition and its applications to DC programs with convex constraints, Preprint of the Laboratory of Applied Mathematics of PAU (LMA) 0622, 2006 (submitted for publication).
11. **H. X. Phu**, Some properties of solution sets to nonconvex quadratic programming problems, to appear in Optimization in 2007.
12. **H. X. Phu**, Rough convexity in topological vector spaces.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. **Nguyễn Mạnh Hùng**: “Tìm đường đi ngắn nhất trong kênh gấp khúc bằng phương pháp Đường định hướng” (sẽ bảo vệ tại Viện Toán học, tháng 12/2006)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 65 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 140301 (C21)

**CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN VÀ
TỔ HỢP TRONG ĐẠI SỐ VÀ HÌNH HỌC ĐẠI SỐ**
(Computational and combinatorial methods in
Algebra and Algebraic Geometry)

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Ngô Việt Trung

1. Nhân sự của đề tài: có 10 cán bộ (2 GS; 2 TSKH; 4 TS; 4 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Mô tả và ước lượng chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford
- Đặc trưng một số tính chất của ideal đơn thức
- *Ý nghĩa*: Các kết quả nghiên cứu đã được trích dẫn và áp dụng bởi nhiều nhà toán học nước ngoài

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

Sách:

1. N. V. Trung, Lý thuyết Galois, 126 trang.
2. L. T. Hoa, Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập, 448 trang.

Bài báo:

1. L. T. Hoa and E. Hyry, Castelnuovo–Mumford regularity of canonical and deficiency modules, *J. Algebra*, **305**(2006), 877-900.
2. M. E. Rossi, N.V. Trung and G. Valla, Castelnuovo-Mumford regularity and finiteness of Hilbert functions. *Commutative algebra*, 193-209, *Lect. Notes Pure Appl. Math.*, **244** Chapman & Hall/CRC, 2006.
3. C. H. Linh and N. V. Trung, Uniform bounds in generalized Cohen-Macaulay rings, *J. Algebra*, **304**(2006), 1147-1159.
4. L. T. Hoa, Stability of associated primes of monomial ideals, *Vietnam. J. Math.* **34**(2006), N^o4.
5. N. V. Trung, Integral closures of monomial ideals and Fulkersonian hypergraphs, *Vietnam. J. Math.* **34**(2006), N^o4.

b. Các công trình in trước năm 2006 nhưng chưa thống kê:

1. **N. V. Trung and Hsin-Ju Wang**, On the asymptotic linearity of Castelnuovo-Mumford regularity, *J. Pure Appl. Algebra*, **201**(2005), 42-48.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **C. H. Linh**, Uniform bounds in generalized Cohen-Macaulay rings, Hội nghị Nhật-Việt về Đại số giao hoán, Tokyo, Nhật
2. **L. T. Hoa**, Finiteness of Hilbert function and bound for Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals, Hội nghị quốc tế về Đẳng cấu đa thức, Hà Nội
3. **N. V. Trung**, Standard graded vertex cover algebras, Hội nghị quốc tế về Đại số giao hoán và Hình học đại số, Luminy, Pháp
4. **N. V. Trung**, Generation of vertex cover algebras, Hội nghị quốc tế về Đại số giao hoán và Tổ hợp, Osnabrueck, Đức
5. **N. V. Trung**, Bezout's theorem and mixed volumes, Hội nghị kỷ niệm O-H. Keller, Halle, Đức
6. **N. V. Trung**, Bernstein's theorem and mixed multiplicities, Hội nghị quốc tế về Đẳng cấu đa thức, Hà Nội
7. **L. T. Hoa and T. N. Trung**, Castelnuovo-Mumford regularity of sums of powers of monomial ideals, *Comm. Algebra*.
8. **L. T. Hoa**, Finiteness of Hilbert functions and Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals, *Trans. Amer. Math. Soc.*
9. **N. V. Trung and J. Verma**, Mixed volumes of polytopes versus mixed multiplicities of ideals, *Trans. Amer. Math. Soc.*
10. **M. Chardin, N. C. Minh, and N. V. Trung**, On the regularity of products and intersections of complete intersections, *Proc. Amer. Math. Soc.*
11. **J. Herzog, T. Hibi, and N. V. Trung**, Symbolic powers of monomial ideals and vertex cover algebras, *Advances Math.*
12. **J. Herzog, T. Hibi, N. V. Trung and X. Xheng**, Standard graded vertex cover algebras, cycles and leaves, *Trans. Amer. Math. Soc.*
13. **C. H. Linh**, Castelnuovo-Mumford regularity and degree of nilpotency, *Math. Proc. Cambridge Phil. Soc.*
14. **D. V. Nhi**, Specialization of direct limits and local cohomology modules, *Proc. Edinburgh Math. Soc.*

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 85 triệu đồng.

LÝ THUYẾT CÁC KỶ DỊ THỰC VÀ PHỨC

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Hà Huy Vui

1. Nhân sự của đề tài: có 8 cán bộ tham gia (3PGS; 1TSKH; 5TS; 2NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đánh giá số giá trị rẽ nhánh của một đa thức nhiều biến thực: chứng minh được rằng, một đa thức n biến thực có bậc d và có số Milnor toàn cục là hữu hạn thì tập các giá trị rẽ nhánh của nó có nhiều nhất là $(d-1)^n$ điểm.
- Thiết lập công thức tính số Lojasiewicz của một đa thức 2 biến phức tương đối đối với một đường cong affine.
- Đặc trưng tất cả các thớ có ít nhất một thành phần liên thông compact và đặc trưng tất cả các thớ có chu trình tàn lụi tại vô hạn của phân thớ Milnor toàn cục xác định bởi đa thức n biến thực.
- Chứng minh được rằng, nếu một ánh xạ đa thức với hệ số nguyên từ C^2 vào C^2 , thoả mãn điều kiện của giả thuyết Jacobi và nếu đường cong xác định bởi một ánh xạ thành phần chứa vô hạn điểm nguyên thì sẽ phải là một đẳng cấu đa thức.
- Chứng minh được rằng ảnh lặp của một cặp 2 đa thức thoả mãn điều kiện của giả thuyết Jacobi sẽ phải ổn định sau hữu hạn bước lặp.
- Đưa ra một điều kiện đủ dựa trên tính riêng của ánh xạ hạn chế lên đường cong xác định bởi ánh xạ thành phần để một ánh xạ đa thức là một vi phối toàn cục của mặt phẳng thực.
- Chứng minh được tính hữu hạn của một số tích phân kì dị xuất hiện trong một số bài toán vật lý.
- *Ý nghĩa:* Các nghiên cứu trên là những đóng góp cụ thể vào lý thuyết phân thớ Milnor toàn cục xác định bởi các ánh xạ đa thức nhiều biến phức và thực. Chúng cung cấp những thông tin chính xác hơn so với các thông tin đã biết về tập các giá trị rẽ nhánh của phân thớ Milnor toàn cục và về giả thuyết Jacobi.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Nguyen Van Chau, Integer points on a curve and the plane Jacobian problem, *Annales Polonici Math.* **88**(2006),N^o1,53-58.
2. Nguyen Van Chau, R. Peretz, A. Campbell, C. Gutierrez, Iterated images and the plane Jacobian conjecture. *Discrete and continuous dynamical systems*, **16**(2006), N^o2,455-461.

3. **Nguyen Van Chau and C. Gutierrez**, A non singular polynomial maps of \mathbb{R}^2 , *Annal Polonici Math.*, 88(2006),193-204.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Vui**, Bifurcation set of the Global Milnor Fibration Lecture of the Mini-course of the International School “Polynomial Automorphisms and related topics”, Hanoi, October, 2006.
2. **Ha Huy Vui and Pham Tien Son**, An estimation of the number of bifurcation values for real polynomials. International Workshop “Polynomial Automorphisms and Related topics”, Hanoi, October, 2006.
3. **Nguyen Van Chau**, Singularities and non-proper values curve of polynomial maps of \mathbb{C}^2 . International Workshop “Polynomial Automorphisms and Related topics”, Hanoi, October, 2006.
4. **Ha Huy Vui**, Bifurcation set of the Global Milnor Fibration.
5. **Ha Huy Vui, Pham Tien Son**, An estimation of the number of bifurcation values for real polynomials.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ: 4

5. **Kinh phí được cấp trong năm 2006:** 70 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 140104 (C23)

CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐẠI SỐ VÀ HÌNH HỌC VỚI ỨNG DỤNG TRONG LÝ THUYẾT SỐ

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Quốc Thắng

1. Nhân sự của đề tài: Có 7 cán bộ tham gia (2GS; 1PGS; 3TSKH; 1TS; 3CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Trong việc nghiên cứu Lý thuyết Số học và Hình học của nhóm đại số và các vấn đề liên quan đã đạt được các kết quả như chứng minh được tính đúng đắn của nguyên lý đối hạn chế cho đối đồng điều étale, phẳng hay Galois liên quan đến nhóm số học. Đã khảo sát thêm các tính chất của đối đồng điều Galois của nhóm unipotent trên trường không hoàn thiện như trường hàm toàn cục và địa phương, nghiên cứu các tính chất tôpô-số học của quỹ đạo, xây dựng phạm trù tenxơ thương theo một phạm trù đầy đủ của một phạm trù tenxơ cho trước. Đã nghiên cứu mở rộng khái niệm nhóm cơ bản xây dựng theo Grothendieck, Nori. Chứng minh định lý McMaster cho nhóm lượng tử...
- *Ý nghĩa:* Có ý nghĩa lý thuyết như ứng dụng trong các vấn đề khác nhau của Lý thuyết số, nhóm đại số, hình học đại số, lý thuyết biểu diễn.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. **H. Esnault and P. H. Hai**, Tannaka duality and Gauss-Manin connections, *Int. Math. Res. Notices*, (2006), 1-35.
2. **Nguyen Quoc Thang**, Corestriction Principle for Non-abelian cohomology of reductibe group schemes over arithmetical rings, *Proc. Japan Academy*, **82**(2006), 1-5.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Phung Ho Hai and H. Esnault**, Fundamental group schemes, Proc. In memory of Reznikov, Max-Planck Institut für Mathematik, Bonn, September 22-26, 2006.
2. **Phung Ho Hai**, A construction of a quotient tensor category. Preprint archive AG. Preprint, 2006.
3. **H. Esnault, Phung Ho Hai, Xiaotao Sun**, On Nori's Fundamental Group Scheme, Preprint, 2006.

4. **H. Esnault, Phung Ho Hai**, The fundamental groupoid scheme and applications, Preprint, 2006
5. **Phung Ho Hai and Martin Lorenz**, Koszul algebras and the quantum MacMahon Master Theorem, Preprint, 2006.
6. **Nguyễn Quốc Thắng**, Corestriction Principle for Non-abelian cohomology of reductive group schemes over rings of integers of local and global fields, Preprint 2006.
7. **Nguyễn Quốc Thắng**, Equivalent conditions for Corestriction Principle for Non-abelian étale cohomology of reductive group schemes over rings, Preprint, 2006.
8. **Nguyen Duy Tan and Nguyen Quoc Thang**, On some rational and cohomological properties of unipotent algebraic groups and extensions of non-perfect fields, Preprint, 2006.
9. **Tran Quoc Dan and Nguyen Quoc Thang**, A remark on torsion points of elliptic curves over extensions of small degree over \mathbb{Q} , Preprint, 2006.
10. **Nguyen Duy Tan**, On galois cohomology of unipotent groups over global function fields, Int. Conf. Number Theory & Related Topics, Hanoi, Dec. 12-15, 2006.
11. **Nguyen Quoc Thang**, On Corestriction Principle for non-abelian cohomology of reductive group schemes over arithmetical rings, Int. Conf. Number Theory & Related Topics, Hanoi, Dec. 12-15, 2006.

4. Kinh phí được trong năm 2006: 70 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 130301 (C27)

LÝ THUYẾT HỆ ĐỘNG LỰC NGẪU NHIÊN VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Đình Công

1. Nhân sự của đề tài: có 7 cán bộ (1 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 2 TS; 3 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Một bài báo về phổ Lyapunov của phương trình vi phân đại số.
- Một bài báo về tính tách được tích phân của cocycles tuyến tính.
- Một bài báo về tính ổn định của phương trình vi phân tuyến tính bậc hai không ô tô nôm.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Hoàng Nam, The Central Exponent and Asymptotic Stability of Linear Differential Algebraic Equations of Index 1, *Vietnam Journal of Mathematics*, 34(2006), N^o1, 1-15.
2. Nguyen Dinh Cong, Exponential Separation Properties of Linear Cocycles. In H. Takabe, N. H. Luong and Y. Onuki (eds). *Frontiers of Basic Science: Towards New Physics-Earth and Space Science-Mathematics*. Osaka University Press 2006, 387-392
3. Luu Hoang Duc, A. Ilchmann, S. Siegmund and P. Taraba, On stability of linear time-varying second-order differential equations, *Quarterly of Applied Mathematics*, 64(2006), 137-151.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. Đinh Ngọc Thuần: “Tính giá trị rủi ro trong thị trường tài chính bằng biến đổi Fourier”, Cao học K11 Viện Toán học, bảo vệ tháng 4/2006.

b. Tiến sĩ:

1. Luu Hoàng Đức: “Asymptotic and finite-time dynamics for nonautonomous dynamical systems”. Bảo vệ TS tại trường ĐHTH Frankfurt/Main, CHLB Đức, tháng 8/2006.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 60 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 150701 (C28)

TÍNH TOÁN NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Trần Hùng Thao

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ (2 GS; 2 PGS; 3 TS; 3 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đạt được kết quả về Lọc ngẫu nhiên phân thứ, về Phân tích phân thứ trong Tài chính, về Phân tích và đánh giá rủi ro trong kinh doanh ngoại hối, ứng dụng phương pháp “Phân tích sống còn” trong ngành Y tế..
- Ý nghĩa: Các kết quả trên đều có ứng dụng trực tiếp trong thực tế trong ngành Tài chính, ngân hàng, và trong Y tế.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Trần Hùng Thao, An Approximate Approach to Fractional Analysis for Finance, *Nonlinear Analysis (Mỹ)*, (2006), N^o7, 124-132.
2. Nguyễn Quang Dong, Xác định danh mục đầu tư bằng mô hình CAPM và SIM. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 10(2006),49-55.
3. Trần Trọng Nguyên, Phân tích và đánh giá rủi ro tỷ giá trong hoạt động kinh doanh ngoại hối của ngân hàng VIBank, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 10(2006), 62-65.
4. Trần Trọng Nguyên, Tính toán ngẫu nhiên phân thứ và ứng dụng trong mô hình tà chính, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 10(2006), 87-92.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị: ¹

1. Trần Hùng Thao, Risk Theory in Finance, Báo cáo tại Hội nghị Toán Tài chính tại SUT, Nakhon Ratsashima, tháng 8/2006
2. Hồ Đăng Phúc, Migration and Under 5 Morbidity, Báo cáo tại Hội nghị INDEPTH, Johannesburg, Nam Phi, 28/8-1/9/2006
3. Trần Hùng Thao, Vài nét mới phát triển về Toán Tài chính Báo cáo tại Hội nghị Khoa học Đại học Khoa học Tự nhiên, tháng 10/2006
4. Hồ Đăng Phúc, Tình hình di dân và sự ảnh hưởng tới sức khỏe của trẻ em dưới 5 tuổi tại Ba vì, Hà tây. Báo cáo tại Hội nghị ĐHKHTN như trên, 10/2006.
5. Trần Hùng Thao, Fractional Stochastic Dynamics From An Approximate Approach, Preprint Viện Toán .số 06/01.
6. Trần Hùng Thao và Hoàng Đức Mạnh, A Note on Stochastic Fractional Filtering, Preprint Viện Toán, số 06/13.
7. Tran Hung Thao and T.Plienpanich, Filtering for Financial Volatility From point Process Observation, Bài đang gửi đăng.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 35 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 151001 (C29)

TÔPÔ, HÌNH HỌC KHÔNG GIAO HOÁN VÀ TÍNH TOÁN LƯỢNG TỬ

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp

1. Nhân sự của đề tài: có 10 cán bộ tham gia (1 GS; 2 PGS; 1 TSKH; 6 TS; 2 ThS; 1 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đưa ra một cách tiếp cận mô hình thống nhất các trường, trên cơ sở hình học vi phân các độ cong, độ xoắn. Liên hệ các vấn đề này với Chương trình Langlands về biểu diễn tự đẳng cấu.

