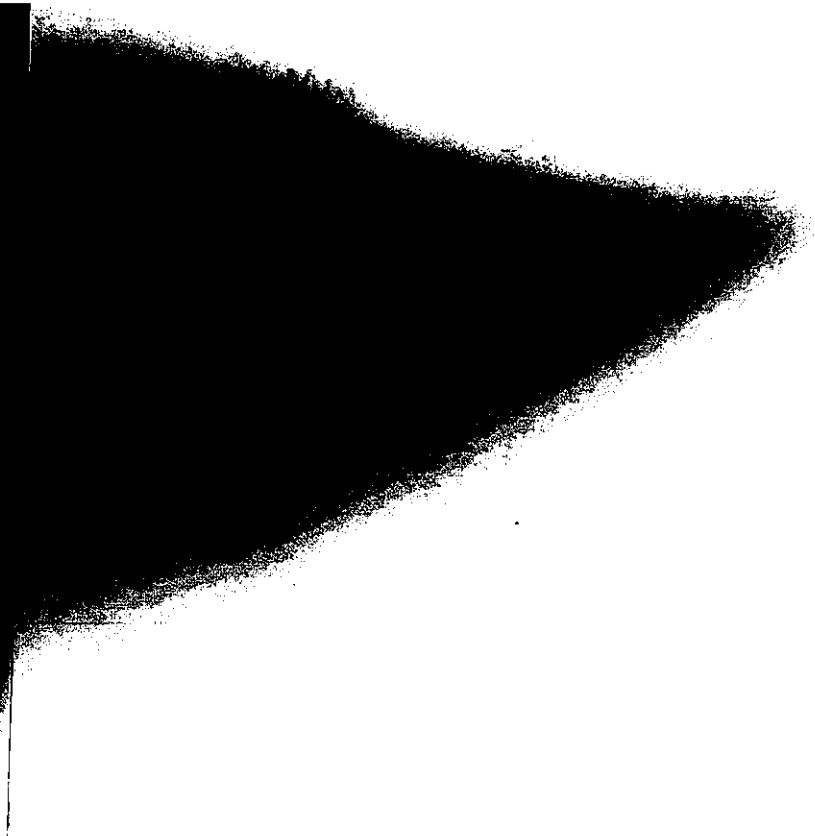


**VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN TOÁN HỌC**

**HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC
NĂM 2007**

HÀ NỘI 12-2007



TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN

1. Nhân sự

- Viện trưởng:
GS-TSKH Hà Huy Khoái (đến 4/4/2007)
GS-TSKH Ngô Việt Trung (từ 4/4/2007)
- Phó Viện trưởng:
PGS-TSKH Nguyễn Đình Công (đến 27/8/2007)
PGS-TS Nguyễn Việt Dũng (từ 25/4/2007)
GS-TS Ngô Đắc Tân (từ 30/11/2007)
GS-TSKH Lê Tuấn Hoa

Tổng số cán bộ: 97

Tổng số biên chế theo qui định của Viện KHCNVN: 85

Tổng số biên chế hiện nay: 75

Tổng số cán bộ nghiên cứu: 70 (20 TSKH, 34 TS, 15ThS+CN; 15GS, 17 PGS)

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

Tổng số cán bộ hợp đồng nghiên cứu: 12 (1 TSKH, 2 TS, 2 ThS, 8 CN; 1 GS,
2 PGS)

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

1.1 Hội đồng khoa học

GS-TSKH Hoàng Xuân Phú (Chủ tịch), GS-TSKH Vũ Ngọc Phát (Phó Chủ tịch), GS-TS Ngô Đắc Tân (Thư ký), GS-TSKH Hà Huy Bảng, GS-TSKH Nguyễn Tự Cường, PGS-TSKH Nguyễn Đình Công, GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp, GS-TSKH Lê Tuấn Hoa, GS-TSKH Hà Huy Khoái, GS-TSKH Lê Dũng Muru, GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn, GS-TSKH Ngô Việt Trung, GS Hoàng Tuy, PGS-TSKH Hà Huy Vui, PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên.

1.2. Các phòng nghiên cứu và các trung tâm

Phòng Đại số: 10 cán bộ biên chế (5 TSKH, 1 TS, 1 ThS, 3 CN; 4 GS, 1 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 CN)

Lê Tuấn Hoa GS-TSKH (Trưởng phòng từ 1/11/2007), Đoàn Trung Cường CN, Nguyễn Tự Cường GS-TSKH, Đỗ Hoàng Giang CN, Phùng Hồ Hải TSKH, Đinh Văn Huỳnh GS-TSKH, Hà Huy Tài TS, Ngô Việt Trung GS-TSKH (Trưởng phòng đến 31/10/2007), Trần Nam Trung ThS, Nguyễn Bích Vân CN.

Hợp đồng: Hoàng Lê Trường CN.

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

Đỗ Ngọc Diệp GS-TSKH (Trưởng phòng từ 1/11/2007), Nguyễn Việt Dũng PGS-TS (Trưởng phòng đến 31/10/2007), Vũ Thế Khôi TS (Phó trưởng phòng), Nguyễn Văn Châu PGS-TS, Nguyễn Tiến Đại TS, Nguyễn Sĩ Minh TS, Lê Văn Thành PGS-TS, Nguyễn Tất Thắng CN, Hà Huy Vui PGS-TSKH.

Hợp đồng: Nguyễn Hồng Đức ThS, Đỗ Đức Hạnh CN.

Phòng Giải tích toán học: 7 cán bộ biên chế (2 TSKH, 5 TS; 1 GS, 3 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 TSKH; 1 GS)

Nguyễn Xuân Tấn 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, 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), Đinh Nho Hào PGS-TSKH, Lê Trọng Lục CN, Nguyễn Văn Ngọc TS, Nguyễn Minh Trí PGS-TS (Phó trưởng phòng đến 31/10/2006), Trần Đức Vân GS-TSKH.

Phòng Xác suất và Thống kê toán học: 7 cán bộ biên chế (1 TSKH, 3 TS, 3 CN; 1 PGS) và 1 cán bộ hợp đồng (1 TS; 1 PGS)

Hồ Đăng Phúc TS (Trưởng phòng), Nguyễn Đình Công PGS-TSKH, Lưu Hoàng Đức TS, Đoàn Thái Sơn CN, Đào Quang Tuyến TS, Hà Thành Trung CN, Nguyễn Tiến Yết CN.

Hợp đồng: Trần Hùng Thao PGS-TS.

Phòng Tối ưu và Điều khiển: 8 cán bộ biên chế (3 TSKH, 4 TS; 4 GS, 2 PGS) và 2 cán bộ hợp đồng (2 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, Hoàng Tụy GS.

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

Phòng Cơ sở toán học của tin học: 8 cán bộ biên chế (1 TSKH, 5 TS, 2 CN; 2 GS) và 2 cán bộ hợp đồng (1 TS, 1 CN; 1 PGS).

Lê Công Thành TS (Trưởng phòng), 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.

Hợp đồng: Phạm Trà Ân PGS-TS, Dương Mạnh Hồng CN.

Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học: 5 cán bộ biên chế (2 TSKH, 2 TS, 1 CN; 1 GS, 1 PGS)

Hoàng Xuân Phú GS-TSKH (Trưởng phòng), Tạ Duy Phương TS (Phó trưởng phòng), Phan Thành An TS, 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 3 cán bộ hợp đồng (3 CN)

Phạm Huy Điền PGS-TSKH (Trưởng phòng), Phạm Cảnh Dương TS, Phạm Ngọc Hùng CN.

Hợp đồng: Nguyễn Ngọc Chiến CN, Nguyễn Cảnh Hào CN, Đỗ Văn Hiệp CN.

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

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.

Hợp đồng: Trần Quốc Dân ThS.

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).

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, Khổng 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 Trinh, 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: 22 cán bộ (1 TSKH, 2 TS, 3 ThS, 10 CN, 1 CĐ, 5 NV; 1 GS, 2 PGS)

- *Cán bộ làm nghiên cứu:* Phạm Trà Ân PGS-TS, Nguyễn Ngọc Chiến CN, Trần Quốc Dân ThS, Nguyễn Hồng Đức ThS, Đỗ Đức Hạnh CN,

Nguyễn Cảnh Hào CN, Đỗ Văn Hiệp CN, Dương Mạnh Hồng CN, Nguyễn Thị Hoài Phương CN, Phạm Hữu Sách GS-TSKH, Trần Hùng Thao PGS-TS, 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 Trình, Vũ Thị Ai Vân CĐ.

1.6. Biến động nhân sự trong năm:

a. *Cán bộ về hưu trong năm*: 04 cán bộ

- GS-TS Trần Vũ Thiệu (1/2/2007)
- PGS-TS Phạm Trà Ân (1/3/2007)
- GS-TSKH Nguyễn Minh Chương (1/6/2007)
- GS-TSKH Đỗ Long Vân (1/7/2007)

b. *Cán bộ mới tuyển dụng vào biên chế trong năm*: 03 cán bộ

- Nguyễn Tất Thắng (1/11/2007)
- Nguyễn Bích Vân (1/11/2007)
- Nguyễn Tiến Yết (1/11/2007)

c. *Cán bộ mới tuyển dụng vào Hợp đồng dài hạn*: 03 cán bộ

- Nguyễn Quốc Dân (30/6/2007)
- Nguyễn Tiến Yết (1/7/2007)
- Nguyễn Hồng Đức (14/10/2007)

d. *Cán bộ chuyển công tác khỏi Viện*: 01 cán bộ

- TSKH Nguyễn Khắc Việt (1/4/2007)

e. *Cán bộ chấm dứt hợp đồng lao động*: 05 cán bộ

- Võ Đình Tùng (15/8/2007)
- Trần Bá Hải (14/10/2007)
- Nguyễn Hoài Linh (14/10/2007)
- Nguyễn Quang Minh (30/10/2007)
- Đinh Hữu Toàn (30/10/2007)

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 vectơ và ứng dụng trong kinh tế.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Xuân Tấn

4. Tối ưu đơn điệu: mở rộng và ứng dụng mới.
Chủ nhiệm đề tài: GS Hoàng Tuy
5. Bài toán ngược cho phương trình parabolic và elliptic: lý thuyết và ứng dụng.
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Đinh Nho Hào
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. Tô pô 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 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
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. Tập ô, 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 Lê Tuấn Hoa
2. Phòng Tập ô-Hình học, Chủ nhiệm: GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp
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 Viện KHCNVN

1. Xây dựng phần mềm sản xuất bản tin dự báo sớm bão có thể phát trên truyền hình, truyền thông Internet.
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang

2.4. Đề tài theo chương trình (KC 03.01/06-10)

1. Nghiên cứu thiết kế chế tạo hệ thống tự động giám sát video và điều khiển từ xa trên cơ sở công nghệ cao có sử dụng Linux
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang

BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 103006 (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; 8 TS; 8 ThS; 3 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. ThS Phạm Đức Duân, 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:

- Chứng minh một số định lý về sự tồn tại nghiệm của bài toán cân bằng véctor với toán tử đa trị.
- Thiết lập các định lý kiểu Moreau-Rockafellar cho ánh xạ đa trị không lồi.
- Thu được một số tính chất của tập nghiệm Pareto trong bài toán tối ưu véctor với hàm mục tiêu tuyến tính tong khúc.
- Phân tích đáng điều kiện cận của các dãy lặp DCA sinh ra bởi thuật toán DCA giải bài toán cực tiểu hàm toàn phương trên hình cầu.
- Thiết lập các điều kiện cần và đủ cho tính liên tục của ánh xạ tập điểm KKT, tập nghiệm toàn cục, tính liên tục và tính khả vi của hàm giá trị tối ưu trong bài toán cực tiểu hàm toàn phương trên hình cầu.

- Sử dụng khái niệm đối đạo hàm qua giới hạn của Mordukhovich để đưa ra các điều kiện đủ cho tính chính quy metric của hàm ẩn đa trị.
- Thu được một số điều kiện cần và đủ cho nghiệm toàn cục trong bài toán cực tiểu hàm toàn phương.
- Đưa ra các công thức tính đối đạo hàm cho ánh xạ nghiệm trong tối ưu véctơ phụ thuộc tham số.
- 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.
- Thiết lập các công thức tính dưới vi phân qua giới hạn cho phiếm hàm tích phân của một số lớp hàm số thực.
- Nghiên cứu tính trừ mật của miền ảnh của ánh xạ dưới vi phân Fréchet và dưới vi phân qua giới hạn.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả nghiên cứu nói trên là những đóng góp mới cho lý thuyết tối ưu, tối ưu véctơ, 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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

Sách:

1. Nguyễn Đông Yên, Giáo trình Giải tích đa trị, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2007.

Bài báo:

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, *Journal of Global Optimization*, 37(2007), 1-10.
2. N. Q. Huy and V. Jeyakumar, Global optimality of quadratic minimization over symmetric polytopes, *Optimization*, 56(2007), 633-640.
3. N. Q. Huy, V. Jeyakumar and S. Srisatkunarajah, Kuhn-Tucker sufficiency for global minimum of multi-extremal mathematical programming problems, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 335(2007), 779-788.
4. N. Q. Huy and G. M. Lee, On sensitivity analysis in vector optimization, *Taiwanese Journal of Mathematics*, 11(2007), 945-958.
5. B. T. Kien and M.-M. Wong, On the solution stability of variational inequalities, *Journal of Global Optimization*, 39(2007), 101-111.
6. P. H. Sach, Moreau-Rockafellar theorems for nonconvex set-valued maps, *Journal of Optimization and Applications*, 133(2007), 213-227.