- Xây dựng compact hoá cho không gian thuần nhất nửa đơn. Tính toán cụ thể cho $SL(n, \mathbb{R})/SO(1, n-1)$.

- Xây dựng biểu diễn của lớp nhóm MD5 dùng lượng tử biến dạng.

Phân loại chính xác đến đẳng cấu cho một lớp con các đa số Lie MD5 có ideals giao hoán 3-chiều

- *Ý nghĩa*: Các kết quả trên đã cho những đóng góp khoa học, có ý nghĩa cả về lý luận và áp dụng thực tiễn: nghiên cứu các đặc trưng Chern-Connes không giao hoán, nghiên cứu cơ sở toán học cho máy tính lượng tử và các nguyên lý kế toán, đã được khẳng định và công bố trên các tạp chí khoa học quốc tế (xem danh mục các công trình đã hoàn thành). Nhiều cán bộ khoa học của đề tài đã được mời làm các báo cáo mời ở các hội nghị khoa học quốc tế (xem danh mục báo cáo mời). Một số bài toán của đề tài nằm trong những lĩnh vực rất thời sự như hình học không giao hoán và tính toán lượng tử. Bước đầu các kết quả đạt được đã tìm thấy ứng dụng trong khoa học và công nghệ như trong ngành kế toán.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

1. Lê Anh Vũ, On a subclass of 5-dimensional solvable Lie algebras which have 3-dimensional commutative derived ideals, *East-West J. of Math.*, 7(2005), N^o2, 13-22.
2. Lê Anh Vũ, Contributions in Mathematics and Applications, *East-West J. of Math., Special Volume*, 2006, 1-16.
3. Đỗ Ngọc Diệp, Graded Cech cohomology in noncommutative geometry, In "Advances in Deterministic and Stochastic Analysis", World Scientific, 2006, 1-14.

4. **Đỗ Ngọc Diệp**, Quantized algebras of functions on quantum affine Hecke algebras, In “*Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*”, World Scientific, 2006, 227-243.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Đỗ Ngọc Diệp, Đào Vọng Đức, Hà Vĩnh Tân và Nguyễn Ái Việt**, Tetrat as fundamental concept in generally covariant unified theory, Invited Talk Intl. Conf. GAP4: Geometry and Physics IV – Aspects of Quantization, June 12-17, 2006; Báo cáo mời, Hội nghị Vật lý 31, Cửa Lò, 1-4/8/2006, to appear in *Special Issue of “Communications in Physics”*
2. **Đỗ Ngọc Diệp, Đào Vọng Đức, Hà Vĩnh Tân và Nguyễn Ái Việt**, *Fiber bundles over the space-time – a unified approach to string theory and alternative ECE theory*, Invited Talk Intl. Conf. GAP4: Geometry and Physics IV – Aspects of Quantization, June 12-17, 2006; Báo cáo mời Hội nghị Vật lý 31, Cửa Lò, 1-4/8/2006, to appear in *Special Issue of “Communications in Physics”*; Preprint 06/08 Inst. Of Math.
3. **Trần Đạo Đồng**, Some results on compactification of semi-simple symmetric spaces, to appear in Bulletin of Sciences, Hue University.
4. **Nguyen Viet Hai**, Representations of a subclass of MD5-groups via deformation quantization, to appear in Bull. VNU.

4. Kết quả đào tạo:

a. *Thạc sĩ*: 06 đang hướng dẫn

5. **Kinh phí được cấp trong năm 2006**: 65 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: (C30)

PHƯƠNG TRÌNH ELIPTIC SUY BIẾN PHI TUYẾN VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Minh Trí

1. Nhân sự của đề tài: có 6 cán bộ tham gia (2 PGS; 4 TS; 2 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Thu được một số kết quả mới về độ trơn của nghiệm của phương trình nửa tuyến tính với phần chính là toán tử đa thức xây dựng từ các trường vectơ thực. Một số kết quả ở đây là mới thậm chí trong lý thuyết phương trình tuyến tính.
- Thiết lập được các kết quả về tính giải tích và chính qui Gevrey cho nghiệm của những phương trình nửa tuyến tính mà phần chính của chúng là toán tử Gilioli – Treves.
- Thu được một số kết quả liên quan tới tính chất Hypoellipticity của các toán tử giả vi phân cấp hai với biểu trưng chính đối dấu. Các kết quả ở đây mở rộng một số định lý trước đây của Beals – Fefferman.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả thu được trên đây góp phần làm phong phú hơn lý thuyết phương trình vi phân đạo hàm riêng. Chúng còn có ý nghĩa trong các hướng nghiên cứu toán khác như Hình học vi phân, Giải tích phức, Sóng nhỏ,...

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **N. M. Trí**, semilinear hypoelliptic differential operators with multiple characteristics (32 pages, To appear in the journal “Transactions of the American Mathematical Society”).
2. **N. M. Trí**, pseudodifferential operators of second order with sign-changed characteristic form (11 pages, To appear in the book “Advances in Deterministic and Stochastic Analysis”)
3. **V. T. T. Hien and N. M. Trí**, analyticity of solutions of semi-linear equations with double characteristics (16 pages, Submitted)

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

1. **Trần Đình Kế:** “Bài toán biên nửa tuyến tính đối với một lớp toán tử elliptic suy biến”. Tập thể hướng dẫn: GS-TSKH Nguyễn Minh Chương và PGS-TS Lê Quang Trung. Cơ sở đào tạo: ĐHSP HN. Đã bảo vệ thành công cấp Nhà nước, 6/2006.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 35 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: (C31)

THỐNG KÊ TOÁN HỌC VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: **TS Hồ Đăng Phúc**

1. Nhân sự của đề tài: có 3 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 2 TS; 1 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Hợp tác với chương trình “Nghiên cứu hệ thống y tế FilaBavi” của Bộ Y tế, áp dụng các phương pháp thống kê để nghiên cứu các vấn đề của y tế cộng đồng. Trong năm nay đang tiến hành các nghiên cứu “Tình hình di cư và sự ảnh hưởng đến sức khỏe trẻ em dưới 5 tuổi”, “Sức khỏe cộng đồng qua mô hình tử vong tại huyện Ba Vì với số liệu điều tra giai đoạn 1999 – 2006”, “Kiến thức và nhận thức của các bộ y tế và người dân huyện Ba Vì về các bệnh lây truyền quá đường tình dục”, “Tình hình sức khỏe sinh sản của vị thành niên tại huyện Ba Vì”, các bài báo về các vấn đề trên đang được hoàn thành và sẽ công bố vào năm tới.

- Bước đầu nghiên cứu các cơ sở lý thuyết về việc ứng dụng xác suất thống kê vào khoa học vũ trụ, cụ thể là vào kỹ thuật định vị bằng vệ tinh, góp phần xây dựng cơ sở khoa học cho kế hoạch đưa vào sử dụng vệ tinh viễn thông riêng của Việt Nam.

- Hoàn thành một nghiên cứu về tình hình chăm sóc sức khỏe sinh sản tại Trung tâm y tế huyện An Dương, Hải Phòng. Kết quả nghiên cứu được đưa vào nội dung của một luận văn cao học.

- Sử dụng các phương pháp thống kê toán để xây dựng Chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam (Vietnam ICT Index 2006). Kết quả này giúp cho các nhà hoạch định chính sách nghiên cứu xây dựng các kế hoạch phát triển công nghệ thông tin - truyền thông tại Việt Nam.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

Sách:

1. **Trần Mạnh Tuấn, Đào Thị Hồng Diệp.** Các hệ thống định vị toàn cầu và ứng dụng. *NXB Giáo dục*, 2006.

b. Các công trình in trước năm 2006 nhưng chưa được thống kê:

Sách:

1. **Tô Văn Ban.** Giải tích - Những bài tập nâng cao. *NXB Giáo dục*, 2005.

Bài báo:

1. **Tô Văn Ban.** Xấp xỉ bậc cao hàm mô hình theo một nhóm các tham số, *Tạp chí Khoa học và Kỹ thuật*, Học viện Kỹ thuật Quân sự, số 113(2005), 5-12

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Phuc HD, Thanh NX and Chuc NTK.** Migration and under 5 morbidity in FilaBavi. INDEPTH Workshop on Migration and Urbanisation, Johannesburg, South Africa, August 28 - September 01, 2006
2. **Lê Hồng Hà, Nguyễn Long, Nguyễn Duy Tiến, Hồ Đăng Phúc, Trần Văn Thành..** Sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính để xây dựng chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT Việt Nam năm 2006 (Vietnam ICT Index 2006). Hội nghị khoa học kỷ niệm 50 năm thành lập Khoa Toán-Cơ-Tin học, Đại học Tổng hợp Hà Nội, 7-8/10/ 2006.
3. **Hồ Đăng Phúc, Nguyễn Xuân Thành, Nguyễn Thị Kim Chúc.** Phân tích thống kê vấn đề di dân và những ảnh hưởng đến sức khỏe của trẻ em dưới 5 tuổi tại Ba Vi. Hội nghị khoa học kỷ niệm 50 năm thành lập Khoa Toán-Cơ-Tin học, Đại học Tổng hợp Hà Nội, 7-8/10/ 2006
4. **Trần Quốc Khánh, Hồ Đăng Phúc.** Một ứng dụng của Thống kê toán học trong nghiên cứu giáo dục phổ thông. Bài gửi đăng Tạp chí Toán học ứng dụng
5. **Tô Văn Ban.** Một số ứng dụng của Thống kê toán trong khoa học kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật liên quan. Bài gửi đăng Tạp chí Toán học ứng dụng
6. **Chuc NTK, Huy TQ, Phuc HD, Divan VK, Eriksson B.** Socio-economy and mortality in a rural district in northern Vietnam based on six years follow-up in FilaBavi. manuscript

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Hồng Nhung:** “Ứng dụng mô hình hồi quy logistic phân tích tình hình chăm sóc sức khỏe sinh sản tại Trung tâm y tế An Dương”. Luận văn thạc sỹ, Khoa Toán – Cơ – Tin học, ĐHKHTN Hà Nội, bảo vệ tháng 12/2006.
2. **Nguyễn Văn Tĩnh:** “Thử nghiệm sử dụng phương pháp thống kê phân tích thị trường chứng khoán”. Luận văn Thạc sỹ, Khoa Toán – Cơ – Tin học, ĐHKHTN Hà Nội, bảo vệ tháng 12/2006.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 35 triệu đồng.

MỘT SỐ ĐỀ TÀI CHỌN LỌC CỦA HỆ MỜ VÀ TÍNH TOÁN MỀM

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Bùi Công Cường

1. Nhân sự của đề tài: có 7 cán bộ tham gia (2 PGS; 1 TSKH; 3 TS; 1 NCS)

2. Công việc chính đã thực hiện:

- Tiếp tục đi sâu tìm hiểu tiếp cận đại số trong nghiên cứu các hệ mờ, đặc biệt cho bài toán điều khiển mờ.
- Đã đi sâu vào một số lớp mạng nơron và một vài qui trình tính toán mềm, bao gồm bài toán tính luật kết hợp mờ trong khía phá dữ liệu, bài toán dự báo tỉ giá hối đoái.
- *Ý nghĩa*: Đã có một số thuật toán, quy trình cho vấn đề nhận dạng mặt sử dụng mạng nơron dựa trên quyết định, đang triển khai cài đặt để có thể ứng dụng trong an ninh.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình đã in trong năm 2006:

- 1 Nguyen Cat Ho and Vu Nhu Lan, Hedge algebras: An algebraic approach to domains of linguistic variables and their applicability, *Asean Journal on Science and Technology for Development*, 23(2006), N^o1&2, 1-18.
- 2 Bùi Công Cường, Dương Thăng Long và Hoàng Việt Long, Hai tiếp cận tới bài toán xấp xỉ hàm phi tuyến, *Tạp chí Tin học và Điều khiển học*, Tập 22(2006), số 1, 123-133.

b. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Bùi Công Cường, Phí Anh Quân và Phương Minh Nam, Giải thuật mô phỏng tối luyện với tiếp cận tìm kiếm Tabu cho một bài toán tối ưu tổ hợp, Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ hai, FAIR “Nghiên cứu cơ bản và ứng dụng công nghệ thông tin” NXB Khoa học và kỹ thuật, 2006, 464-473.
2. Bùi Công Cường, Nguyễn Hữu Mạnh và Nguyễn Thị Thu Hà, Hai bài toán của đường găng trên mạng mờ, Kỷ yếu hội thảo quốc gia “Một số vấn đề chọn lọc của công nghệ thông tin” NXB Khoa học và kỹ thuật, 2006, 149-160.

3. **Bùi Công Cường**, Những ứng dụng phong phú của hệ mờ, Hội nghị ứng dụng Toán toàn quốc, 2006, 51 trang.
4. **Bùi Công Cường và Phí Anh Quân**, Nhận dạng chân dung sử dụng khoảng cách giữa các điểm đặc trưng và mô hình mạng nơron dựa trên quyết định xác suất, Tuyển tập các bài báo khoa học Hội nghị khoa học lần thứ 20, ĐHBK Hà Nội, 2006, 1-8.
5. **Bùi Công Cường và Trần Đại Hoàn**, Hệ mờ nơron và một quy trình tính toán mềm để dự báo tỷ giá hối đoái, Tuyển tập các bài báo khoa học Hội nghị khoa học lần thứ 20, ĐHBK Hà Nội, 2006, 9-13.
6. **Bùi Công Cường và Lê Chí Ngọc**, Về một số phương pháp lược bớt luật kết hợp mờ, Tuyển tập các bài báo khoa học Hội nghị khoa học lần thứ 20, ĐHBK Hà Nội, 2006, 93-96.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Trần Đại Hoàn**: “Áp dụng quy trình tính toán mềm: Hệ mờ, mạng neural và thuật giải di truyền xây dựng mô hình dự đoán tỷ giá hối đoái”, Đại học công nghệ.
2. **Hoàng Danh Tuyên**: “Một số tính chất của độ đo mờ”, ĐHSP Thái Nguyên.
3. **Đình Lê Hùng**: “Khai phá một số luật kết hợp mờ trong cơ sở dữ liệu có tham số thời gian”, ĐHBK Hà Nội.
4. **Nguyễn Xuân Thành**: “Bước đầu tìm hiểu hệ mờ di truyền và ứng dụng”, ĐHBK Hà Nội.
5. **Trần Đức Mạnh**: “Mạng nơron tự tổ chức-SOM và ứng dụng”, ĐHBK Hà Nội.
6. **Trịnh Thị Thu Giang**: “Các quá trình lựa chọn ra quyết định nhóm và một ứng dụng trong việc đánh giá các dự án”, ĐHBK Hà Nội.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 30 triệu đồng.