7. **P. H. Sach and L. A. Tuan**, Existence results for set-valued vector equilibrium problems, *Journal of Optimization and Applications*, **133**(2007), 229-240.
8. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Continuity of the solution map in parametric affine variational inequalities, *Set-Valued Analysis*, **15**(2007), 105-123.
9. **L. A. Tuan and P. H. Sach**, On some generalized vector equilibrium problems with set-valued maps, *Acta Mathematica Vietnamica*, **32**(2007), 15-32.
10. **N. D. Yen and N. M. Nam**, Relationships between approximate Jacobians and coderivatives, *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, **8**(2007), 121-133.

b. Các công trình in trước năm 2007 nhưng chưa được thống kê:

1. **Nguyen Thanh Hao**, Tikhonov regularization algorithm for pseudomonotone variational inequalities, *Acta Mathematica Vietnamica*, **31**(2006), 283-289.
2. **P. H. Sach, D. S. Kim and G. M. Lee**, Strong duality for proper efficiency in vector optimization, *Journal of Optimization and Applications*, **130**(2006), 139-151.
3. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Continuity of the solution map in quadratic programs under linear perturbations, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **129**(2006), 415-423.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **N. H. Chieu**, Limiting subdifferentials of indefinite integrals, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*.
2. **N. Q. Huy, V. Jeyakumar and S. Srisatkunarajah**, Unified global optimality conditions for smooth minimization problems with mixed variables, *RAIRO-Operations Research*.
3. **N. Q. Huy and V. Jeyakumar**, Global optimality conditions for nonlinear programming problems with bounds via quadratic underestimators, *Optimization*.
4. **N. Q. Huy and V. Jeyakumar**, Global minimization of difference of quadratic and convex functions over box or binary constraints, *Optimization Letters*.
5. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.C.-Yao**, Degree theory for generalized variational inequalities and applications, *European Journal of Operation Research*.

6. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.C.-Yao**, On the solution existence of generalized quasivariational inequalities with discontinuous multifunctions, *Journal of Optimization Theory and Applications*.
7. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.C.-Yao**, On the solution existence of implicit quasivariational inequalities with discontinuous multifunctions, *Optimization*.
8. **B. T. Kien, N.-C. Wong and J.C.-Yao**, Generalized vector variational inequalities with star-pseudomonotone and discontinuous operators, *Nonlinear Analysis*.
9. **B. T. Kien, N. D. Yen and J.-C. Yao**, On the solution existence of pseudomonotone variational inequalities, *Journal of Global Optimization*.
10. **B. T. Kien and J.-C. Yao**, Localization of generalized normal maps and stability of variational inequalities in reflexive Banach spaces, *Set-Valued Analysis*.
11. **B. T. Kien, M. M. Wong and N.-C. Wong**, On the degree theory for general mappings of monotone type, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*.
12. **B. T. Kien, L.-C. Ceng, and N.-C. Wong**, Convergence analysis of a hybrid relaxed-extragradient method for monotone variational inequalities and fixed point problems, *Taiwanese Journal of Mathematics*.
13. **B. T. Kien, Y. C. Liou, N.C. Wong and J.-C. Yao**, Subgradients of value functions in parametric dynamic programming, *European Journal of Operation Research*.
14. **N. N. Tam, N. D. Yen and G. M. Lee**, Normal coderivative for multifunctions and implicit functions theorems, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*.
15. **N. N. Tam, N. D. Yen and J.-C. Yao**, Solution methods for pseudo-monotone variational inequalities, *Journal of Optimization Theory and Applications*.
16. **N. D. Yen, B. T. Kien and J.-C. Yao**, Covering properties at positive-order rates of multifunctions and some related topics, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*.

d. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **N. H. Chieu**, Integral of the Clarke subdifferential mapping and a generalized Newton-Leibnitz formula, Institute of Mathematics, Vietnamese Academy of Science and Technology, *E-Preprint 2007*. (Submitted)
2. **N. H. Chieu**, Density of the range of subdifferential mappings, Institute of Mathematics, Vietnamese Academy of Science and Technology, *E-Preprint 2007*. (Submitted)
3. **N. N. Tam, N. D. Yen and Gue Myung Lee**, Stability of linear-quadratic minimization over Euclidean balls, Institute of Mathematics, Vietnamese

Academy of Science and Technology, *E-Preprint* No. 2007/10/02. (Submitted)

4. **N. D. Yen and Xiaoqi Yang**, Structure and weak sharp minimum of the Pareto solution set for piecewise linear multiobjective optimization. Institute of Mathematics, Vietnamese Academy of Science and Technology, *E-Preprint* No. 2007/11/01. (Submitted).
5. **N. D. Yen, Le Thi Hoai An and Pham Dinh Tao**, Behavior of DCA sequences for solving the trust-region subproblem. (Manuscript) Đã báo cáo ở International Symposium on Nonlinear and Convex Analysis (ISNACA 2007), Kaohsiung, November 22-24, 2007.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

- 1) **Nguyễn Huy Chiếu**: vào nghiên cứu sinh tháng 9/2006 (Tập thể hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên và TS. Nguyễn Năng Tâm).
- 2) **Thái Doãn Chương**: vào nghiên cứu sinh tháng 10/2007 (Tập thể hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên, TS. Nguyễn Quang Huy).

b. Thạc sĩ:

1. **Trần Thị Hoàn**, *Giải gần đúng phương trình phi tuyến và phương trình vi phân trên máy tính điện tử*. Đã bảo vệ tháng 11.2007 tại ĐHSP Thái Nguyên. (Người hướng dẫn: TS Tạ Duy Phương.)
2. **Lê Thị Ánh Nguyệt**, *Phép chỉnh hoá các bất đẳng thức biến phân không đơn điệu*. Sẽ bảo vệ đợt tháng 12/2007. (Người hướng dẫn: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên)
3. **Nguyễn Trung Phúc**, *Lược đồ sai phân giải bài toán biên và giá trị ban đầu cho phương trình vi phân đạo hàm riêng hyperbolic*. Sẽ bảo vệ đợt tháng 12/2007. (Người hướng dẫn: PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên.)
4. **Nguyễn Văn Trọng**, *Phương pháp số giải bài toán tối ưu phân thức tuyến tính*. Sẽ bảo vệ đợt tháng 12/2007. (Người hướng dẫn: TS. Tạ Duy Phương.)

5. **Kinh phí được cấp trong năm 2007**: 120 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 (2GS; 2PGS; 2 TSKH; 3 TS; 1CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu nghiệm của bài toán điều khiển ngược toàn cục cho hệ thống nhiều thành phần có sử dụng quan sát thu gọn bậc.
- Nghiên cứu tính ổn định mũ cho một lớp các hệ phương trình vi phân tuyến tính có chậm với các ràng buộc LMI.
- Đã nghiên cứu tính ổn định vững của toán tử Metzler có nhiều cấu trúc, thu được bán kính ổn định phức và thực, áp dụng kết quả cho hệ có chậm trong không gian Banach.
- 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. Tiếp tục nghiên cứu tính ổn định của hệ động lực bằng phương pháp tập giới hạn ô-mê-ga. Nghiên cứu toán tử shift trong không gian Dirichlet và phổ của toán tử đạo hàm.
- Nghiên cứu điều kiện cần và đủ cấp 1 và cấp 2 tối ưu 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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. V. N. Phat, Q. P. Ha and H. Trinh, Design of Reduced-Order Observers for Global State Feedback Control of Multi-Agent Systems, *Int. J. of Aut. Contr.*, 1(2007), 165-181.
2. V. N. Phat and P. T. Nam, Exponential stability and stabilization of uncertain linear time-varying systems using parameter dependent Lyapunov function., *Int. J. of Control*, 80(2007), 1333-1341.

3. **P.T. Nam and V. N. Phat**, Robust exponential stability and stabilization of linear uncertain polytopic time-delay systems, *J. of Contr. Theory Appl.*, 5(2007), 316-324.
4. **V. N. Phat and S. Pairete**, Exponential stability of switched linear systems with time-varying delay, *Elect. J. of Differential Equations*, 159(2007), 1-10

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **VN Phat and V. Jeyakumar**, Stability, stabilization and duality for linear time-varying systems. *Optimization*, 2008.
2. **LV Hien and VN Phat**, Robust stability and stabilization for a class of uncertain linear time-delay systems , *Int. J. Math. and Math. Sciences*, 2008.
3. **Dang Vu Giang and P. Palumbo**, Periodicity and knots in delay models of population growth In Press, Available online 18 May 2007.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Võ Thành Tài**, ĐHSP Hà Nội (Người hướng dẫn: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát).
2. **Nguyễn Thành Trung**, ĐHKHTN Hà Nội (Người hướng dẫn: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát).
3. **Võ Hoàng Long**, ĐHKHTN Hà Nội (Người hướng dẫn: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát).

b. Tiến sĩ:

1. **Phan Thanh Nam**, Viện Toán học (Người hướng dẫn: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát).
2. **Lê Văn Hiện**, ĐHSP Hà Nội (Người hướng dẫn: GS-TSKH Vũ Ngọc Phát)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 110 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. Các bài toán bao hàm thức vi phân loại 1 và loại 2 và các ứng dụng trong mô hình kinh tế như mô hình Arow-Debreu, mô hình Warals...

- *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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

Sách:

1. Nguyễn Xuân Tấn và Nguyễn Bá Minh, Lý thuyết tối ưu không tron, NXB Đại học Quốc Gia, Hà Nội 2007.

Bài báo:

1. Le Van Cuong and Nguyen Ba Minh, No-arbitrage condition and existence of equilibrium with dividends, *Journal of Mathematical Economics*, 43(2007),135-152.

2. D. T. Luc and N. B. Minh, Equi-surjective systems of linear operators and applications, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, (2007), 1-15.

b. Các công trình in trước năm 2007 nhưng chưa được thống kê

1. Lai-Jiu Lin and Nguyen Xuan Tan, On Systems of quasi-variational Inclusion problems of type I and related problems, *Vietnam Journal of Mathematics*, 34(2006), 423-440

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Phan Nhật Tinh, Điều kiện tối ưu của các hàm vectơ trong không gian vô hạn chiều.
2. N. X. Tan and N. B. Minh, On the system of infinite quasi-optimization problems. Bao cao ở Ulaabaatar Mong cổ, tháng 7/2007.
3. N. X. Tan. Quasi-variational inclusion problems of Blum-Oettli type. Báo cáo ở Ulaanbaatar Mong cổ, tháng 7/2007.

4. Kết quả đào tạo:

Thạc sĩ:

1. Bùi Thế Hùng (ĐH Thái Nguyên): Bài toán tối ưu tổng quát.
2. Trần Xuân Trọng, (Viện Toán): Bài toán điểm cân bằng đa trị
3. Nguyễn Văn Nguyễn (Viện Toán): Bài toán bao hàm thức biến phân.
4. Trần Văn Bắc (ĐH Thái Nguyên): Bài toán tối ưu vectơ.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 60 triệu đồng

TỐI ƯU ĐƠN ĐIỀU: MỞ RỘNG VÀ ỨNG DỤNG MỚI

Chủ nhiệm đề tài: **GS Hoàng Tuy**

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

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đóng góp có ý nghĩa về mấy vấn đề chính:

- 1) Phân rã và sử dụng đối ngẫu trong các bài toán qui hoạch phi tuyến.
- 2) Tính “ổn định” (robustness) trong phương pháp giải các bài toán tối ưu với ràng buộc phi tuyến.
- 3) Các vấn đề liên quan điểm bất động (cân bằng).
- 4) Một số bài toán quan trọng của tối ưu toàn cục.