HỆ ĐỘNG LỰC RỜI RẠC: MỘT SỐ KHÍA CẠNH LÝ THUYẾT VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: TS Phan Thị Hà Dương

1. Nhân sự của đề tài: có 5 cán bộ tham gia (1 PGS; 4 TS; 1 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Sau một năm thực hiện đề tài, chúng tôi đã hoàn thành nghiên cứu về một số hệ động lực cơ bản và đề xuất một số ý tưởng cho việc nghiên cứu một số hệ tiếp theo. Cụ thể là:

- Mở rộng bài toán hệ Sand Pile Model (SPM) từ không gian một chiều sang không gian hai chiều, từ một hướng sang hai hướng, và nghiên cứu về các cấu trúc đại số của các hệ này; đồng thời với đó, đưa ra được định lý cơ bản về các motif bị cấm đối với các trạng thái của hệ trong không gian hai chiều.

- Nghiên cứu về tính ổn định của hệ SPM khi có tác động bên ngoài. Những nghiên cứu về hệ này với điều kiện không có tác động bên ngoài đã được phát triển rất sâu rộng. Bên cạnh đó nhiều khảo sát về hệ với tác động bên ngoài đã được thực hiện nhưng chưa có các tính toán cụ thể, và mang nặng tính định tính. Chúng tôi đã mô hình hoá hệ với tác động bên ngoài, tìm ra công thức tường minh mô tả sự biến động của hệ và thời gian để đạt tới sự ổn định.

- Đối với bài toán về hệ Chip Firing Game (CFG), một hệ rất tổng quát và có nhiều ứng dụng trong các ngành khác nhau, chúng tôi đã mở rộng nghiên cứu từ các phép cháy theo đỉnh sang các phép cháy theo cạnh, và qua đó xét được các hệ CFG có tương tranh. Bước đầu chúng tôi đã mô tả được phương trình chuyển trạng thái, và đạt được một số kết quả nếu đồ thị được xét có dạng đặc biệt như dạng cây. Nhiều vấn đề còn mở và hứa hẹn của bài toán này đã được đặt ra.

- Cùng với việc nghiên cứu cấu trúc về các hệ động lực, bài toán về mối liên quan giữa các hệ và các cấu hình tổ hợp cũng là một vấn đề chúng tôi quan tâm. Đặc biệt là các cấu hình như phân hoạch của số tự nhiên, phân hoạch hai chiều, unimodal sequence, ... Chúng tôi đã sử dụng các phương pháp tính toán tổ hợp, đặc biệt là phương pháp dùng hàm sinh, phương pháp xây dựng song ánh, phương pháp ECO (Enumeration of Combinatorial Objects) vào việc tính toán lực lượng của các cấu hình tổ hợp này.

- *Ý nghĩa:* Với những hệ có ý nghĩa như hệ SPM, những kết quả định tính với các công thức tường minh của chúng tôi đã góp phần làm sáng tỏ những khảo sát mang tính định lượng của nhiều công trình trước đây, từ đó giúp cho có một hiểu biết sâu sắc hơn về cấu trúc, thời gian, sự ổn định và biến thiên của nhiều hệ. Hệ CFG có tương tranh là một mở rộng tự nhiên của CFG, và nó có

thể có các ứng dụng như các ứng dụng của hệ CFG trong tin học, kinh tế hoặc vật lý.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **E. Duchi, R. Mantaci, T.H.D. Phan and D. Rossin**, Bidimensionnal Sand Piles Model, GASCOM 2006, Dijon, France
2. **Phan Thi Ha Duong and Tran Thi Thu Huong**, Stable Sand Piles Model, Fourth Colloquium on Mathematics and Computer Science. *Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science*. proc. AG, 2006.
3. **Phan Thi Ha Duong**, Unimodal sequence and Descrete dynamical system, Mons Days of Theoretical Computer Science 2006, Rennes, France.
4. **Phan Thị Hà Dương**, Hệ động lực rời rạc, báo cáo mời, Hội khoa 50 năm khoa Toán-Cơ-Tin học, ĐHQG Hà Nội, 2006.
5. **Trần Thị Thu Hương**, Hệ cát ổn định, Hội khoa 50 năm khoa Toán-Cơ-Tin học, ĐHQG Hà Nội, 2006.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Phạm Văn Hoàng**: “Hàm sinh và một số dạng phân hoạch của số tự nhiên”, sẽ bảo vệ trong tháng 12/2006.
2. **Đỗ Bá Phước**: “Ôtômat cấu trúc thay đổi theo thời gian và ứng dụng”, sẽ bảo vệ trong tháng 12/2006

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 30 triệu đồng

Đề tài nghiên cứu theo nghị định thư
Mã số đề tài: C42

NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP GIẢI CÁC BÀI TOÁN SỐ TRỊ DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRÊN CÁC MÁY TÍNH SONG SONG

Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang

1. Nhân sự của đề tài: có 9 cán bộ tham gia (1TS; 1NCS; 1Thạc sỹ; 6CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu các giải pháp về siêu tính toán, tính toán mạng lưới ứng dụng trong giải các bài toán dự báo khí tượng thủy văn, đặc biệt là các mô hình số trị và phân tích số liệu dự báo toàn cầu của Cơ quan dự báo khí tượng thủy văn Hoa kỳ. Tạo nên nền tảng và thử nghiệm ứng dụng tính toán mạng lưới vào các hoạt động nghiệp vụ của một số cơ quan cần sử dụng máy tính song song và các công cụ siêu tính toán thực hiện các công việc đòi hỏi hiệu năng cao và thời gian thực như Dự báo khí tượng thủy văn.

- *Ý nghĩa:* Tạo ra các công cụ nền tảng cho hoạt động nghiệp vụ của Trung tâm DBKTTV Quốc gia trên các hệ thống dự báo số trị, đặc biệt là đã xây dựng một mạng lưới thông tin thời gian thực cung cấp số liệu DBKTTV kịp thời từ các trung tâm DBKTTV toàn cầu (NOAA – Nhật bản ...) với Trung tâm DBKTTV QG, Đài Truyền hình Việt nam, tiến tới các Đài Truyền hình khu vực thông qua nền tảng Internet. Đặc biệt đã tạo ra công cụ dự báo bão hình ảnh cường độ gió đã và sẽ góp phần rất tốt cho Đài truyền hình thông tin dự báo bão đến các vùng phòng chống thiên tai một cách kịp thời và hiệu quả. Hệ thống đã được thử nghiệm qua tất cả các cơn bão lớn năm 2006 cho kết quả rất tốt.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2006:

a. Các công trình in trước năm 2006 nhưng chưa được thống kê:

1. Nguyễn Đức Lượng và Nguyễn Hữu Tình, Một số phương pháp giải bài toán lan truyền tải, khuyếch tán vật chất và ô nhiễm môi trường ba chiều trên môi trường tính toán song song, *Tạp chí bưu chính viễn thông & công nghệ thông tin*, chuyên san các công trình nghiên cứu – triển khai viễn thông và CNTT, số 15/12-2005, 43-52.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. 2D- decomposition HRM program for MPI – parallel computing cluster on Linux. Official operational HRM source – DWD – German NWP – system.
2. Song song hoá trên cơ sở MPI chương trình Dự báo khí tượng độ phân giải cao phiên bản chia nhóm 2 chiều: Hội nghị khoa học kỷ niệm 30 năm thành lập Viện Khoa học & Công nghệ Việt nam 19/5/2005, tr.47
3. Tính toán hiệu năng cao và ứng dụng trong dự báo khí tượng thủy văn. Hội nghị khoa học toàn quốc “Công nghệ dự báo và phục vụ dự báo khí tượng thủy văn” lần thứ VI, 2001-2005, tập 1, tr.71.
4. Một số ứng dụng tính toán song song giải quyết các bài toán thời gian thực trong lĩnh vực dự báo khí tượng thủy văn, công nghệ mô phỏng 3D, tính toán nhúng. Hội nghị ITMath-10/2006.

4. Kết quả đào tạo:

1. **Nguyễn Đức Lạng:** “Song song tính toán trên môi trường bộ nhớ phân tán cho một số bài toán về khí tượng thủy văn, dầu khí,...”: đang làm thủ tục xin bảo vệ trong năm 2006.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 260 triệu đồng

Đề tài nghiên cứu cấp Viện KH&CNVN
Mã số đề tài: C43

XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN INTERNET HỖ TRỢ ÔN LUYỆN VÀ ĐÁNH GIÁ KIẾN THỨC TỰ ĐỘNG

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điền

1. Nhân sự của đề tài: có 10 cán bộ (1 GS, 1 PGS, 2 TSKH, 2 TS, 6 CN) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Phạm Huy Điền
2. GS-TSKH Hà Huy Khoái
3. TS Phạm Cảnh Dương
4. TS Tạ Duy Phương
5. CN Bùi Văn Phát
6. CN Phạm Ngọc Hùng
7. CN Nguyễn Quang Minh
8. CN Nguyễn Hoàng Dương
9. CN Đinh Hữu Toàn
10. CN Hoàng Ngọc Tùng

và một số cộng tác viên trong các phòng chuyên môn của Viện Toán

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Quy trình xây dựng hệ thống giáo trình điện tử (đặc thù cho ngành Toán); Hệ thống giáo trình kiến thức cơ bản gồm 6 cuốn (dưới dạng các văn bản điện tử MS word);
- Cơ sở dữ liệu các câu hỏi thi theo sát nội dung các giáo trình kiến thức cơ sở nêu trên.
- Chương trình trắc nghiệm kiến thức tự động với cấu trúc và tính năng được mô tả như trong Phụ lục đề cương.
- Cơ sở dữ liệu lưu trữ hồ sơ thí sinh và kết quả kiểm tra đánh giá với các chức năng như được mô tả trong Phụ lục đề cương;
- Sản phẩm đã được triển khai áp dụng thử tại các trường Phổ thông Trung học Nguyễn Trãi (Hải Phòng) và trường Phổ thông Trung học Tiên Lữ (tỉnh Hưng Yên).
- Các hạng mục còn lại bao gồm:
- Chuyển các giáo trình từ dạng văn bản Word sang dạng văn bản điện tử trên Web;
- Tích hợp hệ thống dưới dạng một WebSite;
- Viết tài liệu hướng dẫn và sử dụng. Sẽ được hoàn tất trong năm 2006 và sẵn sàng cho nghiệm thu vào Quý I năm 2007 (theo đúng tiến độ đã quy định).

3. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 170 triệu đồng.

Đề tài nghiên cứu cấp Viện KH&CNVN

Mã số đề tài: C44

XÂY DỰNG MÁY CHẤM PHIẾU BÀI LÀM TRẮC NGHIỆM TRÊN NỀN MÁY TÍNH PC VÀ MÁY QUÉT

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Phạm Huy Điền

1. Nhân sự của đề tài: Có 8 cán bộ (1PGS, 1TSKH, 1TS, 6CN) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Phạm Huy Điền
2. TS Phạm Cảnh Dương
3. CN Phạm Ngọc Hùng
4. CN Đỗ Văn Hiệp
5. CN Nguyễn Thị Hoài Linh
6. CN Nguyễn Quang Minh
7. CN Đinh Hữu Toàn
8. CN Nguyễn Ngọc Chiến

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đã hoàn thành về cơ bản công việc được giao. Hiện đang ở trong giai đoạn cho chạy thử nghiệm và hoàn chỉnh các tài liệu liên quan đến sản phẩm. Sản phẩm sẽ sẵn sàng cho nghiệm thu vào cuối tháng 12/2006 theo như đề cương đã được phê duyệt.

3. Kinh phí được cấp trong năm 2006: 60 triệu đồng

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC

1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2006

Viện Toán học được Nhà nước giao nhiệm vụ đào tạo nghiên cứu sinh từ năm 1979 và nhiệm vụ đào tạo cao học từ năm 1995. Bắt đầu từ năm 1999 Viện đã cùng với Đại học Thái Nguyên phối hợp đào tạo cao học.

Về đào tạo tiến sĩ: Cho đến nay, Viện đã tuyển được 26 khóa nghiên cứu sinh. Đã đào tạo được 130 Tiến sĩ và 7 Tiến sĩ khoa học. Ngoài ra, còn nhiều luận án Tiến sĩ và Tiến sĩ khoa học hoàn thành tại Viện đã được bảo vệ thành công ở nước ngoài.

Về đào tạo thạc sĩ: Viện đã tuyển 14 khóa cao học. Mười một khóa đầu tiên gồm 267 học viên, trong đó đại đa số đã tốt nghiệp. Khóa 12 gồm 26 học viên đã hoàn thành chương trình học tập, trong số đó có 19 học viên đã hoàn thành luận văn tốt nghiệp. Khóa 13 gồm 28 học viên, trong đó có 28 học viên đã học xong giai đoạn I (4 môn cơ bản và 9 môn cơ sở ngành toán), hiện đang học các chuyên đề. Khóa 14 gồm 14 học viên, hiện đang học các môn cơ sở ngành toán.

Nhiều cán bộ Viện Toán học tham gia giảng dạy đại học và sau đại học tại các cơ sở đào tạo khác, cả ở trong nước và ngoài nước.

1.1 . Nghiên cứu sinh:

Tổng số nghiên cứu sinh đầu năm:	16 người
Không tập trung	15
Tập trung	01
Tổng số nghiên cứu sinh hiện nay:	15 người
Không tập trung:	13
Tập trung:	02

a) **Danh sách nghiên cứu sinh bảo vệ trong năm:** Trần Ninh Hoa, Nguyễn Mạnh Linh, Lê Xuân Hùng, Nguyễn Hữu Thọ, Mai Thị Thu, Hà Đức Vương, Lê Anh Tuấn.

b) **Danh sách nghiên cứu sinh được tuyển từ các năm trước:**

Phạm Ngọc Anh, Trần Văn Bằng, Nguyễn Huy Hưng, Nguyễn Thị Dung, Nguyễn Đức Lạng, Lê Thanh Huệ, Phạm Minh Hiền, Hà Trần Phương, Nguyễn Thị Phương Dung, Trần Đình Đức, Nguyễn Văn Hoàng, Phan Thanh Nam, Trần Nam Trung, Nguyễn Thị Thúy Quỳnh, Nguyễn Hoàn Vũ, Nguyễn Thế Vinh.