Các vấn đề này đều thuộc lĩnh vực thời sự về tối ưu toàn cục và các kết quả nghiên cứu đều đã công bố trong những tạp chí có uy tín trong ngành.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. **H. Tuy**, On a decomposition method for nonconvex global optimization, *Optimization Letters*, 1(2007), 245-258.
2. **H. Tuy**, On Duality Bound Methods for Nonconvex Global Optimization', *Journal of Global Optimization*, 37(2007), 321-323.
3. **H. Tuy and N. T. Hoai-Phuong**, A Robust Algorithm for Quadratic Optimization Under Quadratic Constraints, *Journal of Global Optimization*, 37(2007), 557-569
4. **H. Tuy**, A. Migdalas and N.T. Hoai Phuong, A Novel Approach to Bilevel Nonlinear Programming, *Journal of Global Optimization*, 38(2007), 527-554
5. **H. Tuy**, Parametric Minimax Theorems With Applications, *Nonlinear Analysis Forum*, 12(1)(2007), 1-16.
6. **P. T. Thach**, Convexification by Duality for a Multiple Leontief Technology Production Design Problem, *Vietnam Journal of Mathematics*, 35:3(2007), 1-10.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **H. Tuy**, Concave programming and DH-point, *Journal of Global Optimization*, DOI 10.1007/s10898-007-9330-7

2. **H. Tuy**, Minimax: Existence and Stability, in Pareto Optimality, *Game Theory and Equilibria*, eds. A. Chinchuluun, A. Migdalas, P.M. Pardalos, L. Pítoulis, 1-21
3. **H. Tuy**, DC Optimization, *Encyclopedia of Optimization*, Springer
4. **H. Tuy**, Robust Global Optimization, *Encyclopedia of Optimization*, Springer
5. **H. Tuy**, Decomposition in Global Optimization, *Encyclopedia of Optimization*, Springer
6. **H. Tuy**, Global Optimization in Location Problems, *Encyclopedia of Optimization*, Springer

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **H. Tuy**, DC-optimization and robust global optimization, *tutorial lecture CDGO-2007* (2nd International Conference on Complementarity, Duality and Global Optimization), 28/2-2/3/2007, Gainesville (Florida), USA.
2. **H. Tuy**, Minimax theorems, Old and New, *plenary lecture, NACA-2007*, (Fifth International Conference on Nonlinear Analysis and Convex Analysis) 31/5-4/6/2007, Taipei.
3. **H. Tuy**, Global optimization under nonconvex constraints, *plenary lecture, NCP07*, International Conference on Nonconvex Programming: Theory, Algorithms and Applications, 17-21/12/2007, Rouen (France).
4. **H. Tuy**, Robust Global Optimization, Hội Thảo “Tối ưu và tính toán khoa học” lần thứ 5, Ba Vì Hà Tây, 16-19/5/2007.
5. **P.T. Thach**, Quasi-convex duality for a mixed 0-1 variable problem and applications in production planning with set up costs.
6. **H. Tuy**, Minimax Theorems: Old and New.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 90 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 (1 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 1 TS; 5 ThS) 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 Dư 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 tròn 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
- *Ý nghĩa:* Các kết quả này có 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.
 - + Điện tim đồ, điện não đồ, Vật lý plasma, lý thuyết thế vị, ...
 - + Dò mìn và thử nghiệm không phá hủy.
 - + Xử lý ảnh, xác định dòng quang học, ...

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Nguyễn Trung Thành, H Sahli and Đinh Nho Hào, Finite difference methods and validity of a thermal model for landmine detection with soil property estimation. *IEEE Trans. Geoscience and Remote Sensing*, 45(2007), 656-674.

2. **Đinh Nho Hào, Phạm Minh Hien and H. Sahli**, Stability Results for the Cauchy problem for an elliptic equation. *Inverse Problems*, **23**(2007), 421-461.
3. **H.-J. Reinhardt, Đinh Nho Hào, J. Frohne and F.-T. Suttmeier**, Numerical solution of inverse heat conduction problems in two spatial dimensions. *J. Inverse and Ill-Posed Problems*, **15**(2007), 19-36.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Đinh Nho Hào, Nguyễn Trung Thành and H Sahli**, Estimation of piecewise constant coefficients of parabolic equations: applications to the detection of buried objects. *Inverse Problems in Science and Engineering*.
2. **Đinh Nho Hào, Nguyễn Trung Thành and H Sahli**, Infrared thermography for landmine detection. In R. Hammoud (Editor). *Applied Perception in Thermal-Infrared Imagery*. Springer – Verlag 2008.
3. **Đinh Nho Hào, D. Lesnic, T. Johansson and Phạm Minh Hien**, A variational method for a Cauchy problem for elliptic equations.
4. **Đinh Nho Hào, D. Lesnic and T. Johansson**, The boundary value method for the inverse heat conduction problem in Lipschitz domains.
5. **Đinh Nho Hào, Nguyễn Trung Thành and H Sahli**, Infrared thermography for buried landmine detection: inverse problem setting.
6. **Đinh Nho Hào, Nguyễn Trung Thành and H Sahli**, Splitting-based conjugate gradient method for multi-dimensional linear inverse heat conduction problems
7. **Đinh Nho Hào, Nguyễn Văn Đức and H Sahli**, A non-local boundary value problem method for a parabolic equation backward in time

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. **Nguyễn Thị Hằng Dung**: Phương pháp nghiệm cơ bản cho phương trình Laplace và phương trình truyền nhiệt, Viện Toán học, 2007;
2. **Phạm Quý Mười**: Phương pháp MUSIC và phương pháp nhân tử hóa cho bài toán tán xạ ngược, Khoa Toán, ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội, 2007

b. Tiến sỹ:

1. **Nguyễn Trung Thành**: Infrared thermography for the detection and characterization of buried objects, VUB 2007, đã bảo vệ thành công ở ĐH Tự Do Brussels, VQ Bỉ.
2. **Phạm Minh Hiền**: Bài toán Cauchy cho phương trình elliptic cấp hai, Viện Toán học, đã bảo vệ ở hội đồng cơ sở.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 60 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 11 cán bộ (1 GS; 3 PGS; 1 TSKH; 7 TS; 2 ThS; 1 CN) tham gia, bao gồm:

1. GS-TSKH Trần Đức Vân, Viện Toán học, chủ nhiệm,
2. PGS-TS Hà Tiến Ngoan, 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 Duy Thái Sơn, Trường Phổ Thông chuyên Đà Nẵng
6. TS Nguyễn Sĩ Anh Tuấn, ĐHGTT Hà Nội,
7. TS 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 Hà Nội II,
10. ThS Nguyễn Văn Minh, Trường Sĩ quan Lục quân,
11. CN Thái Thị Kim Chung, Đại học Thái Nguyên

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu bài toán Cauchy đặc trưng cho phương trình á tuyến tính cấp một bằng cách đưa về xét bài toán Cauchy không đặc trưng tương ứng cho phương trình tuyến tính cấp một tương ứng. Chỉ ra điều kiện đủ để bài toán có nghiệm duy nhất trong một “nửa lân cận” nào đó của điểm đặc trưng.
- Nhận được một số điều kiện đủ cho tính giải được của bài toán Cauchy cho phương trình hyperbolic yếu cấp hai với hệ số không phụ thuộc thời gian.
- Nghiên cứu tính duy nhất nghiệm nhớt của phương trình cấp hai liên kết với các toán tử Stokes và Euler trong không gian Hilbert. Chứng minh một số điều kiện đủ cho sự tồn tại và duy nhất cho nghiệm nhớt 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 của bài toán Cauchy cho phương trình Hamilton-Jacobi với Hamiltonian và dữ kiện Cauchy là các hàm lõm-lồi.
- Đã chỉ ra một số điều kiện đủ để bài toán Cauchy cho phương trình Monge-Ampère cổ điển hyperbolic yếu ba chiều là giải được địa phương.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, On the Cauchy problem for a quasilinear weakly hyperbolic systems in two variables and applications to that for weakly hyperbolic classical Monge-Ampère equations, *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*, Edited by N. M. Chuong, P. G. Cierlet, P. Lax, D. Mumford, D. H. Phong, World Scientific Publisher, 177-196.

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).

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ha Tien Ngoan**, Characteristic Cauchy problem for first-order quasilinear equations, 85-90, *The 7th General Seminar of the Core University Program*, Topic: Mathematics in Enviromental Studies.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Thị Mai Thanh**: “Phương trình elliptic cấp hai tuyến tính với dạng đặc trưng đôi dấu”. Người hướng dẫn: PGS.TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học. Dự kiến bảo vệ: 12/ 2007
2. **Hoàng Thị Hạnh**: “Nghiệm cơ bản của phương trình đạo hàm riêng tuyến tính với hệ số hằng”. Người hướng dẫn: PGS.TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán - Cơ - Tin học, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội. Ngày bảo vệ: 25/ 11/ 2007
3. **Nguyễn Danh Cường**: “Bài toán biên elliptic”. Người hướng dẫn: PGS.TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán - Cơ - Tin học, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội. Dự kiến bảo vệ: 12/ 2007
4. **Ngô Thanh Lịch**: “Bài toán Cauchy cho phương trình hyperbolic yếu cấp hai”. Người hướng dẫn: PGS.TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán - Cơ - Tin học, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội. Dự kiến bảo vệ: 12/ 2007.
5. **Lê Văn Cường**: “Phương trình elliptic cấp hai suy biến”. Người hướng dẫn: PGS.TS Hà Tiến Ngoạn. Cơ sở đào tạo: Khoa Toán - Cơ - Tin học, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội. Dự kiến bảo vệ: 12/ 2007.

b. Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Thị Nga:** “Bài toán Cauchy cho phương trình Monge-Ampère hyperbolic nhiều chiều”. Người hướng dẫn: PGS.TS Hà Tiến Ngoạn. Ngày bảo vệ ở hội đồng cấp nhà nước: 11/ 3/ 2007. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học.
2. **Trần Văn Bằng:** “Về một số tính chất của nghiệm nhót đối với phương trình đạo hàm riêng cấp hai trong không gian Hilbert”. Người hướng dẫn: GS.TSKH Trần Đức Vân. Ngày bảo vệ ở hội đồng cấp nhà nước: 11/ 10/ 2007. Cơ sở đào tạo: Viện Toán học

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 triệu đồng

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

MỘT SỐ VẤN ĐỀ 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 17 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 8 TS; 2 NCS; 3 ThS; 3 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Giải tích tất định và ngẫu nhiên, với giới hạn trong các ngành giải tích phi tuyến, PTVật lý toán, trên trường \mathbb{R} , p -adic, giải tích thực, phức, giải tích sóng nhỏ, phương trình vi địa phương (giả vi phân) trên các không gian phiếm hàm Sobolev, Hardy, Besov, BMO, VMO, kể cả có trọng các không gian Öclid, phi Öclid, đều rất cần cho khoa học công nghệ đương đại và tương lai, đặc biệt là Giải tích điều hoà, sóng nhỏ và p -adic, tất định cũng như ngẫu nhiên. Trong năm qua, đề tài đã tổ chức được một Hội nghị Quốc tế về các lĩnh vực vừa nêu, đã được nhà xuất bản "Khoa học thế giới" (WS) in thành 2 sách với 2 GT Abel, Field, 3 Viện sĩ nổi tiếng Pháp, Nhật, 3 GS hàng đầu, và nhiều GS có tên tuổi trong và ngoài nước về các lĩnh vực vừa nêu tham gia viết và biên tập. Đề tài cũng đã có 3 bài báo đã in và 3 bài được nhận đăng trên các tạp chí lớn của Quốc tế, Mỹ, như *Contemporary Mathematics*

- *Ý nghĩa:* Những công trình trước đây cùng với các hiệu quả kinh tế, xã hội, kể cả những lĩnh vực tinh thần, vô thức của con người, kể cả khoa học nhận thức, cùng với các ứng dụng trong xử lý âm thanh, tín hiệu, thị trường chứng khoán, dòng xoáy, dầu khí, thăm dò khai thác khoáng sản, hải sản, khí tượng thuỷ văn, địa chấn, y sinh, v.v.. của các chuyên gia nêu trên đã viết thành sách báo có trình độ lý thuyết và ứng dụng cao, chiếm rất nhiều trên các thư viện lớn Quốc tế.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

Sách:

1. N. M. Chuong, P. G. Ciarlet, P. Lax, D. Mumford, D. H. Phong, *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis, World Scientific, Singapore, 2007*
2. N. M. Chuong, Yu. V. Egorov, Y. Meyer, A. Khrennikov, D. Mumford, *Harmonic, Wavelet and p-adic Analysis, World Scientific, Singapore, 2007*

Bài báo:

1. **N. M. Chuong and D. A. Tuan**, A semilinear Nonclassical Pseudodifferential BVP in Sobolev spaces $H_{s,p}$, $1 < p < \alpha$, *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*, 15-22
2. **N. M. Chuong and L. D. Thinh**, Sobolev Spaces with Weight on Riemannian Manifolds, *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*, 269-280
3. **N. M. Chuong, N. V. Co and L. Q. Thuan**, Harmonic Analysis over p-adic Field I. Some Equations and Singular Integral Operators, *Harmonic, Wavelet and p-adic Analysis*, 271-290

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **N. M. Chuong and N. V. Co**, p-adic pseudodifferential operators and wavelets, *Contemporary Mathematics, AMS*, to appear
2. **N. M. Chuong and N. V. Co**, The Cauchy problem for a class of pseudodifferential equations over p-adic field, *J.of Math.Anal. and Appl.* to appear.
3. **N. M. Chuong and T. T. Kiet**, BVP of pseudodifferential operators of variable order, (in Russian), *Different. Uravneniia* (accepted)

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Đào Văn Dương** (ĐH Quy Nhơn), Phép biến đổi tích phân sóng nhỏ trên các không gian phiếm hàm Besov, BMO, Hardy có trọng (đã bảo vệ xuất sắc với 2 Preprints của Viện Toán học).

b. Tiến sĩ:

1. **Đặng Anh Tuấn** (ĐHQGHN), Bài toán biên giá vi phân trong không gian $H_{s,p}$, p khác 2 (đã bảo vệ cấp nhà nước, với 2 bài báo đã in ở C. R. Acad. Sci. Paris 2003, và Russ. Acad. Sci. 2006)
2. **Nguyễn Văn Cơ** (ĐHSP HN), Một số lớp phương trình giá vi phân p-adic (mới bảo vệ cấp cơ sở, với 3 bài báo a3, b2, b3 vừa ghi bên trên, và 1 bài ở Proc. AMS 1999)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 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 11 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 1 TSKH; 8 TS; 2 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Xây dựng một số lớp tập xác định duy nhất cho các hàm và ánh xạ chỉnh hình (trong trường hợp phức và p-adic).
- Đưa ra một số điều kiện đủ về các hàm hữu tỷ xác định duy nhất và áp dụng nghiên cứu vấn đề phân tích hàm phân hình.
- *Ý nghĩa:* Các kết quả nêu trên là những đóng góp có ý nghĩa vào lý thuyết các tập xác định duy nhất của hàm và ánh xạ, lý thuyết Nevanlinna trong trường hợp phức và p-adic.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. **Ta Thi Hoai An and Julie Tzu-Yueh Wang**, Unique range sets and Uniqueness polynomials for algebraic curves, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **359**(2007), 937-964.
2. **Ta Thi Hoai An**, A defect relation for non-Archimedean analytic curves in arbitrary projective varieties, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **135**(2007), N^o5, 1255-1261.
3. **Ta Thi Hoai An and Julie Tzu-Yueh Wang**, An effective Schmidt's subspace theorem for non-linear forms over function fields, *J. Number Theory*, **125**(2007), N^o1, 210-228.
4. **Ta Thi Hoai An and Ha Huy Khoai**, A survey on uniqueness polynomials and unique range sets, In: "*Some topics on value distribution and differentiability in complex and p-adic analysis*", Scientific Press, 161-180.
5. **Ha Huy Khoai**, Nevanlinna Theory and Applications. *Proc. Intern. Conf. Research and Education in Math.*, Kuala Lumpur 2007, 1-6.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Ta Thi Hoai An and Alain Escassut**, Meromorphic solutions of equations over non-Archimedean field, To appear in *Ramanujan Journal*.

2. **Ta Thi Hoai An and Ha Tran Phuong**, An explicit estimate on multiplicity truncation in the second main theorem for holomorphic curves encountering hypersurfaces in general position in projective space, to appear in *Houston Journal of Mathematics*.
3. **Ta Thi Hoai An, Julie T.-Y. Wang and Pit-Mann Wong**, Non-Archimedean analytic curves in the complements of hypersurface divisors, To appear in *J. Number Theory*.
4. **Ha Huy Khoai**, Unique range sets and decomposition of meromorphic functions. To appear in *Contemp. Math*.

d. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Khoai** (Invited talk) Intern. Conf. "Geometry and Topology of Singularities", Mexico; 2007
2. **Ha Huy Khoai** (Plenary talk) Intern. Conf. Research and Education in Math.; Kuala Lumpur 2007
3. **Ta Thi Hoai An, Julie T.-Y. Wang and Pit-Mann Wong**, On p-adic hyperbolicity, submitted.
4. **Ta Thi Hoai An, William Cherry and Julie T.-Y. Wang**, Algebraic Degeneracy of Non-Archimedean Analytic Maps, submitted.
5. **Vu Hoai An and Tran Dinh Duc**, Uniqueness theorems and uniqueness polynomials for holomorphic curves.
6. **Vu Hoai An and Tran Dinh Duc**, Uniqueness polynomials and bi-URS for p-adic meromorphic functions of several variables
7. **Ha Huy Khoai and C.C. Yang**, Decomposition of meromorphic functions.
8. **Ha Tran Phuong**, On truncated second main theorem for non-Archimedean holomorphic curves.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Vũ Thị Thuý**: Lý thuyết Nevanlinna và ứng dụng
2. **Lê Thị Nguyệt**: Thuật toán phân tích số
3. **Trần Văn Thành**: Thuật toán phân tích nhanh và ứng dụng
4. **Phạm Đức Tuấn**: L-hàm và dạng môđula
5. **Đào Thu Hà**: Xây dựng không gian hyperboli trong không gian xạ ảnh phức.

b. Tiến sĩ: 03

1. **Nguyễn Trọng Hoà** (bảo vệ tháng 1/2007)
2. **Hà Trần Phương**
3. **Trần Đình Đức**

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 triệu đồng.

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

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

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Việt Dũng

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

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nhận được một số kết quả mới về dàn Castelnuovo-Weil và ứng dụng trong lý thuyết các đường cong trên trường hữu hạn.
- Thu được một số kết quả về các tập cực trị từng điểm trên mặt cầu S^n
- Xây dựng một phép tham số hoá đa tạp đặc trưng $SU(2,1)$ của mặt cầu đồng điều Brieskorn. Nghiên cứu các tính chất của bất biến Toledo; chứng minh được các bất biến này chưa đủ để phân biệt các thành phần liên thông của đa tạp đặc trưng $PSU(2,1)$
- Nhận được những kết quả tính toán đầu tiên cho số Nakayama liên kết với một sắp xếp các siêu phẳng phân xạ thực. Đề xuất cách tiếp cận để có thể tính các bất biến này một cách tổ hợp, không phụ thuộc vào phân loại nhóm Coxeter.
- Xây dựng dãy các phân thớ, tổng quát hoá kết quả của Fadell-Neuwirth cho không gian cấu hình đẳng biên, từ đó xác định được các nhóm đồng luân bậc cao của chúng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Vu The Khoi, On the $SU(2,1)$ representation space of the Brieskorn homology spheres, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo*, **14**(2007), p.1-12
2. Nguyen Khac Viet and Shioda T., On the Castelnuovo-Weil lattices, I, *Advances Studies in Pure Mathematics*, 2007, 1-12.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Nguyen Viet Dung, On the configuration spaces of type B, báo cáo tại Hội nghị quốc tế "Braids", Singapore 6/2007.
2. Nguyen Viet Dung, Note on the combinatorial structure in Orlik-Solomon algebra.

4. Kết quả đào tạo :

a. Thạc sĩ :

1. **Ngô Hải Châu:** “Sắp xếp siêu phẳng – Tô pô và tô hợp”. Người hướng dẫn: PGS. Nguyễn Việt Dũng
2. **Phạm Thị Thuý Hằng,** (thành viên đề tài): “Nội suy Pick, bất đẳng thức Von Neumann và tập siêu lồi”.
3. **Nguyễn Văn An:** “Về các tập cực trị từng điểm trên mặt cầu S^n ”. Người hướng dẫn: TSKH Nguyễn Khắc Việt.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 80 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 12 cán bộ (1 GS; 2 PGS; 1 TSKH; 7 TS; 4 NCS) tham gia, bao gồm:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Nguyễn Tự Cường | 7. Nguyễn Thái Hoà |
| 2. Đoàn Trung Cường | 8. Mai Quý Năm |
| 3. Nông Quốc Chinh | 9. Nguyễn Đức Minh |
| 4. Lê Thị Thanh Nhân | 10. Trần Tuấn Nam |
| 5. Nguyễn Thị Dung | 11. Trần Nguyên An |
| 6. Nguyễn Văn Hoàng | 12. Phạm Văn Khách |

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đặc trưng được cấu trúc Cohen-Macaulay dãy của môđun qua tính chất phân tích tham số của một hệ tham số tốt.
- Chứng minh được một số tính chất hữu hạn của tập Iđêan nguyên tố liên kết và giá của môđun đối đồng điều địa phương suy rộng.
- Đưa ra một lớp môđun mới gọi là môđun Cohen-Macaulay suy rộng dãy, chứng minh các tính chất cơ bản của lớp môđun này và đặc trưng nó qua lý thuyết bộ và lý thuyết đối đồng điều địa phương.
- Chứng minh các tính chất ổn định tiệm cận của hệ tham số trong môđun Cohen-Macaulay và qua đó trả lời được 2 câu hỏi mở đưa ra bởi Goto-Sakurai (2002) và Rogers (2003).

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Công trình đã in trong năm 2007:

1. N. T. Cuong, N. T. Dung and L. T. Nhan, On the top local cohomology modules and the catenary of the unmixed support of a finitely generated module, *Comm. Algebra*, **35**(2007), 1691-1701.
2. N. T. Cuong and D. T. Cuong, dd-sequences and partial Euler-Poincare characteristics of Koszul complex, *J. Algebra and its Application*, **6**(2007), 207-231.
3. N. T. Cuong and D. T. Cuong, On the structure of sequentially generalized Cohen-Macaulay modules, *J. Algebra*, **317**(2007), 714-742
4. N. T. Cuong and D. T. Cuong, On sequentially Cohen-Macaulay modules, *Kodai Math. J.*, **30**(2007), 409-428.

5. **N. T. Cuong, N. T. Dung and L.T Nhan**, On co-Buchsbaum and generalized co-Cohen-Macaulay modules, *Algebra Coll.*, **14:2**(2007), 265-278.
6. **Nguyen Thi Dung**, On sequentially co-Cohen-Macaulay modules, *Algebra Coll.*, **14:3**(2007), 455-468.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Le Thanh Nhan**, a finiteness result for associated primes of certain ext-modules, The third *Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra*, hanoi 12/2007.
2. **Nguyen Van Hoang**, On the vanishing and the finiteness of supports of generalized local cohomology modules, The third *Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra*, Hanoi 12/2007.
3. **Doan Trung Cuong**, dd-Sequences, localization and local cohomology modules The third *Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra*, Hanoi 12/2007.
4. **Nguyen Duc Minh**, On a function associated to certain systems of parameters for Artinian modules, The third *Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra*, Hanoi 12/2007.
5. **Hoang Le Truong**, Parametric decomposition of powers of parameter ideals and sequentially Cohen-Macaulay modules, The third *Japan-Vietnam Joint Seminar on Commutative Algebra*, Hanoi 12/2007.
6. **N. T. Cuong and Hoang Le Truong**, Parametric Decomposition of Powers of Parameter Ideals and Sequentially Cohen-Macaulay Modules, *Proc. AMS*.
7. **N. T. Cuong and Tran Tuan Nam**, A local homology theory for linearly compact modules, *J. Algebra*.
8. **N. T. Cuong and Nguyen Van Hoang**, On the finite properties of supports of generalized local cohomology modules, *Manuscripta Mathematica*.
9. **N. T. Cuong, D. T. Cuong and H. L. Truong**, Assymtotic behaviour of parameter ideals in generalized Cohen-Macaulay modules, *J. Algebra*.
10. **N. T. Cuong, D. T. Cuong and H. L. Truong**, On a new invariant of finite modules over local rings, *Preprint*.
11. **Tran Tuan Nam**, Co-support and coartinian modules, Đã được nhận đăng trong *Algebra Coll*.
12. **Le Thanh Nhan and M. Brodmann**, A finiteness result for associated primes of certain ext-modules, Đã được nhận đăng ở *Comm. Algebra*.
13. **Le Thanh Nhan and M. Brodmann**, Cohen-Macaulay canonical; modules and Cohen-Macaulayfication of certain local rings, *Preprint*.
14. **Nguyen Van Hoang**, On the associated primes and the support of generalized local cohomology modules, *Preprint*.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. Nguyễn Thanh Huyền
2. Bùi Thị Hồng Vân
3. Nguyễn Thị Quế Phương
4. Trần Đỗ Minh Châu

b. Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Thị Dung**, Tên đề tài: Về cấu trúc của một số lớp môđun trên vành giao hoán. Bảo vệ thành công cấp nhà nước 2/2007.
2. **Đoàn Trung Cường**, Tên đề tài: dd-dãy và đặc trưng Euler-Poicare bậc cao của phức Koszul đối với hệ tham số trên vành giao hoán địa phương. Bảo vệ thành công cấp cơ sở 8/2007.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 115 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 (1 GS; 1 TSKH; 3 TS; 3 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Năm 2007 đề tài tập trung theo hướng nghiên cứu các phương pháp giải cho các bài toán cân bằng không lồi. Đây là lớp bài toán xuất hiện trong một số vấn đề thực tiễn như kinh tế giao thông vận tải v.v... Các kết quả thu được là:

1. Xây dựng được một phương pháp giải mô hình cân bằng Nash-Cournot với cước phí lồi.

2. Nghiên cứu lớp bài toán bất đẳng thức biến phân d.c. (một trường hợp riêng của bài toán cân bằng không lồi). Đề xuất các cách tiếp cận giải địa phương và toàn cục cho lớp bài toán này.

3. Tổng quát hoá phương pháp chiếu và áp dụng vào bài toán bất đẳng thức biến phân

- *Ý nghĩa:* Lớp các bài toán cân bằng đề tài nghiên cứu nảy sinh trong nhiều vấn đề thực tiễn như các cân bằng trong mô hình kinh tế, giao thông vận tải, thiết kế mạng điện, nước, bưu chính viễn thông v.v...

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã được nhận đăng:

1. L. D. Mưu, V. H. Nguyen and T. D. Quoc, Extragradient methods extended to equilibrium problems, *Optimization*.

2. L. D. Mưu, V. H. Nguyen and N. V. Quy, On Nash-Cournot oligopolistic market equilibrium models with concave cost functions, *J. of Global Optim.*

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị

1. One step from d.c. optimization to d.c. mixed variational inequalities. báo cáo tại hội nghị Nonconvex Programming, France 12-07

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. Hà Trung Sơn, “Phương pháp hàm chặn giải các bài toán cân bằng”

b. Tiến sĩ: Hiện có 3 NCS đang làm việc theo hướng của đề tài

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 90 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 12 cán bộ (2 GS; 3 PGS; 1 TSKH; 10 TS; 1CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Trong nghiên cứu lý thuyết các phương pháp cú pháp của việc phân tích ảnh dựa trên lý thuyết ngôn ngữ hình thức, một số kiểu các *hệ sinh ảnh 2 thứ nguyên* đã được đề xuất bằng cách mở rộng các văn phạm sâu Chomsky quen biết. Mặt khác, các *văn phạm ngữ cảnh* sinh ngôn ngữ sâu, được đề xuất bởi Marcus (1969), đã cung cấp những phương pháp tiếp cận mới, lý thú đối với một số vấn đề cơ bản trong lý thuyết ngôn ngữ hình thức và đã được nghiên cứu rộng rãi bởi các nhà ngôn ngữ hình thức hiện đại. Kết hợp ý tưởng của hai hướng trên, chúng tôi đề xuất và nghiên cứu một số kiểu văn phạm mảng ngữ cảnh, gọi là các *văn phạm mảng ngữ cảnh song song*. Ngôn ngữ sinh ra bởi các văn phạm này là các tập hợp mảng chữ nhật, có khả năng miêu tả các hình trang trí lý thú. Một số điều kiện cần đối với các lớp ngôn ngữ mảng này được thiết lập, nhờ đó vị trí tương đối của chúng được xác định hoàn toàn nhờ xây dựng những ví dụ khá tinh tế.

- Các nửa nhóm mà trên đó có thể trang bị một tích vô hạn các phần tử được nghiên cứu đầu tiên bởi Dehornoy (1986) theo quan điểm đại số phổ dụng, trong đó một điều kiện đủ đã được thiết lập. Với định hướng nghiên cứu ngôn ngữ hình thức, chúng tôi tập trung nghiên cứu các nửa nhóm *hữu hạn* có tính chất như vậy. Các điều kiện cần và đủ được thiết lập, nhờ đó các thuật toán kiểm tra được chỉ ra. Đã chứng minh rằng các nửa nhóm như vậy cũng mạnh ngang với các nửa nhóm cú pháp của các ngôn ngữ chính quy từ vô hạn về mặt đoán nhận ngôn ngữ cũng như về mặt sinh ra các đa tạp nửa nhóm hữu hạn, mặc dù hai lớp nửa nhóm này là lạ nhau.

- Chứng minh được rằng vấn đề nêu lên bởi Froncek và Kubesa về cây bao trùm nhân tử hóa đồ thị đầy đủ có câu trả lời khẳng định nếu một trong các điều kiện sau đây thỏa mãn: (i) Tập bậc của cây có lực lượng nhỏ hơn hoặc bằng 3 hoặc (ii) Bậc lớn nhất của cây nhỏ hơn hoặc bằng 4 hoặc (iii) Bậc lớn nhất của cây lớn hơn hoặc bằng $n-3$, ở đây n là số đỉnh của cây.

- Khảo sát tính hiệu quả của các thuật toán xấp xỉ giải các bài toán tối ưu hoá NP-khó theo quan điểm "hầu khắp nơi" có những ý nghĩa ứng dụng nhất định. Kết quả nghiên cứu đối với các bài toán tối ưu hoá trên đồ thị cho thấy hiệu quả của thuật toán đối với hầu hết các dữ kiện của bài toán thường tốt hơn nhiều so với hiệu quả ở trường hợp "xấu nhất"; Nói riêng, đối với các bài toán

Min-Vertex Cover và Min-Max1-Matching, thuật toán tham lam còn cho ta các nghiệm chấp nhận được rất gần với nghiệm tối ưu.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trước năm 2007 nhưng chưa thống kê:

1. **Ngo Duc Tan and Le Xuan Hung**, On colorings of split graphs, *Acta Math. Vietnamica*, **31**(2006) 195-204.
2. **Ngo Duc Tan**, A note on maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graphs, *Vietnam Journal of Math.*, **34:4**(2006) 397-409.
3. **Le Cong Thanh**, On the Approximability of Max-Cut, *Vietnam Journal of Math.*, **34:4**(2006) 389-395.
4. **Phan Trung Huy and Nguyen Thi Thanh Huyen**, Generating of minimal unavoidable sets, *Vietnam Journal of Math.*, **34:4**(2006) 459-472.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **K. G. Subramanian, Do Long Van, P. Helen Chandra and Nghiem Do Quyen**, Array grammars with contextual operations, *Fundamenta Informaticae*.

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Phan Trung Huy, Nguyen Quy Khang and Do Long Van**, Finite semigroups with infinite product and languages of infinite words, Hanoi Institute of Mathematics, *Preprint 07/20*, 11p.
2. **Ngo Duc Tan**, On a problem of Froncek and Kubesa, Hanoi Institute of Mathematics, *Preprint 07/05*, 10p.
3. **Le Cong Thanh**, Performance analysis of greedy algorithms for Max-IS and Min-Max1-Match, Hanoi Institute of Mathematics, *Preprint 07/23*, 8p.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Xuân Hoà**, *Ghép cặp lớn nhất và ghép cặp tối đại nhỏ nhất trên đồ thị.*

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 85 triệu đồng

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

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ 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:

- Điều kiện cần và đủ để tồn tại nghiệm bài toán Cauchy của hệ phương trình Navier - Stokes.
- Sự ổn định của một số lược đồ sai phân giải bài toán lan truyền chất ô nhiễm và áp dụng.
- Phương pháp lặp giải một lớp bài toán biên phi tuyến.
- Các toán tử giả vi phân liên quan đến các khai triển trực giao của hàm suy rộng và áp dụng của chúng.
- *Ý nghĩa:* Các nghiên cứu nói trên là các kết quả toán học mới 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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Nguyen Van Ngoc, Pseudo - differential operators related to orthonormal expansions of generalized functions and applications to dual series equations, *Acta Math. Vietnam.*, **32**(2007), N^o1,1 -14.
2. Dang Quang A, Iterative method for solving a nonlinear boundary value problem, *Applied Math. and Comput.* **190**(2007), 1675 - 1682.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Trần Gia lịch and Nguyễn Đức Lạng, Stability of some difference schemes for solving the three - dimensional matter transport diffusion equation and applications, *J. Comput. Cybernet.* đã nhận đăng 2007.
2. Hoàng Đình Dung, On solutions of the Navier - Stokes equations³, *Preprint Inst. of Math.*, Hà Nội, N^o 07-22 (2007), 1 - 12.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ

1. **Nông Thị Ngọc Liễu**, Một số vấn đề của phương trình sai phân và ứng dụng.
2. **Nguyễn Đình Cường**, Nghiệm của phương trình Schrodinger trong không gian các hàm tròn.

b. Tiến sĩ.

1. **Vũ Vinh Quang**, Phương pháp chia miền giải các phương trình elliptic cấp hai và song điều hoà trong miền hình học phức tạp.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 50 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 9 cán bộ tham gia (1PGS; 1TS; 3NCS; 4CN-KS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Tìm ra một thuật toán mới giải bài toán vận tải với ràng buộc hai phía, khi khả năng cung (hay cầu) của các trạm phát (hay thu) chưa qui định trước mà biến động trong một khoảng đã biết. Mô hình mở rộng này nảy sinh từ một ứng dụng trong điều hành mạng xe buýt Hà Nội.

Tìm ra giải pháp song song hóa thuật toán tabu và triển khai tính toán thử nghiệm trên mô hình cụm máy song song ảo PVM (Parallel Virtual Machine). Kết quả tính toán thể hiện rõ tính hiệu quả của giải pháp song song so với việc tính toán tuần tự thông thường.

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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Phạm Xuân Hinh, Trần Vũ Thiệu, Một thuật toán mới giải bài toán vận tải với ràng buộc hai phía, *Tạp chí Ứng dụng Toán học*, Số 1, tập V, 2007.
2. Phạm Huy Điền, Phạm Ngọc Hùng, Đỗ Xuân Dương, Giải pháp song song hóa thuật toán tabu và một triển khai cụ thể cho bài toán phân bố tài nguyên, *Tạp chí Ứng dụng Toán học*, Số 1, tập V, 2007.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Phạm Xuân Hinh, Trần Vũ Thiệu, Về một bài toán tìm hành trình tối ưu, Kỷ yếu Hội nghị 50 năm Khoa Toán-Co-Tin học ĐH KHTN, 2007.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 60 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 LỖI

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đỗ Văn Lưu

1. Nhân sự của đề tài: có 7 cán bộ (1 PGS; 3 TS; 4 ThS) tham gia bao gồm:

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

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu bài toán tối ưu đa mục tiêu trong không gian Banach với các hàm Lipschitz địa phương bao gồm các ràng buộc bất đẳng thức, đẳng thức và ràng buộc tập với các điều kiện chính quy dưới ngôn ngữ đạo hàm suy rộng và gradient suy rộng Clarke, và dẫn các điều kiện cần và đủ cho nghiệm hữu hiệu với tất cả các nhân tử Lagrange tương ứng với các thành phần của hàm mục tiêu là dương.
- Nghiên cứu các tính chất của cực tiểu Pareto địa phương chặt, khái niệm này đã được B. Jiménez đưa ra năm 2002. Chứng minh các điều kiện cần và đủ cho cực tiểu Pareto địa phương chặt dưới ngôn ngữ đạo hàm theo phương cấp cao của I. Ginchev.
- Sử dụng định lý Dubovitskii-Milyutin để thiết lập các 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 trong không gian định chuẩn.
- Nghiên cứu bài toán tối ưu đa mục tiêu với các ràng buộc là các hàm khả vi theo nghĩa Dini hoặc Hadamard và thiết lập các điều kiện cần tối ưu cho cực tiểu Pareto địa phương với các nhân tử tương ứng với các thành phần của hàm mục tiêu là dương.
- Nghiên cứu bài toán tối ưu đa mục tiêu không trơn với ràng buộc nón và ràng buộc tập hợp. Chứng minh các điều kiện tối ưu cấp cao cho cực tiểu Pareto địa phương chặt cấp m dưới ngôn ngữ đạo hàm cấp cao của M. Studniarski.

- Nhận được một số kết quả về mô hình tăng trưởng trong toán kinh tế và tính cân bằng động .