- c) **Danh sách NCS được Bộ Giáo dục và Đào tạo ra quyết định công nhận trong năm 2006:** Hà Duy Hưng – Trường đại học Sư phạm Hà Nội, Nguyễn Huy Chiêu - Đại học Vinh, Lê Mạnh Hà - Trường đại học Sư phạm Huế và Võ Thị Thu Hiền- Trường Sĩ quan Tăng Thiết Giáp.

Trong năm 2006, Viện Toán học đã quyết định trả về cơ quan 01 nghiên cứu sinh do hết hạn.

1.2. Luận án Tiến sĩ của NCS Viện Toán học bảo vệ năm 2006:

a) Bảo vệ cấp nhà nước:

1. Nguyễn Mạnh Linh, TT KHKT và CN quân sự - Bộ Quốc phòng.
Tập thể hướng dẫn: GS.TSKH. Vũ Ngọc Phát, TS. Tạ Duy Phương.
Đề tài: *“Tinh ổn định và ổn định hóa cho một lớp hệ động lực phi tuyến”*.
Ngày bảo vệ: 14/6/2006.
2. Trần Ninh Hoa, Sở Giáo dục - Đào tạo Hà Nội.
Tập thể hướng dẫn: TS. Tạ Duy Phương, PGS.TSKH. Nguyễn Đông Yên.
Đề tài: *“Cấu trúc liên thông của tập nghiệm trong bài toán tối ưu đa mục tiêu phân thức tuyến tính hoặc tựa lõm chặt”*.
Ngày bảo vệ: 15/6/2006.
3. Lê Xuân Hùng, Sở Giáo dục - Đào tạo Tuyên Quang.
Tập thể hướng dẫn: PGS.TS. Ngô Đắc Tân, TS. Nguyễn Quý Khang.
Đề tài: *“Bài toán Hamilton và bài toán tô màu đối với đồ thị tách cực”*.
Ngày bảo vệ: 22/6/2006.
4. Nguyễn Hữu Thọ, Sở Giáo dục - Đào tạo Hà Tây.
Người hướng dẫn: GS.TSKH. Trần Đức Vân.
Đề tài: *“Về công thức Hopf-Lax-Oleinik cho một số phương trình Hamilton-Jacobi và các luật bảo toàn”*
Ngày bảo vệ: 29/6/2006.
5. Lê Anh Tuấn, Cao đẳng Sư phạm Ninh Thuận.
Người hướng dẫn: GS.TSKH. Phạm Hữu Sách.
Đề tài: *“Bài toán tựa cân bằng vectơ suy rộng với ánh xạ đa trị”*.
Ngày bảo vệ: 01/7/2006.
6. Hà Đức Vượng, Sở Giáo dục - Đào tạo, Hà Nam.
Tập thể hướng dẫn: PGS.TSKH. Đỗ Hồng Tân, TS. Lê Văn Chóng.
Đề tài: *“Một số kết quả về điểm bất động của ánh xạ không giãn và ánh xạ Lipschitz đều”*.
Ngày bảo vệ: 28/7/2006.

7. Mai Thị Thu, Sở Giáo dục - Đào tạo Cà Mau.

Tập thể hướng dẫn: GS. TSKH. Hà Huy Bảng, GS.TSKH. Đinh Dũng.

Đề tài: "*Một số bất đẳng thức đạo hàm trong không gian Orlicz và Lorentz*".

Ngày bảo vệ: 09/8/2006.

b) Bảo vệ ở cấp cơ sở:

1. Nguyễn Thị Nga, Trường Cao đẳng Sư phạm Tuyên Quang.

Người hướng dẫn: PGS.TS. Hà Tiến Ngoạn.

Đề tài: "*Bài toán Cauchy cho phương trình Monge-Ampère Hyperbolic nhiều biến độc lập*".

Ngày bảo vệ: 14/3/2006.

2. Nguyễn Thị Dung, Đại học Thái Nguyên.

Người hướng dẫn: GS.TSKH. Nguyễn Tự Cường.

Đề tài: "*Về cấu trúc của một số lớp môđun Artin trên vành giao hoán*".

Ngày bảo vệ: 20/5/2006.

3. Phạm Ngọc Anh, Học viện Bru chính Viễn thông.

Tập thể hướng dẫn: GS.TSKH. Lê Dũng Mưu, GS.TSKH. Van Hien Nguyen.

Đề tài: "*Một số phương pháp giải bất đẳng thức biến phân đa trị hỗn hợp và bài toán tối ưu với ràng buộc cân bằng*".

Ngày bảo vệ: 15/5/2006.

4. Trần Văn Bằng, Trường đại học Sư phạm Hà Nội 2.

Tập thể hướng dẫn: GS.TSKH. Trần Đức Vân, TS. Nguyễn Duy Thái Sơn.

Đề tài: "*Một số tính chất định tính của nghiệm nhót cho phương trình vi phân đạo hàm riêng cấp hai*".

Ngày bảo vệ: 25/7/2006.

1.3. Tổng số học viên cao học: 72 người

a) Số học viên cao học bảo vệ luận văn thạc sĩ: 23 học viên.

Khoá 11: 04 học viên (Ngô Thế Công, Đặng Quốc Minh, Đinh Ngọc Thuần, Lê Thị Quỳnh Nhung).

Khóa 12: 19 học viên (Phan Hồng Anh, Khổng Văn Chính, Nguyễn Duy Chung, Phạm Đức Duân, Phùng Minh Đức, Trịnh Đình Hải, Phạm Văn Hoàng, Nguyễn Thị Đạt Khoa, Nguyễn Tiến Mạnh, Nguyễn Dương Nguyễn, Đỗ Bá Phước, Nguyễn Thị Xuyên, Nguyễn Hồng Đức, Nguyễn Mạnh Hùng, Nguyễn Đức Mạnh [ĐHSPTN], Đặng Văn Quân, Nguyễn Văn Sơn, Trần Xuân Trọng, Nguyễn Minh Giang [lưu ban từ khóa 11]).

b) Số học viên cao học hiện nay: 49 học viên.

Khóa 12: 07 học viên: Nguyễn Đức Mạnh [ĐHSPHN], Phan Thanh Tùng, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Trung Phúc, Nguyễn Xuân Hòa, Bùi Văn Mạnh, Ngô Hải Châu (bảo vệ đợt hai).

Khóa 13: 28 học viên (Trần Anh Đức, Nguyễn Đình Cường, Lê Xuân Dũng, Vũ Thị Giang, Bùi Văn Giang, Đoàn Ngọc Hà, Trịnh Văn Hệ, Nguyễn Thái Hòa, Nguyễn Thị Mai Hương, Hoàng Huy Hoàng, Nông Thị Ngọc Liễu, Nguyễn Tuấn Long, Trần Duy Mạnh, Bùi Quảng Nam, Lê Thị Minh Nguyệt, Lê Thị Ánh Nguyệt, Bùi Văn Phát, Phùng Thanh Quang, Hà Trung Sơn, Lâm Văn Sơn, Nguyễn Trung Thành, Nguyễn Thị Mai Thanh, Nguyễn Quang Tùng, Ngô Thành Trung; Hà Thị Thu Hiền [K12 chuyển xuống], Trần Hồng Thái, Đỗ Thị Hằng Dung [lưu ban từ khóa 12], Thái Thị Kim Chung).

Khóa 14: 14 học viên (Nguyễn Hồng Đào, Nguyễn Văn Chiết, Trần Thị Thùy Dung, Trần Đình Hùng, Trịnh Đình Hoàn, Phạm Thị Ninh Nhâm, Lê Quang Ninh, Đỗ Văn Quý, Trần Văn Thắng, Vương Thị Thu Trang, Bùi Thiên Trịnh, Nguyễn Cao Trí, Bùi Việt Hương, Nguyễn Văn Mạnh).

1.4. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện Toán học năm 2006:

Khóa 13:

1. Độ phức tạp tính toán (Lê Công Thành)	60 tiết
2. Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (Nguyễn Đình Công)	60 tiết
3. Phương trình vi phân (Hà Tiến Ngoạn)	60 tiết
4. Lý thuyết tối ưu (Phan Thiên Thạch)	60 tiết
5. Tôpô và hình học vi phân (Hà Huy Vui)	60 tiết
6. Giải tích phức (Hà Huy Khoái)	60 tiết
7. Giải tích số (Nguyễn Đông Yên)	60 tiết
8. Đại số giao hoán (Nguyễn Tự Cường)	45 tiết
9. Đại số máy tính (Lê Tuấn Hoa)	45 tiết
10. Lý thuyết số (Hà Huy Khoái)	45 tiết
11. Lý thuyết Galoa (Nguyễn Quốc Thắng)	45 tiết
12. Hình học đại số (Ngô Việt Trung)	45 tiết
13. Hệ phương trình Hyperbolic (Hà Tiến Ngoạn)	45 tiết
14. Hàm suy rộng và không gian Sobolev (Nguyễn Văn Ngọc)	45 tiết
15. Phương pháp sai phân (Nguyễn Văn Ngọc)	45 tiết
16. Bài toán biên elliptic (Nguyễn Minh Chương)	45 tiết
17. PT đạo hàm riêng phi tuyến cấp 1 (Trần Đức Vân)	45 tiết
18. Các mô hình xác suất trong tài chính (Nguyễn Đình Công)	45 tiết
19. Phân tích số liệu (Hồ Đăng Phúc)	45 tiết

20. Lý thuyết quá trình ngẫu nhiên (Trần Hùng Thao)	45 tiết
21. Giải tích ngẫu nhiên (Trần Hùng Thao)	45 tiết
22. Lý thuyết các định lý giới hạn (Đào Quang Tuyền)	45 tiết
23. Tối ưu đa mục tiêu (Trương Xuân Đức Hà)	45 tiết
24. Giải tích lồi (Đỗ Văn Lưu)	45 tiết
25. Điều khiển các hệ động lực (Vũ Ngọc Phát)	45 tiết
26. Quy hoạch rời rạc (Bùi Thế Tâm)	45 tiết
27. Tối ưu toàn cục (Trần Vũ Thiệu)	45 tiết

Khóa 14:

1. Đại số hiện đại (Lê Tuấn Hoa)	90 tiết
2. Giải tích hiện đại (Phan Huy Khải)	90 tiết
3. Độ phức tạp tính toán (Lê Công Thành)	60 tiết

2. XÊMINA - HỘI THẢO - HỘI NGHỊ KHOA HỌC

2.1. Xêmina

- + Đại số
- + Xác suất - Thống kê
- + Phương trình Vật lý toán
- + Giải tích số và tính toán khoa học
- + Giải tích số
- + Tối ưu 1 (liên phòng)
- + Tối ưu 2 (của phòng tối ưu và điều khiển)
- + Cơ sở toán học của tin học
- + Hình học và Tô pô
- + Giải tích phức
- + Giải tích không trơn và Điều khiển
- + Nghiên cứu và Phát triển phần mềm
- + Colloquium (bài giảng của Viện)

2.2 Hội nghị, hội thảo khoa học

- Hội nghị quốc tế “International conference on Commutative Algebra”, Viện Toán học 2-6/1/2006.
- Hội nghị quốc tế “International conference on performance scientific computing: Modeling, Simulation and Optimization of Complex processes”, Viện Toán học 6-10/3/2006.
- Hội nghị quốc tế “International school and workshop: Polynomial Automorphisms and related topics”, Viện Toán học 9-20/10/2006.
- Hội nghị quốc tế “International conference on number theory and related topics”, Viện Toán học 12-15/12/2006.

- Hội thảo “Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ 4”, Ba Vì 26-29/4/2006.
- Trường hè sinh viên 2006: Ứng dụng của Đại số trong Hình học và Tôpô, Quảng Bình 14-19/8/2006.
- Hội thảo: “Mối liên hệ giữa Toán học và Công nghệ thông tin”, Ba Vì 30/9/2006 (phối hợp với Viện Công nghệ thông tin và trường ĐH Công nghệ - ĐHQG Hà Nội).
- Hội thảo: “Một số vấn đề về phương trình vi tích phân”, Ba vì 4/11/2006 (phối hợp với Hội Toán học).
- Hội thảo khoa học: Hệ mờ, mạng noron và ứng dụng lần 1 (phối hợp với Viện CNTT, ĐH Công nghệ-ĐH QGHN, ĐH Bách khoa HN) Hà Nội, ngày 8-9/11/2006.

3. HỢP TÁC QUỐC TẾ

3.1. Khách đến thăm Viện và trao đổi khoa học: (Không kể khách đến dự hội nghị)

1. GS. S. M. Zucker, ĐHTH Jonh Hopkins, Mỹ từ 29/12/2005-12/1/2006.
2. GS. A. Dress, Đức từ 25/3-5/4/2006.
3. GS. V. Berkovich, Viện nghiên cứu cấp cao, Princeton, Mỹ từ 10-31/12/2006.
4. GS. M. Bulatov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 18/10-18/11/2006.
5. GS. V. Chistyakov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 18/10-18/11/2006.
6. GS. Morgan, ĐH Williams, Mỹ từ 13-17/11/2006.
7. GS Yang, ĐH Khoa học và Công nghệ Hồng Kông, từ 25-31/7/2006.
8. GS. P.-M. Wong, ĐH Notre Dame, Mỹ từ 12/11-28/12/2006.
9. GS. J.-M. Fontaine, ĐH Paris 11, Pháp từ 5/12/2006-15/1/2007.
10. GS. P. G. M. Le Floch, ĐH Paris 6, Pháp từ 8-23/12/2006.
11. GS Nguyễn Thanh Vân, ĐH Toulouse 3, Pháp từ 11-13/12/2006.
12. GS. A. Escassut, ĐH Blaise Pascal, Pháp từ 12-21/12/2006.
13. GS. W. Cherry, ĐH North Texas, Mỹ từ 12-25/12/2006.

3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2006:

a. Giáo sư mời, trao đổi khoa học và thực tập nghiên cứu ngắn hạn:

1. Nguyễn Văn Thu, ĐH Ritsumeikan, Nhật Bản và ĐH Khoa học Kỹ thuật, Hồng Kông từ 1/2-31/3/2006.
2. Nguyễn Minh Chương, ĐH Texas A&M, Mỹ từ 5/1-5/2/2006.
3. Đinh Nho Hào, ĐH Tự do Brussel, Bỉ từ 18-29/5/2006; ĐH Tự do Brussel, Bỉ; ĐH Leeds, Anh và ĐH Siegen, Đức từ 1/8/2006-15/1/2007 .
4. Nguyễn Đông Yên, ĐH QG Đài Loan từ 1-31/3/2006 và ĐHQG Sun Yat-sen, Đài Loan từ 1/8-31/12/2006.
5. Nguyễn Đình Công, ĐHTH Frankfurt/Main, Đức từ 10/4-6/5/2006; Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 20/6-2/9/2006.

6. Nguyễn Xuân Tấn, ĐH QG Changhua, Đài Loan từ 15/3-15/4/2006.
7. Trần Hùng Thao, ĐH KT Suranaree, Thái Lan từ 1/6-15/8/2006.
8. Nguyễn Quốc Thắng, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý và Viện Max-Plank, Đức từ 1/6-31/10/2006.
9. Ngô Việt Trung, Đại học Essen, Đức từ 2/4/-2/8/2006.
10. Vũ Ngọc Phát, ĐH Mahidol và Đh Chiang Mai, Thái Lan từ 5-30/4/2006 và ĐH Công nghệ Sydney, Australia từ 19/6-10/8/2006.
11. Lê Dũng Mưu, ĐH Metz và ĐH INSA, Rouen, Pháp từ 15/5-15/7/2006.
12. Hà Huy Khoái, Viện Toán học và ĐH Putra Malaysia, Malaysia từ 24/5-3/6/2006 và Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/8-5/10/2006.
13. Tạ Thị Hoài An, ĐH Paris-Sud, Pháp từ 16/7-31/8/2006 và Viện Toán học, Đài Loan từ 15/9-14/11/2006.
14. Hoàng Xuân Phú, ĐH TH Heidelberg, Đức từ 15/8/2006-15/1/2007.
15. Phan Thành An, ĐH TH Heidelberg, Đức từ 7/8-30/11/2006.
16. Nguyễn Tự Cường, ĐH Mahidol, Thái Lan từ 14-23/8/2006.
17. Hà Tiến Ngoạn, Trung tâm nghiên cứu khoa học Pháp từ 1-30/9/2006.
18. Phạm Hữu Sách, ĐH Harbin, Trung Quốc từ 10/10-8/11/2006.
19. Đỗ Hoàng Giang, ĐH Keio, Nhật Bản từ 1-10/10/2006.
20. Đỗ Ngọc Diệp, ĐH Philippines, Philippines từ 15/11-15/12/2006.

b. Giáo sư mời, trao đổi khoa học và thực tập nghiên cứu dài hạn:

1. Phùng Hồ Hải, ĐHTH Essen, Quỹ nghiên cứu khoa học CHLB Đức từ 15/10/2005-15/10/2008.
2. Nguyễn Cảnh Hào, Japan advanced Institute of Science and Technology, Nhật Bản.
3. Nguyễn Quỳnh Nga, ĐHTH Texas A&M, Mỹ từ 26/6/2006-31/8/2008.
4. Đinh Thế Lục, ĐHTH Avignon, Pháp từ 01/5/2004-01/5/2007.
5. Trần Vĩnh Linh, ĐH Rutgers, New Jersey, Mỹ từ 24/8/2006-24/8/2009.
6. Vũ Thế Khôi, ĐH Tokyo, Nhật Bản từ 1/4/2005-30/9/2006.
7. Đỗ Đức Hạnh, ĐH California, Mỹ từ 2/7/2005-2/7/2007.
8. Nguyễn Ngọc Phan, ĐH New Mexico, Mỹ từ 5/8/2005-5/8/2007.
9. Nguyễn Việt Anh, Trung tâm Vật lý Lý thuyết, Italia từ 30/8/2006-30/7/2007.
10. Hà Huy Tài, ĐH Tulane, Mỹ từ 20/3/2006-30/5/2007.
11. Đinh Nho Hào, ĐH Tự do Brussel, Bỉ từ 1/7/2005-31/3/2006.
12. Đoàn Thái Sơn, ĐHTH Frankfurt/Main, Đức từ 1/10/2006-1/10/2009.

c. Dự hội nghị khoa học:

1. Phạm Hữu Sách, ĐHQG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 5-25/2/2006.
2. Vũ Ngọc Phát, ĐHQG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 1-16/2/2006.
3. Lê Dũng Mưu, ĐHQG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 1-16/2/2006.
4. Hà Huy Khoái, ĐHQG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 7-21/2/2006.
5. Tạ Duy Phương, ĐHQG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 1-16/2/2006.
6. Nguyễn Đông Yên, ĐHQG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 1-16/2/2006.

7. Trần Nam Trung, ĐH Meiji, Nhật Bản từ 17-31/3/2006.
8. Đoàn Trung Cường, ĐH Meiji, Nhật Bản từ 17-31/3/2006; ĐH Utrecht, Hà Lan từ 1-31/5/2006; Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 10-30/6/2006 và ĐH Paris-Sud, Pháp từ 17-29/7/2006.
9. Nguyễn Tự Cường, ĐH Meiji, Nhật Bản từ 17-31/3/2006.
10. Nguyễn Duy Tân, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 12-30/6/2006 và Viện nghiên cứu khoa học cao cấp, Pháp từ 17-29/7/2006.
11. Nguyễn Tất Thắng, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 9/6-2/7/2006.
12. Nguyễn Đình Công, Đại hội Toán học thế giới tại Tây Ban Nha từ 21-31/8/2006.
13. Tạ Thị Hoài An, Đại hội Toán học thế giới tại Tây Ban Nha từ 22-30/8/2006.
14. Hà Huy Khoái, Đại hội Toán học thế giới tại Tây Ban Nha từ 20/8-2/9/2006 và Tham gia đoàn quan sát viên Việt Nam dự Olympic Toán quốc tế 2006, Slovenia từ 4-19/7/2006.
15. Hà Tiến Ngoạn, Đại hội Toán học thế giới tại Tây Ban Nha từ 18-31/8/2006.
16. Phan Thành An, Hội nghị “Mathematical Modeling, Simulation, Visualization and e-Learning”, Bellagio tại Ý từ 20-26/11/2006.
17. Lê Tuấn Hoa, Tham gia đoàn quan sát viên Việt Nam dự Olympic Toán quốc tế 2006, Slovenia từ 4-19/7/2006.
18. Hồ Đăng Phúc, ĐH Witwatersrand, Nam Phi từ 26/8-4/9/2006.
19. Ngô Việt Trung, Viện Toán học Mỹ, California, Mỹ từ 7-23/12/2006.
20. Phạm Hồng Quang, Hội nghị APICTA 2006, Macau, Trung Quốc từ 1-6/11/2006.
21. Hoàng Tụy, Hội nghị VEF tại Mỹ từ 24/12/2006-1/1/2007.

4. THƯ VIỆN

4.1. Số sách tăng thêm trong năm 2006: 1.240 quyển

- Sách mua: 23 quyển.
- Viện Toán xuất bản: 02 tên sách.
- Nguồn khác: 6 quyển
- Sách tặng: 1.207 quyển phân bổ như sau: của Quỹ Thyssen (328 quyển), của Trần Vĩnh Linh (1 quyển), của GS. D. Cox (8 quyển), của GS. Morales (1 quyển), của GS. Nguyễn Minh Chương (2 quyển), của GS. Đỗ Long Vân (3 quyển), của TS. Nguyễn Hữu Điền (1 quyển), của PGS. Bùi Công Cường (2 quyển), của GS. Nguyễn Văn Mậu (1 quyển), của PGS. Trương Xuân Đức Hà (1 quyển), của GS. Hoàng Xuân Phú (16 quyển), của ICTP (162 quyển), của GS. Shiro Goto (2 quyển), của GS. Nguyễn Văn Thu (1 quyển), của GS. L. Arnold (1 quyển), của PGS. Nguyễn Xuân Tấn (1 quyển), của PGS. Bùi Thế Tâm (2 quyển), của GS. Lê Dũng Tráng (1 quyển), của GS. J. Eells (563 quyển), của GS. Koshiba Zenichiro (110 quyển).

4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2006: 165 loại và 785 bản gồm:

- Tạp chí ngoại văn do mua 31 loại (có 13 loại tiếng Nga), trong đó thư viện liên hệ mua nhờ anh em trả tiền giúp 9 loại.

- Viện xuất bản: 1 loại.

- Tạp chí điện tử : 2 loại.

- Trao đổi với tạp chí Acta Mathematica Vietnamica: 90 loại.

- Biểu đầu đặn hàng năm: 30 loại.

+ Tiếp tục từ các năm trước: 30 loại tạp chí trong đó có GS. Ken-Iti Sato (3 loại) do GS. Nguyễn Văn Thu liên hệ, của GS. C. Huneke (1 loại), của GS. A. Geramita (1 loại), của GS. J. Herzog (2 loại) và của GS. G. Kalai (5 loại), của GS. I. Swanson (1 loại) do GS. Ngô Việt Trung liên hệ, của GS. K. Krickeberg (1 loại) do GS. Trần Mạnh Tuấn liên hệ, của GS. R. Schultz (1 loại) do GS. Nguyễn Xuân Tấn liên hệ, của GS. B. Craven (1 loại) do GS. Phạm Hữu Sách liên hệ, của GS. Mennicken (1 loại), của Hội Toán Học VN (1 loại), của GS. Hoàng Xuân Phú (2 loại), của GS. Nguyễn Văn Thu (1 loại), của GS. Vũ Ngọc Phát (1 loại), của GS. Đinh Văn Huỳnh (1 loại) do GS. Nguyễn Tự Cường liên hệ, của GS. Đỗ Long Vân (1 loại), của GS. R. Bulirsch (2 loại) do GS. Hoàng Xuân Phú liên hệ, của GS. D. Stroock (2 loại) do GS. Trần Mạnh Tuấn liên hệ, của GS. D. Quillen (1 loại) do GS. Hoàng Xuân Phú liên hệ, của GS. Ngô Bảo Châu (1 loại).

- Biểu mới: 11 loại và 785 bản: được phân bổ như sau: của GS. Zhongming Tang (1 loại) do GS. Nguyễn Tự Cường liên hệ, của GS. Hoàng Xuân Phú (2 loại và 11 bản), của GS. Đinh Dũng (1 loại), của GS. M. Oka (1 loại) do GS. Hà Huy Khoái liên hệ, của GS. Lê Tự Quốc Thắng (1 loại), của TS Phan Thành An (5 bản), của GS. Koshiba Zenichiro (109 bản), của GS. J. Eells (5 loại và 660 bản).

4.3. Preprints được bổ sung trong năm 2006: 7 loại gồm

- Viện xuất bản: 1 loại.

- Do biểu: 1 loại của GS. Hoàng Tụy liên hệ.

- Do trao đổi ACTA : 5 loại.

4.4. Thư viện điện tử:

Sách: nhập hơn 1.000 tên sách vào cơ sở dữ liệu thư viện điện tử.

Tạp chí: nhập đầy đủ số, tập của toàn bộ tạp chí có tại thư viện Viện Toán vào cơ sở dữ liệu thư viện điện tử.

5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH, MÁY VĂN PHÒNG

5.1 Thiết bị máy tính văn phòng của Viện trong năm 2006

STT	Tên tài sản	S.lượng	Nơi sử dụng
1	Servers HP NetServer 5/100 LS IBM RS6000 - F40 IBM Netfinity 5100 HP Proliant ML350	01 bộ 01 bộ 02 bộ 03 bộ	TT Máy tính P.CNPM TT Máy tính TT Máy tính
2	Bộ máy tính hiệu năng cao CardPro (Switch + 20 node)	01 hệ thống	TT Tính toán HNC
3	Máy tính chuyên dụng Colfax Micron	08 bộ 10 bộ	TT Tính toán HNC TT Tính toán HNC
4	PC IBM 300 (GL) IBM 300 (PL) ĐNA Intel Pentium IV ĐNA Intel Pentium III ĐNA Intel Pentium II, (r) ĐNA Intel Celeron ELEAD ĐNA Intel Celeron	08 bộ 06 bộ 30 bộ 11 bộ 03 bộ 26 bộ 25 bộ	TTMT(1), Cao học(4), TPHH(1), TV(2) Dự án(TTM(2)+Caohoc+TTTTHNC(3)) LĐViện(3),TTTTHNC(3),Các PCM P.Đại số, Cao học, ACTA, TTTTHNC(2) P.GTSố Các P. chuyên môn Các PCM, Th.viện, nhà khách (12 chiếc 1.7GHz+13 chiếc 2.4GHz)
5	Hubs AdvanceStack HP J2600A BayStack AT&T 3Com SuperStack Myricom Switch (8ports) SURECom (32 ports) SURECom (12ports) SURECom (8ports) HP Procurve 4108 GL HP Procurve 2524 SMC 6724AL2	02 ch 03 ch 01 ch 04 ch 01 ch 02 ch 02 ch 18 ch 01 ch 04 ch 04 ch	TT Máy tính TT Máy tính (dự án của Viện KH&CN) TT Máy tính TT Máy tính TT TTHNC TT Máy tính TT TTHNC P.302 (Th.viện), P.CNPM Phòng 4B nhà A14 Nhà A14 Nhà A5
6	Printers HP LaserJet 4300 HP LaserJet 5P HP LaserJet 4Plus HP LaserJet 6L HP LaserJet 1100 HP LaserJet 4100 Xerox Docuprint 1210 HP LaserJet 1200	01 ch 01 ch 01 ch 01 ch 04 ch 02 ch 01 ch 02 ch	Sảnh P205-A5 P.111 (Gs.TĐVân) P.302 (Thư viện, hồng) P.205 (Tài vụ) QLTH, Acta,P212-A5,TT TTHNC(hồng) Sảnh P109-A5, LĐViện P.CNPM TT Đào tạo, P 211-A5 (đề tài BCCường)
7	Projectors Projector 3M MP8650 Projector 3M -X65 Sharp PG -A20X	01 ch 03 ch 01 ch	TT Máy tính Hội trường A5 (1 chiếc), A14(2 chiếc) TT Máy tính



PHỤ LỤC

TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO *

(đã in trong năm 2006 hoặc trước đó nhưng chưa thống kê)

ABSTRACTS

OF PRINTED PAPERS

(appeared since the last year-report)

* Danh sách này chưa đầy đủ so với bản liệt kê ở các đề tài



Ta Thi Hoai An (with Julie Tzu-Yueh Wang), Unique range sets and uniqueness polynomials for algebraic curves, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **359**(2007), N^o3, 937-964.

Abstract: We study unique range sets and uniqueness polynomials for algebraic functions on a smooth projective algebraic curve over an algebraically closed field of characteristic zero.

Ta Thi Hoai An (with Julie Tzu-Yueh Wang), Unique range sets for non-archimedean entire functions in positive characteristic fields, *Contemp. Math.*, **384**(2005), 323-333.

Abstract: Let K be an algebraically closed field of characteristic $p > 0$, complete with respect to a non-archimedean absolute value. Let S be a finite subset of K with cardinality divisible by p . We study when S can be a unique range set for the family of non-archimedean entire functions over K .

Ta Thi Hoai An (with Julie Tzu-Yueh Wang and Pit-Mann Wong), Unique range sets and uniqueness polynomials in positive characteristic II, *Acta. Arith.* **146**(2005), 115-143.

Abstract: In the last paper, the authors introduced 1-forms of Wronskian type to study the uniqueness polynomials and the unique range sets. This article extends the result to a more general family of polynomials by using m -fold symmetric product of 1-forms of Wronskian type. One of the new main ingredients is the uniformization theorem for curves via the existence of m -fold symmetric product of 1-forms of Wronskian type. The classical uniformization theorem is the special case $m = 1$. Moreover, our method applies to all known characterization of uniqueness polynomials which were previously established by other means. Our results are more general in the case of positive characteristic than what was previously known and our method provides an uniform approach to the problem regardless of the characteristic of the underlying field.

Phan Thanh An, A new type of stable generalized convex functions, *Journal of Inequalities in Pure and Applied Mathematics*, **7**(2006), 1-10.