- *Ý nghĩa:* Các kết quả nhận được về điều kiện tối ưu là cơ sở để xây dựng các thuật toán tìm nghiệm của bài toán quy hoạch toán học đa mục tiêu. Các kết quả về toán kinh tế là những đóng góp có ý nghĩa trong lĩnh vực nghiên cứu này.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. **Do Van Luu and Pham Trung Kien**, On higher-order conditions for strict efficiency, *Soochow Journal of Mathematics*, **33**(2007), N^o1, 17-31.
2. **Cuong Le Van, Nguyen Manh Hung and Yiannis Vailakis**, Equilibrium dynamics in an aggregative model of capital accumulation with heterogeneous agents and elastic labor, *Journal of Mathematical Economics*, **43**(2007), 287-317.

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 Nguyen Manh Hung**, On alternative theorems and necessary conditions for efficiency, *Optimization* (nhận đăng).
3. **Nguyen Manh Hung and Do Van Luu**, On necessary conditions for efficiency in directionally differentiable optimization problems, *Nonlinear Functional Analysis and Applications* (nhận đăng)

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Do Van Luu**, On constraint qualifications and optimality conditions in locally Lipschitz multiobjective programming problems, *Preprint No. 8* (2007), Institute of Mathematics, Hanoi.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Ma Văn Đạo**, Điều kiện tối ưu cấp cao dưới ngôn ngữ đạo hàm Studniarski (Đại học Sư phạm Thái Nguyên, bảo vệ 11/2007)
2. **Đỗ Thị Thanh**, Bất đẳng thức biến phân và bài toán cân bằng đơn điệu suy rộng (Đại học Sư phạm Thái Nguyên, bảo vệ 11/2007)

b. Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Mạnh Hùng**, Optimal growth, intertemporal equilibrium, optimal conditions and asset market equilibrium analysis uncertainty, bảo vệ 6/2007 tại Đại học Paris 1, Pháp (người hướng dẫn: GS-TS Lê Văn Cường)

c. Giảng dạy:

Dạy các chuyên đề cao học: “Giải tích không trơn” cho cao học khóa 14 của Viện Toán học, và “Giải tích lồi” cho cao học khóa 14 của Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 60 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 102906 (C18)

NGHIÊN CỨU CÁC TÍNH CHẤT HÀM SỐ QUA HÌNH HỌC PHỔ

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Hà Huy Bàng**

1. Nhân sự của đề tài: có 10 cán bộ (2 GS; 2 TSKH; 3 TS; 3 Th.S; 2 CN) tham gia, bao gồm:

1. GS-TSKH Hà Huy Bàng, Viện Toán học
2. GS-TSKH Đinh Dũng, ĐHQG Hà Nội
3. TS Hoàng Mai Lê, Bộ Giáo dục và đào tạo
4. TS Trương Văn Thương, Đại học Huế
5. TS Mai Thi Thu, ĐHCN Tp. Hồ Chí Minh
6. ThS Huỳnh Mộng Giao, CĐ Sư phạm Cà Mau
7. ThS Nguyễn Minh Công, ĐH SP Hà Nội
8. Th.S Đặng Văn Quán, THPT DL Lômônôxốp
9. CN Vũ Nhật Huy, ĐHQG Hà Nội
10. CN Nguyễn Văn Hoàng, Viện Toán học

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Chứng minh bất đẳng thức Kolmogorov và Landau- Kolmogorov cho chuẩn của chuẩn của không gian Orlicz-Lorentz. Thiết lập bất đẳng thức Gagliardo-Nirenberg cho 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, nửa không gian và miền hữu hạn.

- Khảo sát tính tồn tại nguyên hàm trong không gian các phân bố tăng chậm. Chứng minh được sự tồn tại dãy chuẩn của các nguyên hàm trong không gian L_p và tính được giới hạn đó bằng $1/\beta$. với β là giá trị tuyệt đối của điểm gần không nhất của phổ của hàm số. Kết quả mới này còn được mở rộng lên các không gian khác và xét cho trường hợp nhiều chiều

- Nhận được một số tính chất về hình học của phổ của nguyên hàm của hàm số.

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 sống 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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. **Dinh Dung**, Using quasi-interpolant wavelet representations for non-linear sampling recovery, *Vietnam. J. Math.*, **35:3**(2007), 1-8.
2. **Ha Huy Bang and Mai Thi Thu**, A Gagliardo-Nirenberg Inequality for Orlicz and Lorentz spaces on \mathbb{R}_+^n , *Vietnam. J. Math.*, **35:4**(2007).

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **H. H. Bang and V. N. Huy**, Behavior of a sequence of norm of primitives of a function (submitted to Proc. London Math. Soc.)
2. **H. H. Bang and V. N. Huy**, Characterizing the sequence of norm of primitives of a function by its spectrum (submitted to Proc. London Math. Soc.).
3. **H. H. Bang, N. V. Hoang and V. N. Huy**, Some properties of Orlicz-Lorentz spaces (submitted to East Journal on Approximations).
4. **H. H. Bang and N. V. Hoang**, Existence of primitive of generalized functions (in preparation).
5. **Dinh Dung**, Non-linear n-term sampling recovery of functions based on quasi-interpolants (submitted to East Journal on Approximations).

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 80 triệu đồng.

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:

- Tiếp tục nghiên cứu tính γ -lồi ngoài trong không gian vec-tơ, khảo sát tính ổn định của các hàm lồi suy rộng đối với nhiễu phi tuyến. Nghiên cứu các hàm γ -lồi trong không gian định chuẩn.
- Một số định lý điểm bất động cho các ánh xạ không liên tục.
- Nghiên cứu các thuật toán tìm bao lồi của họ hữu hạn điểm trong mặt phẳng và khảo sát tính thô của các kết quả đạt được của hình học tính toán.
- Xây dựng các kiểu Farkas mới, ràng buộc trong qui hoạch lồi vô hạn và áp dụng vào các bài toán qui hoạch DC. Nêu một số tính chất của tập nghiệm bài toán quy hoạch toàn phương không lồi. Xây dựng chỉ số ổn định của hàm lồi suy rộng và thuật toán xác định chỉ số này. Đưa ra một thuật toán hữu hiệu tính miền ổn định của nghiệm phương trình vi phân Ito tuyến tính.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. P. T. An, Helly-type theorems for roughly convexlike sets, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, 28(2007), 1-6.
2. P. T. An, A modification of Graham's algorithm for determining the convex hull of a finite planar set, *Annales Mathematicae et Informaticae*, 34(2007), 1-6.
3. P. T. An, Stable generalized convexity and monotonicity, *Proc. Int. Workshop on Mathematical Modeling, Simulation, Visualization and e-Learning (Bellagio, Italy, Nov. 20-26, 2006)*, Springer-Verlag, Dec. 2007, 193-200.
4. P. T. An, P. L. Na and N. Q. Chung, On parametric domain for asymptotic stability with probability one of zero solution of linear Ito stochastic differential equations, *Italian Journal of Pure and Applied Mathematics*, 21(2007), 129-138.
5. N. Dinh, M. A. Goberna, M. A. Lopez, and T. Q. Son, New Farkas type constraint qualifications in convex infinite programming, *ESAIM: Control, Optim. & Calculus of Variations*, 13(2007), 580-597.

6. **H. X. Phu**, Outer gamma-convexity and inner gamma-convexity of disturbed functions, *Vietnam Journal of Mathematics*, 35(2007), N^o1, 107-119.
7. **H. X. Phu**, Some properties of solution sets to nonconvex quadratic programming problems, *Optimization*, 56(2007), N^o3, 369-383.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **H. X. Phu**, Fixed point theorems for non-continuous mappings (invited lecture), Symposium in the honour of Prof. Dr. Karl-Heinz Hoffmann, Garching, 11-12 Oct. 2007.
2. **N. Dinh, G. Vallet, and T. T. A. Nghia**, Farkas-type results and duality for DC programs with convex constraints, *Journal of Convex Analysis* (in press).
3. **P. T. An**, An efficient algorithm for determining the convex hull of a finite planar set, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ năm*, Ba Vì, 16-19.5.2007.
4. **N. Định**, A result on the stability of a class of parametric convex optimization problems, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ năm*, Ba Vì, 16-19.5.2007.
5. **N. Định and L. H. Chinh**, Duality and optimality conditions for DC program with DC constraints, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ năm*, Ba Vì, 16-19.5.2007.
6. **N. Định and T. H. Minh**, On closedness conditions for convex systems and its applications to some classes of optimization problems, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ năm*, Ba Vì, 16-19.5.2007.
7. **N. Định and T. T. A. Nghĩa**, Upper approximations of subdifferential of value functions of some classes of parametric optimization problems, *Hội thảo Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ năm*, Ba Vì, 16-19.5.2007.
8. **H. X. Phu**, Inner gamma-convex functions in normed spaces, *E-Preprint* 2007/01/01, Hanoi Institute of Mathematics, 2007.
9. **H. X. Phu**, Supremizers of inner gamma-convex functions, *E-Preprint* 2007/01/02, Hanoi Institute of Mathematics, 2007.
10. **H. X. Phu**, Outer gamma-convexity in vector spaces, *E-Preprint* 2006/12/01, Hanoi Institute of Mathematics, 2006.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ:

1. **Phan Phú Đông**, *Các định lý Farkas mở rộng và ứng dụng* (bảo vệ tháng 11/2007 tại Tp. HCM, người hướng dẫn: PGS. TS. Nguyễn Định)

2. **Lê Đình Hậu**, *Một số ứng dụng của thuật toán Graham tìm bao lồi của tập điểm trong mặt phẳng* (bảo vệ tháng 12/2007 tại ĐH Vinh, người hướng dẫn: TS. Phan Thành An)
3. **Nguyễn Đức Mạnh**, *Một số cải tiến đối với thuật toán Graham tìm bao lồi của tập điểm trong mặt phẳng* (bảo vệ tháng 4/2007 tại Viện Toán học, người hướng dẫn: TS. Phan Thành An)
4. **Hoàng Thị Ngân**, *Về thuật toán Đường thẳng định hướng tìm bao lồi của tập điểm trong mặt phẳng* (bảo vệ tháng 12/2007 tại ĐH Vinh, người hướng dẫn: TS. Phan Thành An)
5. **Trần Thị Thuỳ Nương**, *Về nghiệm xấp xỉ của các bài toán tối ưu lồi* (bảo vệ tháng 11/2007 tại Tp. HCM, người hướng dẫn: PGS. TS. Nguyễn Định)

b. Tiến sỹ:

1. **Tạ Quang Sơn**, *Some qualitative problems in optimization*, đã bảo vệ cấp cơ sở ngày 29/9/2007, người hướng dẫn thứ nhất: PGS. TS. Nguyễn Định, người hướng dẫn thứ hai: PGS. TS. Trần Huệ Nương)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 104706 (C21)

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

1. Nhân sự của đề tài: có 13 cán bộ (2 GS; 2 TSKH; 5 TS; 5 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đề tài đã đạt được nhiều kết quả quan trọng trong các lĩnh vực: Số bội trộn và thể tích trộn, chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford, đặc biệt hoá môđun và đại số phủ đỉnh. Một số kết quả đã được các chuyên gia quốc tế đánh giá cao và được báo cáo tại nhiều trường đại học và hội nghị quốc tế.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Ngo Viet Trung, Verma, Jugal, Mixed multiplicities of ideals versus mixed volumes of polytopes. *Trans. Amer. Math. Soc.*, 359(2007), N^o10, 4711-4727.
2. J. Herzog, Jürgen; Hibi, Takayuki and Trung, Ngô Việt, Symbolic powers of monomial ideals and vertex cover algebras. *Adv. Math.*, 210(2007), N^o1, 304-322.
3. Chardin Marc, Nguyen Cong Minh and Ngo Viet Trung, On the regularity of products and intersections of complete intersections. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 135(2007), N^o6, 1597-160.
4. Dam Van Nhi, Specialization of graded modules. *Proc. Edinb. Math. Soc.* (2), 45(2002), N^o2, 491-506.
5. Cao Huy Linh, Castelnuovo-Mumford regularity and degree of nilpotency. *Math. Proc. Cambridge Philos. Soc.*, 142(2007), N^o3, 429-437.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. L. T. Hoa; T. N. Trung, Castelnuovo-Mumford regularity of sums of powers of monomial ideals, *Comm. Algebra* (to appear)
2. L. T. Hoa, Finiteness of Hilbert functions and Castelnuovo-Mumford regularity of initial ideals, *Trans. Amer. Math. Soc.* (to appear)
3. D. T. Ha; L.T. Hoa, Castelnuovo-Mumford regularity of some modules, *Comm. Algebra* (to appear)
4. J. Herzog, T. Hibi, N.V. Trung and X. Zheng, Standard vertex cover algebras, cycles and leaves, *Trans. Amer. Math. Soc.* (to appear)
5. J. Herzog, T. Hibi, S. Murai, N.V. Trung and X. Zheng, Kruskal-Katona type theorems for clique arising from chordal and strongly chordal graphs, *Combinatorica* (to appear)

6. **J. Herzog and T. Hibi and T. N. Trung**, Vertex cover algebras of unimodular hypergraphs, *Proc. Amer. Math. Soc.* (to appear)
7. **N.V. Trung**, Castelnuovo-Mumford regularity and related invariants, in: *Lectures in Commutative Algebra*, Ramanujan Mathematical Society's Lecture Notes Series. (to appear)

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **D. H. Giang; L. T. Hoa**, On local cohomology of a tetrahedral curve, Preprint 2007.
2. **M. Hellus; L. T. Hoa and J. Stueckrad**, Grobner bases of simplicial toric ideals, *Preprint 2007*.
3. **Hellus; L. T. Hoa and J. Stueckrad**, Castelnuovo-Mumford regularity and reduction number of smooth monomial curves, *Preprint 2007*.
4. **T. N. Trung**, Regularity index of Hilbert function of powers of ideals, *preprint*
5. **T. N. Trung**, Stability of associated primes of integral closures of monomial ideals, *preprint*
6. **N. V. Trung**, On the regularity of products of monomial ideals, Max-Planck-Institute for Mathematics in the Sciences, Leipzig
7. **N. V. Trung**, Normality and Integer Rounding properties, Miniworkshop Projective Normality of Smooth Toric Varieties, Oberwolfach
8. **N. V. Trung**, Vertex cover algebras and Min-Max-Equalities, TU Berlin, University of Essen and University of Genova
9. **Ngô Việt Trung**, Bernstein's theorem and mixed multiplicities of ideals, International Workshop Polynomial Automorphisms and Related Topics, Hanoi, 10/2006

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sỹ: 2.