Abstract: S -quasiconvex functions (Phu and An, Optimization, Vol. 38, 1996) are stable with respect to the properties: "every lower level set is convex", "each local minimizer is a global minimizer", and "each stationary point is a global minimizer" (i.e., these properties remain true if a sufficiently small linear disturbance is added to a function of this class). In this paper, we introduce a subclass of s -quasiconvex functions, namely strictly s -quasiconvex functions which guarantee the uniqueness of the minimizer. The density of the

set of these functions in the set of s -quasiconvex functions and some necessary and sufficient conditions of these functions are presented.

Phan Thanh An, Stability of generalized monotone maps with respect to their characterizations, *Optimization*, **55**(2006), 289-299.

Abstract: We show that the known types of generalized monotone maps are not stable with respect to their characterizations (i.e. the characterizations are not maintained if an arbitrary map of this type is disturbed by an element with sufficiently small norm) and introduce s -quasimonotone maps, which are stable with respect to their characterization. For gradient maps, s -quasimonotonicity is related to s -quasiconvexity (introduced by Phu in *Optimization*, 38, 1996) of the underlying function. A necessary and sufficient condition for a univariate polynomial to be s -quasimonotone is given. Furthermore, some stability properties of s -quasiconvex functions are presented.

Pham Tra An, On Growth function of petri net and its applications, In: Proceedings of the conference "*The Mathematical Foundation of Informatics*" (eds. D. L. Van and M. Ito), 2005, 1-11.

Abstract: In this paper is introduced the growth function of a Petri net. We show that the growth function of any Petri net is bounded by a certain polynomial. There are relations between the growth function and the representative complexity of the language which is accepted by a Petri net. Some applications are examined.

Pham Tra An (with Pham Van Thao), On an infinite hierarchy of Petri net languages, In: Proceedings of the conference "*The Mathematical Foundation of Informatics*" (eds. D. L. Van and M. Ito), 2005, 13-21.

Abstract: In this paper we show the existence of an infinite hierarchy of Petri net languages on the number of transitions and places of their recognizing nets.

Nguyen Van Chau, Integer point on a curve and the plane Jacobian problem, *Annales Polonici Mathematici*, **88**(2006), N^o1, 53-58.

Abstract: A polynomial map $F = (P, Q) \in \mathbb{Z}[x, y]^2$ with Jacobian $JF := P_x Q_y - P_y Q_x \equiv 1$ has a polynomial inverse with integer coefficients if the complex plane curve $P = 0$ has infinitely many integer points.

Nguyen Van Chau (with Carlos Gutierrez), On nonsingular polynomial maps of \mathbb{R}^2 , *Annales Polonici Mathematici*, **88**(2006), N^o3, 193-204.

Abstract: We consider nonsingular polynomial maps $F = (P, Q): \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ under the following regularity condition at infinity (J_∞): There does not exist a sequence $\{(p_k, q_k)\} \subset \mathbb{C}^2$ of complex singular points of F such that the imaginary parts $(\Im(p_k), \Im(q_k))$ tend to $(0, 0)$, the real parts $(\Re(p_k), \Re(q_k))$ tend to ∞ and $F(\Re(p_k), \Re(q_k)) \rightarrow a \in \mathbb{R}^2$. It is shown that F is a global diffeomorphism of \mathbb{R}^2 if it satisfies Condition (J_∞) and if, in addition, the restriction of F to every real level set $P^{-1}(c)$ is proper for values of $|c|$ large enough.

Nguyen Van Chau (with R. Peretz, L. A. Campbell and A. Gutierrez), Iterated images and the plane jacobian conjecture, *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, **16**(2006), N^o2, 455-461.

Abstract: We show that the iterated images of a Jacobian pair $f: \mathbb{C}^2 \rightarrow \mathbb{C}^2$ stabilize; that is, all the sets $f^k(\mathbb{C}^2)$ are equal for sufficiently large k . More generally, let X be a closed algebraic subset of \mathbb{C}^N , and let $f: X \rightarrow X$ be an open polynomial map with $X - f(X)$ a finite set. We show that the sets $f^k(X)$ stabilize, and for any cofinite subset $\Omega \subseteq X$ with $f(\Omega) \subseteq \Omega$, the sets $f^k(\Omega)$ stabilize. We apply these results to obtain a new characterization of the two dimensional complex Jacobian conjecture related to questions of surjectivity.

Nguyen Minh Chuong (with Nguyen Xuan Thuan), Random nonlinear variational inequalities for mappings of monotone type in banach spaces, *Stochastic Analysis and Applications*, **24**(2006), 489-499.

Abstract: Some new concepts of β -semimonotone, and weakly semiaccretive random mappings are introduced and then some nonlinear variational inequalities for such random mappings are solved.

Nguyen Minh Chuong (with Tran Tri Kiet), On a nonclassical boundary value problem for a parabolic pseudodifferential equation, *Differential Equations*, **42**(2006), N^o5, 757-760.

Abstract: The paper deals with a nonclassical boundary value problem for a parabolic pseudodifferential Operators", This class of operators has the

symbols different from the previous ones by the fact that it can be used in the Sobolev spaces $W(s, p)$, p may be not equal to 2.

Nguyen Minh Chuong (with Yu. V. Egorov and Dang Anh Tuan), On a non-classical semilinear boundary value problem for parabolic pseudodifferential equations in Sobolev spaces, *Dokl. Akad. Nauk (Russia)*, **411**(2006), N^o6, 1-4.

Abstract: A semilinear non-classical boundary value problem is studied for a class of parabolic pseudodifferential equations in Sobolev spaces. The method of complex parameter with large modulus is used

Nguyen Dinh Cong, Exponential separation properties of linear cocycles, In H. Takabe, N. H. Luong and Y. Onuki (eds). *Frontiers of Basic Science: Towards New Physics - Earth and Space Scienc - Mathematics*. Osaka University Press, 2006, 387-392.

Abstract: In this paper I present my recent research on exponential separation properties of linear cocycles. I will show that the set of bounded cocycles with simple Lyapunov spectrum and dominated Oseledets splitting is open and dense in the space of bounded $GL(d, \mathbb{R})$ -cocycles equipped with uniform topology, whereas the set of unbounded cocycles with dominated splitting is no longer dense.

Nguyen Tu Cuong (with Nguyen Thi Hong Loan), A blowing-up characterization of pseudo buchsbaum modules, *Vietnam Journal of Mathematics*, **34**(2006), N^o4, 1-10.

Abstract: Let (A, \mathfrak{M}) be a commutative Noetherian local ring and M a finitely generated A -module. The aim of this paper is to give a blow-up characterization of pseudo Buchsbaum modules, which says that M is a pseudo Buchsbaum module if and only if the Rees module $R_q(M)$ is pseudo Buchsbaum for all parameter ideals q of M . We also show that the associated graded module $G_q(M)$ is pseudo Cohen Macaulay (resp. pseudo Buchsbaum) provided M is pseudo Cohen Macaulay (resp. pseudo Buchsbaum).

Nguyen Tu Cuong (with Nguyen Van Hoang), Some finite properties of generalized local cohomology modules, *East-West J. Math.*, **7**(2005), N^o2, 107-115.

Abstract: Let (R, \mathfrak{m}) be a commutative Noetherian local ring, I an ideal of R and M, N finitely generated R -modules. In this paper we prove some finite properties of generalized local cohomology modules $H_I^i(M, N)$. Set $I_M = \text{ann}(M/IM)$ and r

= $\text{depth}(I_M, N)$. We show that $\text{Ass } H_I^r(M, N) = \text{Ass } \text{Ext}_R^r(M/IM, N)$. We also characterize the least integer i such that $H_I^i(M, N)$ is not artinian by using the notion of filter regular sequences.

Do Ngoc Diep, Graded Cech cohomology in noncommutative geometry, In “*Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*”, World Scientific, 2006, 1-14.

Abstract: The \mathbb{Z}_2 -graded Cech cohomology theory is considered in the framework of noncommutative geometry over complex number field and in particular the homotopy invariance and Morita invariance are proven. In some special cases we deduce an isomorphism between this noncommutative theory and the classical \mathbb{Z}_2 -graded Cech cohomology theory.

Do Ngoc Diep, Quantized algebras of functions on affine hecke algebras, In “*Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*”, World Scientific, 2006, 227-243.

Abstract: The so called quantized algebras of functions on affine Hecke algebras of type A and the corresponding q-Schur algebras are defined and their irreducible unitarizable representations are classified.

Luu Hoang Duc (with Achim Ilchmann, Stefan Siegmund and Peter Taraba), On stability of linear time-varying second-order differential equations, *Quarterly of Applied Mathematics*, 64(2006), 137-151.

Abstract: We derive sufficient conditions for stability and asymptotic stability of second order, scalar differential equations with differentiable coefficients.

Phan Thi Ha Duong (with Enrica Duchi, Roberto Mantaci and Dominique Rossin), Bidimensional sand pile and ice pile models, *GASCOM*, (2006), 141-146.

Abstract: In this paper we define an extension of the Sand Pile Model *SPM* and more generally of the Ice Pile Model *IPM(k)* by a further dimension. By drawing a parallel between these unidimensional and bidimensional models we will find some common features and some differences. We will show that, like for *SPM*, not all plane partitions are accessible in *BSPM* starting from the initial state. However, it appears to be much more difficult to characterize the partitions that are accessible in *BSPM*: we will give some necessary conditions

for a partition to be accessible and we will characterize smooth fixed point of minimal energy.

Phan Thi Ha Duong and Tran Thi Thu Huong, Structure of Stable sand piles model, *Fourth Colloquium on Mathematics and Computer Science*, (2006), 407-410.

Abstract: In this paper we study a variant of the Sand Piles Model, where the evolution rule consists of the falling down of one grain to a random column and an avalanche to reach a stable configuration. We prove that the infinite set of all stable configurations have a lattice structure which is a sublattice of Young lattice. At the end, based on a discussion about avalanches, we construct a generating tree of this model and show its strongly recursive structure.

Truong Xuan Duc Ha, Variants of the ekeland variational principle for a set-valued map involving the clarke normal cone, *J. Math. Anal. Appl.*, **316**(2006), 346-356.

Abstract: In this paper we present two set-valued variants of the Ekeland variational principle involving the Clarke normal cone and establish sufficient conditions for a set-valued map to have a weak minimizer or a properly positive minimizer when it satisfies Palais-Smale type conditions.

Dinh Nho Hao, Contributions to some inverse and Ill-Posed problems for parabolic and elliptic equations: theory and applications, In H. Takabe, N. H. Luong and Y. Onuki (eds). *Frontiers of Basic Science: Towards New Physics - Earth and Space Science – Mathematics*. Osaka University Press 2006, 381-386.

Abstract: A survey of the author and his coworkers' results on the solvability, stability estimates and numerical methods for inverse heat conduction problems (specific inverse problems for parabolic equations) and some inverse problems for elliptic equations is presented.

Dinh Nho Hao (with Hichem Sahli), Stable analytic continuation by mollification and the fast fourier transform, *Methods of Complex and Clifford Analysis*, (2006), 143-152.

Abstract: The problems of analytic continuation are frequently encountered in many practical applications. These problems are well-known to be ill-posed and therefore several regularization methods have been suggested for solving them. In this paper we consider the problem of analytic continuation of analytic functions which are given in an interval inside the domain of

analyticity. We use the mollification method to derive stability estimates of Hölder type which provide a stable numerical method for solving the problem. The numerical method is very simple: first correctly mollify the data, then use the fast Fourier transform to process them.

Dinh Nho Hao (with Yang, L. and Sahli, H.), A variational approach to 3D line orientation estimation from motion, *MGV*, 14(2005), N^o4, 441-453.

Abstract: A variational approach to estimating 3D line orientation from motion is presented. A 2D motion constraint on 3D lines regularized by a quadratic term is used to set up an objective functional. From its associated Euler-Lagrange equations, we develop a vector-valued diffusion model, with a reaction term based on the 2D motion constraint. Three separate diffusion processes, corresponding to each component of the 3D line orientation, are coupled with each other through the reaction term and evolve simultaneously. Each 3D line orientation is estimated separately. The regularization parameter is estimated by an L-curve, which provides a better estimation. Experimental results from image sequences indicate stability and accuracy of the approach.

Dinh Nho Hao (with Yang, L. and Sahli, H.), Motion estimation by hybrid diffusion: theory and implementation, *J. Inv. Ill-Posed Problems*, 14(2006), N^o3, 307-330.

Abstract: 2D motion field is the velocity field which presents the apparent motion from one image to another one in an image sequence. It provides important motion information and is widely used in image processing and computer vision. In this paper, with the objective of accurate estimation of a 2D dense motion field, a hybrid diffusion model is proposed. The present approach differs from those in the literature in the sense that the diffusion model and its associated objective functional are driven by both the flow field and image, through a nonlinear isotropic diffusion term and a linear anisotropic diffusion term, respectively. The diffusion function in the model is required to be non increasing, non negative, differentiable and bounded. Using Schauder's fixed point theorem, we prove the existence, stability and uniqueness of the solution to the proposed hybrid diffusion model. A semi-implicit finite difference scheme is proposed to implement the hybrid diffusion model. We demonstrate its efficiency and accuracy by experiments on both synthetic and real image sequences.

Le Tuan Hoa (with E. Hyry), Castelnuovo-Mumford regularity of canonical and deficiency modules, *J. Algebra*, 305(2006), 877-900.

Abstract: We give two kinds of bounds for the Castelnuovo-Mumford regularity of the canonical module and the deficiency modules of a ring,

respectively in terms of the homological degree and the Castelnuovo-Mumford regularity of the original ring.

Le Tuan Hoa, Stability of associated primes of monomial ideals, *Vietnam. J. Math.* 34(2006), N^o4.

Abstract: Let I be a monomial ideal of a polynomial ring R . In this paper we determine a number B such that $\text{Ass}(I^n/I^{n+1}) = \text{Ass}(I^B/I^{B+1})$ for all $n > B$.

Do Van Luu (with Pham Xuan Trung), Theorems of the alternative for inequality-equality systems and optimality conditions, *Nonlinear Funct. Anal. & Appl.*, 11(2006), N^o1, 21-35.

Abstract: In this paper we derive alternative theorems for systems of inequalities and equalities with the mappings of presubconvexlike type. These results permit the establishment of Kuhn-tucker conditions and saddle point theorems for presubconvexlike multiobjective programming problems in which both inequality and equality constraints are considered.

Le Dung Muu (with Pham Ngoc Anh), Contraction Mapping Fixed Point Algorithms for Solving Multivalued Mixed Variational Inequalities, In *Optimization With Multivalued Mappings: Theory, Applications and Algorithms*, Springer Verlag, 2006, 231-249.

Abstract: We show how to choose regularization parameters such that the solution of a multivalued strongly monotone mixed variational inequality can be obtained by computing the fixed point of a certain multivalued mapping having a contraction selection. Moreover a solution of a multivalued cocoercive variational inequality can be computed by finding a fixed point of a certain mapping having nonexpansive selection. By the Banach contraction mapping principle it is easy to establish the convergence rate.

Le Dung Muu (with Pham Ngoc Anh), Lagrangian Duality Algorithms for Finding a Global Optimal Solution to Mathematical Programs with Affine Equilibrium Constraints, *Nonlinear Dynamics and Systems Theory*, 6(2006) 225-244

Abstract: Mathematical programs with equilibrium constraints, shortly MPEC, are optimization problems with parametric variational inequality constraints. MPEC include bilevel convex programming problems, mathematical programs with complementarity constraints, Nash-Cournot oligopolistic market models, as well as optimization over the efficient set of an affine fractional multicriteria program as special cases. MPEC are difficult global optimization ones, since their feasible domains, in general, are not convex even not

connected. In this paper we consider linear programs with affine equilibrium constraints. We use the Lagrangian duality to compute lower bounds for a decomposition branch-and-bound procedure that allows approximating a global optimal solution of problems in this class of MPEC. Application to optimization over the efficient set of a multicriteria affine fractional program is discussed.

Ha Tien Ngoan (with Nguyen Thi Nga), On the hyperbolicity of some systems of nonlinear first-order partial differential equations, *Vietnam Journal of Mathematics*, **34**(2006), N^o1, 109-128.

Abstract: In this paper we study the hyperbolicity of some normal systems of first-order nonlinear partial differential equations, to which some multidimensional Monge-Ampère equations have been reduced in [8]. We prove that when the dimension $n = 5$ all these systems are weakly hyperbolic.

Vu Ngoc Phat, Global stabilization for linear continuous time-varying systems, *Applied Mathematics and Computation*, **175**(2006), 1730-1743.

Abstract: In this paper, stabilization problem via static output feedback controls for linear time-varying systems is investigated. Based on the Lyapunov function techniques, we show that for linear time-varying systems the global null-controllability guarantees the output feedback stabilization. The verifiable stabilizability conditions and output feedback control design are stated. The result can be applicable to the output feedback stabilizability of a class of nonlinear time-varying systems. Numerical examples illustrated the conditions are given.

Vu Ngoc Phat, Sufficient conditions for stabilizability of linear periodic differential equations, *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, **30**(2006), 331-340.

Abstract: This paper studies a stabilizability problem for linear time-varying periodic differential equations. Based on the Floquet theory and discretization method, we give new sufficient conditions for stabilizability in terms of controllability rank condition of linear time-invariant discretized system as well as of matrix inequalities. The feature of the results is that the stabilizability conditions are established without solving any differential Riccati equation. Simple procedure to construct stabilizing controller and illustrative examples are given.

Vu Ngoc Phat (with Satiracoo Pairote), Global stabilization of linear periodically time-varying switched systems via matrix inequalities, *Journal of Control Theory and Applications*, **1**(2006), 26-31.

Abstract: In this paper, we address the stabilization problem for linear periodically time-varying switched systems. Using discretization technique, we derive new conditions for the global stabilizability in terms of the solution of matrix inequalities. An algorithm for finding stabilizing controller and switching strategy is presented.

Vu Ngoc Phat (with Piyapong Niamsup), Stability of linear time-varying delay systems and applications to control problems, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, **194**(2006), 343-356.

Abstract: This paper deals with the stability of a class of linear time-varying systems with multiple delays. Using the Lyapunov function method, we give sufficient delay-dependent conditions for the exponential stability with a given convergence rate, which are described in terms of linear matrix inequalities (LMI) and the solution of Riccati differential equations (RDE). The results are applied to the problem of stabilization of linear time-varying control systems with multiple delays. Numerical examples are given to illustrate the results.

Vu Ngoc Phat (with P. Niamsup), Stabilization of linear nonautonomous systems with norm-bounded controls, *J. Optimization Theory and Applications*, **131**(2006), N^o1, 135-149.

Abstract: In this paper, we study the stabilization problem for a class of linear nonautonomous systems with norm-bounded controls. Using the Lyapunov function technique, we establish simple verifiable stabilizability conditions without solving any Riccati differential equation. Numerical examples are given to illustrate the results.

Hoang Xuan Phu, On efficient sets in \mathbb{R}^2 , *Vietnam Journal of Mathematics*, **33**(2005), N^o4, 463-468.

Abstract: Let $A \subset \mathbb{R}^2$ be a nonempty closed convex subset and $C \subset \mathbb{R}^2$ be a nonempty nontrivial convex cone. Due to Luc (1985 and 1989), if A is compact and if the closure \bar{C} is pointed, then the efficient set $E(A|C)$ of A w.r.t. C is homeomorphic to a nonempty closed interval of \mathbb{R}^1 , whose proof was completed by Huy, Phuong, and Yen (2002). Huy (2003) extended this result by replacing the compactness of A with the compactness of

$A \cap (\{a\} - \bar{C})$, for all $a \in A$. In this paper, we show the same conclusion in a much shorter way and under essentially weaker assumption, namely C is pointed and there exists an $a \in A$ such that $A \cap (\{a\} - C)$ is bounded. Moreover, the weakly efficient set $E^w(A|C)$ w.r.t. any convex cone C having nonempty interior is homeomorphic to a closed interval in \mathbb{R}^1 even if C is not pointed.

Ta Duy Phuong and Nguyen Dong Yen (with Tran Ninh Hoa), On the parametric affine variational inequality approach to linear fractional vector optimization problems, *Vietnam Journal of Mathematics*, **33**(2005), N^o4, 477-489.

Abstract: Yen and Phuong (2000) have shown that the efficient solution set of a linear fractional vector optimization problem can be regarded as the image of the solution map of a specific parametric monotone affine variational inequality. This paper establishes some facts about the domain, the image and the continuity of this solution map (called the basic multifunction), provided that the linear fractional vector optimization problem under consideration satisfies an additional assumption. The results can lead to some upper estimates for the number of components in the solution sets of linear fractional vector optimization problems.

Ta Duy Phuong and Nguyen Dong Yen (with Tran Ninh Hoa), Bicriteria strictly quasiconcave maximization on noncompact sets, *Nonlinear Analysis Forum*, **10**(2005), N^o2, 137-144.

Abstract: We prove that the efficient frontier set of a bicriteria strictly quasiconcave maximization problem on a (possibly noncompact) convex set is a graph of a certain strictly decreasing function. We also discuss some questions concerning the topological structure of the efficient frontier set and the efficient solution set.

Pham Huu Sach, Hartley proper efficiency in multiobjective optimization problems with locally Lipschitz set-valued objectives and constraints, *J. Global Optim.*, **35**(2005), 1-25.

Abstract: In this paper we give necessary conditions for Hartley proper efficiency in a vector optimization problem whose objectives and constraints are described by nonconvex locally Lipschitz set-valued maps. The obtained necessary conditions are written in terms of a Lagrange multiplier rule. Our approach is based on optimization problem whose objective is given by a

function of max-type. Sufficient conditions for Hartley proper efficiency are also considered.

Pham Huu Sach (with Gue Myung Lee and Do Sang Kim), Invexity as necessary optimality condition in nonsmooth programs, *J. Korean Math. Soc.*, 43(2006), N^o2, 241-258.

Abstract: This paper gives conditions under which necessary optimality conditions in a locally Lipschitz program can be expressed as the invexity of the active constraint functions or the type I invexity of the objective function and the constraint functions on the feasible set of the program. The results are nonsmooth extensions of those of Hanson and Mond obtained earlier in differentiable case.

Do Hong Tan (with Le Anh Dung), Some applications of the KKM-mapping principle in hyperconvex metric spaces, *Nonlinear Analysis*, 66(2007), 170-178.

Abstract: In 1996 Khamsi proved a result in hyperconvex metric spaces which is an analogue of the famous KKM-maps principle proved by Ky Fan in 1972 for topological vector spaces.

In this note, using the above result due to Khamsi, we establish two results in hyperconvex metric spaces which are analogues of the famous Ky Fan inequality and Sion minimax theorem proved for topological vector spaces in 1972 and 1958, respectively.

Ngo Dac Tan (with Tran Minh Tuoc), Connectedness of tetravalent metacirculant graphs with non-empty first symbol, In: Proceedings of the conference "*The Mathematical Foundation of Informatics*" (eds. D. L. Van and M. Ito), 2005, 183-193.

Abstract: In this paper, we give necessary and sufficient conditions for tetravalent metacirculant graphs, the first symbol of which is not empty, to be connected.

Ngo Dac Tan, On the classification problem for tetravalent metacirculant graphs, *Journal of Discrete Mathematical Sciences & Cryptography*, 8(2005), N^o3, 403-412.

Abstract: The classification problem for tetravalent metacirculant graphs has been considered first in [4]. For this classification three families of special tetravalent metacirculant graphs, denoted by Φ_1 , Φ_2 and Φ_3 , have been defined [4]. It has also been proved there that any non-Cayley tetravalent

metacirculant graph is isomorphic to a union of finitely many disjoint copies of a non-Cayley graph in one of the families Φ_1, Φ_2 on Φ_3 . In this paper we prove that the converse is also true. Further results on non-Cayley graphs in Φ_1, Φ_2 and Φ_3 are also discussed.

Ngo Dac Tan (with C. Iamjaroen), A necessary condition for maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graphs, *Journal of Discrete Mathematical Sciences & Cryptography*, 9(2005), N⁰2, 235-252.

Abstract: A graph $G = (V, E)$ is called a split graph if there exists a partition $V = I \cup K$ such that the subgraphs $G[I]$ and $G[K]$ of G induced by I and K are empty and complete graphs, respectively. In 1980, Burkard and Hammer gave a necessary condition for a split graph G with $|I| < |K|$ to be hamiltonian.

We will call a split graph G with $|I| < |K|$ satisfying this condition a Burkard-Hammer graph. Further, a split graph G is called a maximal nonhamiltonian split graph if G is nonhamiltonian but $G + uv$ is hamiltonian for every $uv \notin E$ where $u \in I$ and $v \in K$. In this paper, we prove that a maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graph G with the minimum degree $\delta(G) = |I| - k$, where $k \geq 3$, must have $|I| \geq k + 2$ and no vertices with exactly $k + 1, k + 2, \dots, |I| - 1$ neighbours in I and if $k > 3$ and $|I| > k + 2$, then G also has no vertices with exactly k neighbours in I . We show further that the above obtained results are best possible.

Nguyen Xuan Tan (with N. B. Minh), On the existence of solutions of quasi-equilibrium problems with constraints, *Math. Meth. Oper. Res.*, 64(2006), 17-31.

Abstract: The quasi-equilibrium problems with constraints are formulated and some sufficient conditions on the existence of their solution are shown. As special cases, we obtain several results on the existence of solutions of some vector quasi-variational inequality and vector optimization problems. An application of the obtained results is given to shown the existence of solutions of quasi-optimization problems with constraints.

Nguyen Xuan Tan (with Lai-Jiu Lin), On systems of Quasivariational inclusion problems of type I and related problems, *Vietnam Journal of Mathematics*, 34(2006), N⁰4, 1-19.

Abstract: The systems of quasivariational inclusion problems are introduced and sufficient conditions on the existence of their solutions are shown. As special cases, we obtain several results on the existence of solutions of quasivariational inclusion problems, general vector ideal (proper, pareto,

weak) quasi-optimization problems, quasivariational inequalities, and vector quasi-equilibrium problems etc.

Phan Thien Thach, Equilibrium prices and quasiconvex duality, In: *Generalized Convexity and Monotonicity*, 2006, 341-350.

Abstract: Given an economy in which there is a commodity trading between two Sectors A and B . For a given vector of prices Sector B is interested in getting a maximal commodity worth under an expenditure constraint. Sector A is interested in finding a feasible vector of prices such that the level of trade allowance per one unit of commodity worth is maximized. The problem under consideration is a quasiconvex minimization. Using quasiconvex duality we obtain a dual problem and a generalized Karush-Kuhn-Tucker condition for optimality. The optimal vector of prices can be interpreted as equilibrium and as a linearization of the commodity worth function at the optimal dual's solution.

Phan Thien Thach and Hoang Tuy (with Faiz Al-Khayyal), Monotonic optimization: branch and cut methods, In: *Generalized Convexity and Monotonicity*, 2006, 39-78.

Abstract: Monotonic optimization is concerned with optimization problems dealing with multivariate monotonic functions and differences of monotonic functions. For the study of this class of problems a general framework (Tuy, 2000a) has been earlier develop where a key role was given to a separation property of solution sets of monotonic inequalities similar to the separation property of convex sets. In the present paper the separation cut is combined with other kinds of cuts, called reduction cuts, to further exploit the monotonic structure. Branch and cuts algorithms based on an exhaustive rectangular partition and a systematic use of cuts have proved to be much more efficient than the original polyblock and copolyblock outer approximation algorithms.

Ngo Viet Trung (with M. Rossi and G. Valla), Castelnuovo-Mumford regularity and finiteness of Hilbert functions, in: *Commutative algebra, Lect. Notes Pure Appl. Math.*, 244, Chapman Hall/CRC, Boca Raton, FL, 2006, 193-209.

Abstract: The notion of regularity has been used by S. Kleiman in the construction of bounded families of ideals or sheaves with given Hilbert polynomial, a crucial point in the construction of Hilbert or Picard scheme. In a related direction, Kleiman proved that if I is an equidimensional reduced ideal in a polynomial ring S over an algebraically closed field, then the coefficients of the Hilbert polynomial of $R = S/I$ can be bounded by the dimension and the multiplicity of R . Srinivas and Trivedi proved that the corresponding result does not hold for a local domain. However, they proved

that there exist a finite number of Hilbert functions for a local Cohen-Macaulay ring of given multiplicity and dimension. The proofs of the above results are very difficult and involve deep results from Algebraic Geometry. The aim of this paper is to introduce a unified approach which gives more general results and easier proofs of the above mentioned results. This approach is based on the fact that a class C of standard graded algebras has a finite number of Hilbert functions if and only if there are upper bounds for the regularity and the embedding dimension of the members of C .

Ngo Viet Trung (with Cao Huy Linh), Uniform bounds in generalized Cohen-Macaulay rings, *J. Algebra*, **304**(2006), 1147-1159.

Abstract: We establish a uniform bound for the Castelnuovo-Mumford regularity of associated graded rings of parameter ideals in a generalized Cohen-Macaulay ring. As consequences, we obtain uniform bounds for the relation type and the postulation number. Moreover, we show that generalized Cohen-Macaulay rings can be characterized by the existence of such uniform bounds.

Ngo Viet Trung (with Hsin-Ju Wang), On the asymptotic linearity of castelnuovo-mumford regularity, *Journal of Pure and Applied Algebra*, **201**(2005), 42-48.

Abstract: Let R be a standard graded ring over a commutative Noetherian ring with unity. Let I be an arbitrary graded ideal of R and M an arbitrary finitely generated graded R -module. We prove that there exist integers e and $p_M(I)$ such that $\text{reg}(I^n M) = p_M(I)n + e$ for all large n . This generalizes earlier results in the case R is a polynomial ring. Note that standard techniques in the polynomial case cannot be used here.

Ngo Viet Trung, Integral closures of monomial ideals and fulkersonian hypergraphs, *Vietnam. J. Math.* **34**(2006), N^o4.

Abstract: We prove that the integral closures of the powers of a squarefree monomial ideal I equals the symbolic powers if and only if I is the edge ideal of a Fulkersonian hypergraph.

Hoang Tuy and Nguyen Thi Hoai Phuong, Optimization under composite monotonic constraints and constrained optimization over the efficient set, in *Global Optimization: From Theory to Implementation*, eds L. Liberti and N. Maculan, Springer 2006, 3-32.

Abstract: We present a unified approach to a class of nonconvex global optimization problems with composite monotonic constraints. This class

includes problems with constraints involving products of linear functions, sums of ratio functions, etc., and also problems of constrained optimization over efficient/weakly efficient points. The approach is based on transforming the problem into a monotonic optimization problem in the space \mathbb{R}^p , which can then be efficiently solved by recently developed techniques. Nontrivial numerical examples are presented to illustrate the practicability of the approach.

Hoang Tuy and Nguyen Thi Hoai Phuong (with Faiz Al-Khayyal), Optimization of a quadratic function with a circulant matrix, *Computational Optimization and Applications*, 35(2006), N^o2, 135-159.

Abstract: A problem arising in the control of flutter in compression systems via mistuning is formulated as maximizing a quadratic function with a circulant matrix over a set of vectors whose every component can take one of three values (the three level problem) or one of two values (the two level problem).

Hoang Tuy and Nguyen Thi Hoai Phuong (with Michel Minoux), Discrete monotonic optimization with application to a discrete location problem, *SIAM J. Optim.*, 17(2006), N^o1, 78-97.

Abstract: A general discrete optimization problem is investigated that includes integer polynomial programs as special cases. To exploit the discrete monotonic structure of these problems, a special class of cuts called monotonicity cuts are developed and then adjusted according to a suitable procedure to accommodate discrete requirements. As illustration, the method is applied to solve a discrete location problem which is also a variant of the well known engineering problem of design centering. Computational results are reported for instances of the latter problem with up to 100 variables and 500 constraints.

Do Long Van (with Kieu Van Hung), Characterizations for some classes of codes defined by binary relations, *Formal Models, Languages and Applications*, 66(2006), 391-410.

Abstract: Superinfix codes (p-superinfix codes, s-superinfix codes), s-cybercodes and supercodes have been introduced and considered by the authors in earlier paper. In particular, it has been proved that the embedding problem for these classes of codes has positive solution in both the finite and regular case. In this paper, characterizations of these codes, especially of the maximal ones, by means of Parikh vectors and their appropriate

generalizations are given. Also a procedure to generate all the maximal supercodes on a two-letter alphabet is exhibited.

Do Long Van (with Kieu Van Hung), Prime decomposition problem for several kinds of regular codes, *Theoretical Aspects of Computing ICTAC 2006*, 2006, 213-227.

Abstract: Given a class C of codes. A regular code in C is called prime if it cannot be decomposed as a catenation of at least two non-trivial regular codes in C . The prime decomposition problem for the class C of codes consists in decomposing regular codes in C into prime factors in C . In this paper, a general approach to this problem is proposed, by means of which solutions for the prime decomposition problem are obtained, in a unified way, for several classes of codes. These classes are all subclasses of prefix codes and can be defined by binary relations.

Nguyen Khac Viet (with Kiem Nguyen-Van), A geometric characterization of extremal sets in ℓ_p spaces, *J. Math. Anal. Appl.*, **321**(2006), 479-489.

Abstract: We give geometric characterization of extremal sets in ℓ_p spaces ($1 < p < \infty$) that partially generalizes our previous result for such sets in Hilbert spaces. The main conjecture here is that there are no extremal sets in the case $1 < p < 2$.

Nguyen Khac Viet, The congruent number problem and its generalizations, *Vietnam Journal of Mathematics*, **33**(2005), 93-96.

Abstract: We briefly review the classical congruent number problem and its variations by previous authors. The aim of the note is to propose our function field analogue of the problem which turned out to be closely related to the function field variant of the Birch-Swinnerton-Dyer conjecture a' la Tate.

Nguyen Khac Viet (with Kiem Nguyen-Van), A note on self-extremal sets in $L_p(\Omega)$ spaces, *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, **2005:21**(2005), 3521-3426.

Abstract: We give a necessary condition for a set in $L_p(\Omega)$ spaces ($1 < p < \infty$) to be self-extremal that partially extends our previous results to the case of L_p spaces. Examples of self-extremal sets in $L_p(\Omega)$ ($1 < p < \infty$) are also given.

Nguyen Khac Viet (with Kiem Nguyen-Van), An Infinite-Dimensional generalization of the jung theorem, *Mathematical Notes*, **80**(2006), N^o2, 224-232.

Abstract: a complete characterization of the extremal subsets of Hilbert spaces, which is an infinite-dimensional generalization of the classical Jung theorem, is given. The behavior of the set of points near the Chebyshev sphere of such a subset with respect to the Kuratowski and Hausdorff measures of noncompactness is investigated.

Nguyen Dong Yen (with B. S. Mordukhovich and N. M. Nam), Fréchet subdifferential calculus and optimality conditions in nondifferentiable programming, *Optimization*, **55**(2006), N^o5&6, 685-708.

Abstract: We develop various (exact) calculus rules for Fréchet lower and upper subgradients of extended-real-valued functions in real Banach spaces. Then we apply this calculus to derive new necessary optimality conditions for some remarkable classes of problems in constrained optimization including minimization problems for difference-type functions under geometric and operator constraints as well as subdifferential optimality conditions for the so-called weak sharp minima.

Nguyen Dong Yen (with G. M. Lee and Nguyen Nang Tam), Lower semicontinuity of the KKT point set in quadratic programs under linear perturbations, *Vietnam Journal of Mathematics*, **34:4**(2006), 1-12.

Abstract: We establish necessary and sufficient conditions for the lower semicontinuity of the Karush-Kuhn-Tucker point set in indefinite quadratic programs under linear perturbations. The obtained results are illustrated by examples.

TRA CỨU (INDEX)

- | | | | |
|------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Cao Ngọc Anh | 5. | 27. Lê Thanh Đức | 5, 6. |
| 2. Phan Thành An | 5, 47, 48, 77, 78, 85, 86. | 28. Lưu Hoang Đức | 4, 6, 56, 89. |
| 3. Tạ Thị Hoài An | 5, 29, 30, 77, 78, 85. | 29. Đỗ Hoàng Giang | 3, 6, 77. |
| 4. Nguyễn Việt Anh | 4, 77. | 30. Đặng Vũ Giang | 4, 17. |
| 5. Phạm Trà Ân | 4, 86. | 31. Phan Thu Hà | 5. |
| 6. Hà Huy Bàng | 3, 4, 7, 45, 46, 73. | 32. Trương Xuân Đức Hà | 4, 17, 75, 78, 90. |
| 7. Nguyễn Đình Công | 3, 4, 7, 56, 74, 76, 78, 88. | 33. Phùng Hồ Hải | 3, 54, 55, 77. |
| 8. Bùi Công Cường | 6, 8, 63, 64, 78, 80. | 34. Trần Bá Hải | 3, 5. |
| 9. Đoàn Trung Cường | 3, 33, 34, 78. | 35. Đỗ Đức Hạnh | 4, 5, 77. |
| 10. Nguyễn Tự Cường | 3, 5, 7, 33, 34, 73, 74, 77, 78, 79, 88. | 36. Đinh Nho Hào | 4, 7, 22, 23, 24, 76, 77, 90, 9 |
| 11. Nguyễn Văn Châu | 3, 52, 53, 86, 87. | 37. Nguyễn Cảnh Hào | 5, 77. |
| 12. Nguyễn Ngọc Chiến | 5, 70. | 38. Phạm Minh Hiền | 5, 22, 71. |
| 13. Nguyễn Ngọc Chu | 4. | 39. Đỗ Văn Hiệp | 5, 70. |
| 14. Nguyễn Minh Chương | 5, 7, 27, 28, 60, 74, 76, 78, 87, 88. | 40. Lê Tuấn Hoa | 3, 7, 50, 51, 74, 75, 78, 91, 92. |
| 15. Lê Văn Chóng | 4, 42. | 41. Dương Mạnh Hồng | 4, 5, 6. |
| 16. Nguyễn Lan Dân | 5. | 42. Phạm Ngọc Hùng | 5, 69, 70. |
| 17. Đỗ Ngọc Diệp | 3, 8, 58, 59, 77, 89. | 43. Đinh Văn Huỳnh | 3. |
| 18. Hoàng Đình Dung | 6, 7, 39, 40. | 44. Trần Thị Thu Hương | 4, 6, 66. |
| 19. Nguyễn Việt Dũng | 3, 7, 8, 31, 32. | 45. Phan Huy Khải | 4, 75. |
| 20. Phan Thị Hà Dương | 4, 8, 65, 66, 89, 90. | 46. Hà Huy Khoái | 3, 5, 7, 29, 69, 74, 77, 78, 79 |
| 21. Phạm Cảnh Dương | 5, 69, 70. | 47. Vũ Thế Khôi | 3, 32, 77. |
| 22. Nguyễn Tiến Đại | 4. | 48. Nguyễn Hương Lâm | 4. |
| 23. Vũ Văn Đạt | 4, 36. | 49. Nguyễn Hoài Linh | 5, 70. |
| 24. Trương Trung Đắc | 5, 6. | 50. Trần Vĩnh Linh | 4, 6, 77, 78. |
| 25. Phạm Huy Điển | 3, 5, 7, 8, 41, 69, 70. | 51. Đinh Thế Lục | 4, 77. |
| 26. Phạm Ngọc Điền | 5, 6. | 52. Lê Trọng Lục | 4, 40. |

53. Đỗ Văn Lưu 4, 7, 42, 43, 75, 92.
54. Hồ Ngọc Mai 5, 6.
55. Nguyễn Quang Minh 5, 69, 70.
56. Nguyễn Sĩ Minh 4.
57. Phạm Đức Minh 5, 6.
58. Lê Dũng Mưu 4, 7, 35, 36, 73, 77, 92.
59. Nguyễn Quỳnh Nga 5, 77.
60. Hà Tiến Ngoạn 4, 8, 25, 26, 73, 74, 77, 78, 93.
61. Nguyễn Minh Ngọc 5, 6.
62. Nguyễn Văn Ngọc 4, 39, 74.
63. Nguyễn Ngọc Phan 5, 77.
64. Vũ Ngọc Phát 4, 8, 16, 17, 72, 75, 77, 79, 93, 94.
65. Hoàng Xuân Phú 3, 5, 7, 8, 47, 48, 49, 77, 78, 79, 94.
66. Hồ Đăng Phúc 4, 8, 57, 61, 62, 74, 78.
67. Nguyễn Hoài Phương 4, 5, 20, 21, 99, 100.
68. Tạ Duy Phượng 5, 11, 13, 14, 15, 69, 72, 77, 95.
69. Phạm Hồng Quang 5, 8, 67, 78.
70. Phạm Hữu Sách 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 72, 77, 79, 95, 96.
71. Đoàn Thái Sơn 4, 6, 77.
72. Nguyễn Khoa Sơn 3, 4, 6, 16.
73. Hà Huy Tài 3, 77.
74. Bùi Thế Tâm 4, 75, 78.
75. Ngô Đắc Tân 4, 38, 72, 96, 97.
76. Nguyễn Duy Tân 5, 55, 78.
77. Nguyễn Xuân Tấn 4, 7, 8, 18, 19, 77, 78, 79, 97.
78. Đinh Hữu Toàn 5, 6, 69, 70.
79. Nguyễn Đức Tuấn 5.
80. Võ Đình Tùng 4, 6.
81. Hoàng Tụy 3, 4, 7, 20, 21, 78, 79, 98, 99, 100.
82. Đào Quang Tuyến 4, 75.
83. Phan Thiên Thạch 4, 74, 98.
84. Trần Hùng Thao 4, 6, 7, 57, 75, 77.
85. Lê Văn Thành 4.
86. Lê Công Thành 4, 8, 38, 74, 75.
87. Trần Văn Thành 5, 6.
88. Nguyễn Quốc Thắng 5, 7, 8, 54, 55, 74.
89. Nguyễn Tất Thắng 4, 6, 78.
90. Trần Vũ Thiệu 4, 75.
91. Khổng Phương Thuý 5.
92. Nguyễn Minh Trí 4, 8, 60.
93. Nguyễn Xuân Trình 5, 6.
94. Hà Thành Trung 4, 6.
95. Ngô Việt Trung 3, 7, 8, 50, 51, 74, 77, 79, 98, 99.
96. Trần Nam Trung 3, 6, 71, 78.
97. Hoàng Lê Trường 3, 6.
98. Đỗ Long Vân 3, 4, 7, 37, 38, 78, 79, 100.
99. Trần Đức Vân 3, 4, 7, 25, 26, 73, 74.
100. Vũ Thị Ái Vân 5, 6.
101. Nguyễn Khắc Việt 4, 31, 32, 101, 102.
102. Hà Huy Vui 3, 4, 7, 52, 53, 74.
103. Nguyễn Đông Yên 3, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 72, 74, 76, 77, 95, 102.
104. Tăng Thị Hà Yên 4, 6, 19.

MỤC LỤC

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN	3
1. NHÂN SỰ	3
1.1 Hội đồng Khoa học	3
1.2 Các phòng nghiên cứu và các trung tâm	3
1.3 Bộ phận quản lý hành chính.....	5
1.4 Cán bộ nghiên cứu thuộc phòng QLTH.....	5
1.5 Cán bộ làm hợp đồng dài hạn	5
1.6 Biến động nhân sự trong năm	6
2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	6
2.1 Các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản của Nhà nước.....	6
2.2 Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý và các phòng chuyên môn thực hiện.....	8
2.3 Đề tài cấp Nhà nước và cấp Viện KHVN	8
2.4 Đề tài nghiên cứu cấp Nhà nước theo nghị định thư	8
BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI	9
Lý thuyết ánh xạ đa trị trong các bài toán tối ưu và cân bằng	11
Một số vấn đề chọn lọc trong lý thuyết định tính các hệ động lực và điều khiển.....	16
Lý thuyết tối ưu vectơ và ứng dụng trong kinh tế.....	18
Tối ưu đơn điệu (liên tục và rời rạc) và các vấn đề liên quan.....	20
Bài toán ngược cho phương trình Parabolic và Elliptic: Lý thuyết và ứng dụng.....	22
Các phương pháp định tính và giải số các phương trình vi phân cấp một và cấp hai.....	25
Giải tích điều hoà, sóng nhỏ và P-adic	27
Lý thuyết Nevanlinna P-adic và ứng dụng	29
Tôpô, hình học của đa tạp thấp chiều và ứng dụng	31
Cấu trúc vành, môđun và lí thuyết biểu diễn	33
Xây dựng thuật toán và chương trình giải các bài toán cân bằng.....	35
Một số cấu trúc toán rời rạc trong tính toán và xử lý tin	37
Nghiên cứu các bài toán của phương trình vật lý toán	39
Bài toán phân bố tài nguyên và các ứng dụng trong việc giải quyết một số vấn đề của mạng giao thông thành phố	41
Tối ưu đa mục tiêu với các hàm không trơn không lồi	42
Nghiên cứu các tính chất hàm số qua hình học phổ.....	45
Giải tích thô và tối ưu	47
Các phương pháp tính toán và tổ hợp trong đại số và hình học đại số	50
Lý thuyết các kỳ dị thực và phức.....	52