- GS. Ngô Việt Trung hướng dẫn: Hà Thị Thu Hiền.
- GS. Lê Tuấn Hoa hướng dẫn: Lê Xuân Dũng.

b. Tiến sỹ: 5.

- GS. Ngô Việt Trung hướng dẫn: Cao Huy Linh, Nguyễn Công Minh, Võ Văn Minh. NCS Cao Huy Linh đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ cấp nhà nước với đề tài: "Chặn trên cho chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford"
- GS. Lê Tuấn Hoa hướng dẫn: Đào Thanh Hà, Trần Nam Trung

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 120 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 7 cán bộ tham gia (3 PGS; 1 TSKH; 4TS; 2NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu các điều kiện để một vi phôi địa phương là vi phôi toàn cục: đưa ra các điều kiện ràng buộc lên phổ của toán tử đạo hàm, bảo đảm tính vi phôi toàn cục. Chứng minh trường hợp đa thức của giả thuyết Jacobi.
- Nghiên cứu tô pô của các đa thực thực và phức: Tính toán số Lojasiewicz của các đa thức thực nhiều biến thông qua đường tangency, lập công thức tính số Lojasiewicz gần 1 thớ của đa thức 2 biến, đặc trưng các giá trị rẽ nhánh của một hàm đa thức trên mặt đại số trong không gian phức nhiều chiều.
- Các kết quả trên nằm trong các cố gắng của nhiều nhà toán học trong và ngoài nước nhằm hiểu bản chất hình học và tô pô của các phân thớ toàn cục, xác định bởi ánh xạ đa thức.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

Sách:

1. A.van den Essen, Ha Huy Vui, H. Kraft, P. Russell, D.Wright, Polynomial Automorphisms and Related Topics. (Editors H.Bass, Nguyễn Văn Châu, S. Maubach) *Publishing Hause for Science and Technology*, Hanoi, 2007

Bài báo:

1. Nguyễn Văn Châu and Gutierrez, A remark on an eigenvalue condition for the global injectivity of differentiable maps of \mathbb{R}^2 . *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, 17(2007), N^o2, 397-402.
2. Nguyen van Chau, A note on singularity on non-proper value set of polynomial maps of \mathbb{C}^2 , *Acta mathematica Vietnamica*, 32(2007), N^o2-3, 287-294.
3. Hà Huy Vui and Pham Tiên Sơn, Minimizing polynomial functions, *Acta Math. Vietnamica*, 42(2007), N^o1, 71-82.

4. Hà Huy Vui and Phạm Tiên Sơn, An estimation of the number of bifurcation values for real polynomials, *Acta Math. Vietnam.*, **32**(2007), N^o2-3, 141-153.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Hà Huy Vui and Nguyễn Tất Thắng, Topology of polynomial functions on an algebraic surface in C^n .
 2. Hà Huy Vui and Nguyễn Hồng Đức, On the Lojasiewicz exponent near the fiber of polynomial mappings.
 3. Hà Huy Vui and Phạm Tiên Sơn, Critical values of singularities at infinity.
4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 102306 (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 (1 GS; 2 PGS; 2 TSKH; 1 TS; 4NCS)

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 toàn ánh của ánh xạ đôi bờ cho đối đồng điều Galois của nhóm đại số nửa đơn trên trường hàm địa phương và toàn cục. 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, chứng minh một tương tự của giả thuyết của Serre cho các lược đồ nhóm unipotent trên 1 trường, nghiên cứu các tính chất tôpô-số học của quỹ đạo, tính chất hữu tỷ của biểu diễn nhóm đại số, mở rộng định lý Bogomolov.

- Ý nghĩa: Có ý nghĩa thực tiễn trong nghiên cứu.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Martin Lorenz and Phùng Hồ Hai, Koszul algebras and the quantum MacMahon master theorem, *Bulletin of the London Mathematical Society*, 39(2007), N^o4, 667–676.
2. Nguyen Duy Tan and Nguyen Quoc Thang, On an analog of Serre's conjectures, Galois cohomology and defining equations of unipotent groups, *Proc. Japan. Academy, Ser. A*, 83(2007), N^o7, 93–97.
3. Hélène Esnault, Phùng Hồ Hai and Xiaotao Sun, On Nori's Fundamental Group Scheme. In: *Proceeding of the Conference: "Geometry and Dynamics of Groups and Spaces (In Memory of Alexander Reznikov)"*, Kapranov, M.; Kolyada, S.; Manin, Y.I.; Moree, P.; Potyagailo, L. (Eds.), *Progress in Mathematics*, 265(2007), 377-398.

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Benoit Kriegk, Martin Lorenz and Phùng Hồ Hai, N -homogeneous superalgebras, *Journal of Non-commutative geometry*.

2. **Hélène Esnault and Phùng Hồ Hai**, Packets in Grothendieck's Section Conjecture, *Preprint*, 2007.
4. **Nguyen Quoc Thang**, Galois cohomology of semisimple groups over local and global fields of positive characteristic, *Math. Zeit.* 2008.
5. **Dao Phuong Bac and Nguyen Quoc Thang**, On some rationality aspects of representation theory of reductive groups over perfect fields. *Preprint*, 2007
6. **Trần Quốc Dân, Nguyễn Duy Tân and Nguyễn Quốc Thắng**, On the finiteness of flat cohomology of algebraic groups over fields, *Preprint*, 2007.

4. Kết quả đào tạo:

Tiến sĩ:

1. **Nguyễn Duy Tân** (đã bảo vệ cấp cơ sở). Tên luận án: Về số học và hình học và đối đồng điều Galois của nhóm unipotent trên trường hàm.

5. **Kinh phí được cấp trong năm 2007:** 100 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 104406 (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:

- Nghiên cứu tính phổ quát của hệ động lực ngẫu nhiên: chứng minh được rằng tính tách được tích phân là không phổ quát trong không gian các hệ động lực ngẫu nhiên không bị chặn. Đây là tính chất khác biệt đặc thù của trường hợp không bị chặn so với trường hợp hệ động lực ngẫu nhiên bị chặn. Đã đăng 1 bài báo trên tạp chí quốc tế về kết quả này.
- Nghiên cứu phổ của toán tử Schrodinger: đã chứng minh được toán tử Schrodinger bị chặn phổ quát có phổ Cantor. Kết quả đã công bố preprint 07/03 tháng 2/2007 tại Viện Toán học, đã gửi và được nhận đăng ở tạp chí "Discrete and Continuous Dynamical Systems".
- Nghiên cứu hệ động lực sinh bởi phép lặp các hàm số: đã chứng minh được định lý ergodic cho hệ động lực ngẫu nhiên sinh bởi phép lặp của một họ vô hạn các hàm số. Kết quả đăng Preprint 07/21 tháng 11/2007 Viện Toán học và đã gửi đăng.
- Nghiên cứu tính chất phổ của toán tử Schrodinger tuần hoàn: nhận được một số tính chất về cấu trúc phổ của toán tử Schrodinger tuần hoàn. Đây là kết quả bước đầu để tiến tới nghiên cứu phổ của toán tử Schrodinger hầu tuần hoàn. Kết quả này đang được tiếp tục phát triển cho trường hợp hầu tuần hoàn.
- Nghiên cứu quan hệ của các dạng ổn định khác nhau của phương trình vi phân Itô tuyến tính: chứng minh được rằng tính chất ổn định xác suất yếu và mạnh là như nhau đối với hệ phương trình vi phân Itô hệ số hằng 1 chiều không suy biến.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. N. D. Cong and D. T. Son, An open set of unbounded cocycles with simple Lyapunov spectrum and no exponential separation. *Stochastics and Dynamics*, 7(2007), 335-355.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 103706 (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 Phương trình vi phân 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 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Phạm Xuân Bình, On A Sufficient Condition For The Central Limit Theorem, *Acta Mathematica Vietnamica*, 32(2007), N^o1, 33-40.
2. Nguyễn Văn Hữu, On A Stochastic Control Problem For Finance, *Proceedings of International SIAM Conference*, Hongkong, (2007)
3. Nguyễn Quang Dong, Xác định danh mục đầu tư bằng mô hình CAPM và SIM. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 10(2007), 49-55.
4. 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(2007), 62-65.
5. Trần Trọng Nguyên, Tính toán ngẫu nhiên phân thứ và ứng dụng trong mô hình tài chính, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 10(2007), 87-92.

b. Tiền ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Trần Hùng Thao, Mathematical Finance, Báo cáo tại Hội nghị Toán Tài chính tại SUT, Nakhon Ratsashima, tháng 6/2007
2. Hồ Đăng Phúc, Tình hình di dân và sự ảnh hưởng tới sức khoẻ của trẻ em dưới 5 tuổi ở Ba vì, Hà tây. Báo cáo tại Hội nghị Bộ Y tế
3. Trần Hùng Thao và Nguyễn Tiến Dũng, Stochastic Volterra Equations Driven by Fractional Brownian Motion, Preprint Viện Toán số 07/04 (2007)
4. Trần Hùng Thao và T.Plienpanich, Filtering for Financial Volatility From point Process Observation, Preprint Viện Toán, 07/09 (2007)
5. Trần Hùng Thao và Nguyễn Tiến Dũng, An Approximate Approach To Fractional Integration And Its Application, Preprint Viện Toán 07/13 (2007)
6. Trần Hùng Thao và Nguyễn Tiến Dũng, A Class of Fractional Stochastic Differential Equations, Preprint Viện Toán, số 07/16 (2007)
7. Nguyễn Văn Hữu, Central Limit Theorem For Jump Markov Processes.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 70 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 11 cán bộ tham gia (1 GS; 3 PGS; 2 TSKH; 6 TS; 1 ThS; 2 NCS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đã thu được một cách định nghĩa CW phức không giao hoán và chứng minh các tính chất cơ bản của chúng. Chứng minh được định lý xấp xỉ gần không giao hoán. Đưa vào khái niệm phân thớ Serre không giao hoán. Trên cơ sở đó đã chứng minh dãy khớp đồng luân cho các CW phức không giao hoán. Chứng minh tính hội tụ cho dãy phổ Leray Serre cho các phân thớ Serre.
- Chứng minh được sự tồn tại tích chập-xiên cho các trường vật lý và từ đó cho ứng dụng trong mô hình tổng quát của lý thuyết trường.
- Tìm được thuật toán lượng tử cho phép tiếp cận đến bài toán tìm mẫu tịnh tiến của đường cong trong ảnh và thuật toán đếm số chu trình Hamilton.
- Thu được một số kết quả mới về việc phân loại lớp MD các nhóm Lie và đại số Lie. Tìm ra các ví dụ nhóm Lie và đại số Lie MD cho chiều lớn với các quỹ đạo 4 chiều.
- Ý nghĩa: Các kết quả trên cho phép nghiên cứu tương đối hữu hiệu lớp các không gian không giao hoán và các ứng dụng trong vật lý lượng tử và tin học. Công nghệ tạo ảnh, đang được nhiều nhà toán học, vật lý và tin học quan tâm.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Đỗ Ngọc Diệp, Đào Vọng Đức, Hà Vĩnh Tân và Nguyễn Ái Việt, Moving frames and fiber bundles over $(3+1)D$ space-time, *Communication in Physics*, 17(2007), 36-46.
2. Do Ngoc Diep, Quantized algebras of functions on affine Hecke algebras, in "Harmonic, Wavelet and p-adic analysis", *World Scientific*, 2007, 211-227.
3. Do Ngoc Diep, Graded Cech cohomology in noncommutative geometry, in "Advances in Deterministic and Stochastic Analysis", *World Scientific*, 2007, 255-268.
4. Nguyen Viet Hai, Hình học cảm sinh trên R^{4n} , *Journal of Science, Vinh Univ.*, 36(2007) 41-53.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Đỗ Ngọc Diệp, Đào Vọng Đức, Hà Vĩnh Tân, 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, 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 Dũng**, *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:

1. **Nguyễn Trung Kiên**: “Công thức Plancherel trên nhóm $SO(3)$ và nhóm lượng tử $SO(3)q$ ”. Bảo vệ tháng 12/2007.
2. **Hà Đại Tôn**: “Đối ngẫu Goddard-Nuyts-Olive cho cặp $SO(3) - Sp(1)$ ”.
3. **Nguyễn Thu Hằng**: “Biểu diễn của nhóm Lie compact và nhóm lượng tử $SO(3)q$ ”. Bảo vệ tháng 12/2007.

b. Tiến sĩ:

1. **Huỳnh Văn Đức** – ĐHKHTN, ĐHQG HCM,
2. **Nguyễn Quốc Thơ** - ĐH Vinh

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 100 triệu đồng

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 2007:

a. Các công trình đã được nhận đăng:

1. V. T. T. Hien and N. M. Tri, analyticity of solutions of semi-linear equations with double characteristics, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 337(2008) 1249-1260.

b. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

2. N. M. Tri, pseudodifferential operators of second order with sign-changed characteristic form, pp. 1-13, *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*, World Scientific Publisher, 2007.
3. N. M. Tri, semilinear hypoelliptic differential operators with multiple characteristics (32 pages, To appear in the journal "Transactions of the American Mathematical Society").
4. V. T. T. Hien and N. M. Tri, fourier transform and smoothness of solutions of class of semilinear elliptic degenerate equations with double

characteristics, Preprint of the Institute of Mathematics, Hanoi, Vietnam, 2007.

5. **N. Q. Nga**, Surgery and Push outs on frames, In preparation.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Lê Thị Xuân Thủy**: “Hệ phương trình Elliptic theo Duglis-Nirenberg”. Thời gian bảo vệ: 10/2007

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 60 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 103906 (C31)

THỐNG KÊ TOÁN HỌC VÀ ỨNG DỤNG

Chủ nhiệm đề tài: TS Hồ Đăng Phúc

1. Nhân sự của đề tài: có 9 cán bộ tham gia (1 GS; 1 PGS; 2 TS; 1 NCS; 2 ThS; 3 CN)

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 “Chênh lệch giới tính trẻ sơ sinh tại 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 qua đường tình dục”, “Bệnh lây truyền qua đường tình dục của phụ nữ trong độ tuổi sinh sản tại huyện Ba Vì và những yếu tố nguy cơ”, “Chi phí y tế vượt khả năng chi trả của hộ gia đình tại Ba Vì và hệ lụy “. Các bài báo về các vấn đề trên đang được hoàn thành và sẽ công bố vào năm tới.

- Hoàn thành các nghiên cứu về ứng dụng Thống kê toán học trong nghiên cứu vũ trụ, nghiên cứu giáo dục phổ thông, đào tạo đại học và trong sản xuất kinh doanh ngành than. Kết quả của các nghiên cứu này được đưa vào nội dung của bốn luận văn cao học bảo vệ tháng 12/2007.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. **Trần Quốc Khánh và Hồ Đăng Phúc**, Một ứng dụng của Thống kê toán học trong nghiên cứu giáo dục phổ thông. *Tạp chí Toán học ứng dụng* 2007
2. **Tô Văn Ban**, Một số ứng dụng của Thống kê toán trong khoa học kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật liên quan. *Tạp chí Toán học ứng dụng* 2007

b. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Pham Thi Lan, Cecilia Stalsby Lundborg, Ho Dang Phuc, Amphoy Sihavong, M Unemo, Nguyen Thi Kim Chuc, Tran Huu Khang and Ingrid Mogren**, Prevalence and determinants of RTIs and STIs: a population-based study of women in reproductive age in a rural district of Vietnam.
2. **Ho Dang Phuc, Nguyen Xuan Thanh, Nguyen Thi Kim Chuc**, Migration and Under 5 Morbidity in Bavi, Vietnam.
3. **Pham Thi Lan, Ho Dang Phuc, Ingrid Mogren, Cecilia Stalsby Lundborg**, Knowledge about STI among women in reproductive age in a rural district of Vietnam.

4. **Ho Dang Phuc, Nguyen Thi Kim Chuc, Vinod Diwan, Annika Johansson, Bo Eriksson**, Son preference and girl discrimination: sex ratio at birth in a rural district in Northern Vietnam.
5. **Nguyen Thi Bich Thuan, Curt Lofgren, Nguyen Thi Kim Chuc, Nguyen Xuan Thanh, Ho Dang Phuc, Henrik Axelson, Lars Lindholm**, The Impact of Catastrophic Payments for Health on Household Income and Expenditure: Findings from a longitudinal study in Bavi district, Vietnam.

4. Kết quả đào tạo:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Thị Thúy Anh**. *Áp dụng Thống kê toán học nghiên cứu giáo dục trung học phổ thông*. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc. Luận văn thạc sỹ, Khoa Toán – Cơ – Tin học, ĐHKHTN Hà Nội, bảo vệ tháng 12/2007.
2. **Bùi Quảng Nam**. *Vận dụng phương pháp thống kê toán học vào phân tích mô hình đào tạo tại học viện Phòng không – Không quân*. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc. Luận văn Thạc sỹ, Trung tâm Đào tạo sau đại học, Viện Toán học, Viện KHCNVN, bảo vệ tháng 12/2007.
3. **Bùi Văn Giang**. *Mô hình sản xuất và kinh doanh của các công ty than qua phân tích thống kê toán học*. Người hướng dẫn: TS Hồ Đăng Phúc. Luận văn Thạc sỹ, Trung tâm Đào tạo sau đại học, Viện Toán học, Viện KHCNVN, bảo vệ tháng 12/2007.
4. **Lâm Văn Sơn**. *Một số phương pháp ước lượng trong các hệ thống về tinh định vị toàn cầu*. Người hướng dẫn: GS Trần Mạnh Tuấn. Luận văn Thạc sỹ, Trung tâm Đào tạo sau đại học, Viện Toán học, Viện KHCNVN, bảo vệ tháng 12/2007.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 70 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 201906(C32)

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 (2PGS; 1TSKH; 2 TS; 2 NCS)

2. Công việc chính đã thực hiện:

- Tiếp tục đi sâu nghiên cứu sử dụng tiếp cận đại số ,trong đó có đại số gia tử nghiên cứu hệ mờ, đặc biệt cho bài toán điều khiển mờ.
- Đi sâu vào một số mạng nơron và một vài quy trình tính toán mềm trong bài toán tìm luật kết hợp mờ trong khai phá dữ liệu và trong bài toán dự báo tỷ giá hối đoái.
- *Ý nghĩa:* Đã có một số quy trình và thuật toán cho bài toán nhận dạng mặt sử dụng mạng nơron RBF , đang triển khai cài đặt để có thể ứng dụng thử nghiệm trong an ninh

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Vũ Như Lâm và Nguyễn Tiến Duy, Nhận dạng mô hình hệ dựa trên luật sử dụng đại số gia tử, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, 45(2007), số 1, 1-6.

b. Các công trình in trước năm 2007 nhưng chưa được thống kê:

Sách:

1. Bùi Công Cường, Nguyễn Doãn Phước (Chủ biên), Hệ mờ Mạng nơron và ứng dụng, In lần thứ 2 có sửa đổi và bổ sung, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006
2. Vũ Như Lâm, Điều khiển sử dụng logic mờ mạng nơron và đại số gia tử, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006

Bài báo:

1. Bùi Công Cường và Phí Anh Quân, Mạng nơron học tăng cường dựa trên quyết định để nhận dạng chân dung, *Tạp chí Tin học và Điều khiển học*, Tập 22, số 4, 2006, 291-300
2. Vũ Như Lâm , Vũ Chấn Hưng, Đặng Thành Phú, Kỹ thuật đại số gia tử nhận dạng mô hình hệ dựa trên luật, *Tạp chí Tin học và Điều khiển học*, Tập 22, số 4, 2006, 301- 306.

c. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Bùi Công Cường và Lê Văn Hùng**, Một thuật toán phân cụm mờ và một thử nghiệm phân cụm ảnh, Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ III “Nghiên cứu cơ bản và ứng dụng công nghệ thông tin FAIR 2007, Nha Trang 9-10/08/2007.
2. **Bùi Công Cường và Phí Anh Quân**, Mạng nơron với hàm xuyên tâm cơ sở và ứng dụng cho nhận dạng khuôn mặt, Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ III “Nghiên cứu cơ bản và ứng dụng công nghệ thông tin FAIR 2007, Nha Trang, 9-10/08/2007.
3. **Bùi Công Cường và Hoàng Việt Long**, Xấp xỉ hệ mờ Mamdani cho hàm phi tuyến và một lớp các quá trình ngẫu nhiên, Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ III “Nghiên cứu cơ bản và ứng dụng công nghệ thông tin FAIR 2007, Nha Trang 9-10/08/2007.
4. **Bùi Công Cường và Phí Anh Quân**, Radial Basic Function Neural Network and Application to Face Recognition, Tạp chí Khoa học và Công nghệ, đã được nhận đăng

4. Kết quả đào tạo:

Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Doãn Hiền**, Ứng dụng một số thuật toán phân cụm phân tích dữ liệu ngân hàng. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
2. **Đoàn Thái Sơn**, Một số tính chất của quan hệ mờ và thứ tự mờ. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
3. **Lê Minh Hoàng**, Tìm hiểu một số lớp mạng nơron nhân tạo và ứng dụng vào bài toán phân cụm mờ. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
4. **Vũ Hồng Hà**, Một vài quy trình xử lý ý kiến tập thể chuyên gia trong phân hệ trợ giúp quyết định. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
5. **Lê Thanh Quang**, Một vài quy trình suy diễn mờ và ứng dụng cài đặt hệ điều khiển giao thông. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
6. **Lê Chí Ngọc**, Một số vấn đề liên quan tới luật kết hợp mờ. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
7. **Nguyễn Thị Huyền**, Tìm hiểu một số lớp toán tử kéo theo và ứng dụng vào một vài bài toán của cơ sở dữ liệu. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
8. **Đoàn Văn Võ**, Một số quy trình xử lý thông tin mờ. Ứng dụng vào bài toán ra quyết định tập thể. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.
9. **Nguyễn Tiến Đức**, Ứng dụng tích phân mờ trong xử lý thông tin. Người hướng dẫn: PGS-TSKH Bùi Công Cường.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 50 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 9 cán bộ tham gia (2 PGS; 4 TS; 2 NCS; 3 CN)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Trong năm vừa qua, chúng tôi đã hoàn thành một số kết quả sau:

- Với bài toán nghiên cứu hệ Chip Firing Game (CFG), chúng tôi xét hệ mở rộng CFG có tương tranh (Conflicting CFG, CCFG), trong đó chuyển việc cháy theo đỉnh sang cháy theo cạnh. Tuy việc mở rộng này làm mất tính chất dàn của hệ, nhưng chúng tôi cũng đưa ra được phương trình chuyển đổi giữa các trạng thái của hệ mới này. Ngoài ra, với các hệ CCFG đặc biệt khi đồ thị nền có cấu trúc là một cây, chúng tôi đã thu được một số kết quả sâu sắc về cấu trúc dàn phân phối địa phương của không gian các trạng thái. Hơn nữa chúng tôi cũng đặc tả được một số tính chất về số các trạng thái dừng, về đường đi dài nhất và ngắn nhất đến một trạng thái dừng.
- Đối với hệ Sand Piles Model (SPM), chúng tôi nghiên cứu hệ mở rộng có tính chất đối xứng, và nghiên cứu các hệ tuần tự cũng như song song. Chúng tôi đã đặc tả các trạng thái, các điểm dừng và tính toán thời gian dừng cho trường hợp mở rộng đối xứng tuần tự. Đồng thời cũng chứng minh cấu trúc dàn của hệ các dãy đơn đỉnh. Đối với mở rộng đối xứng song song, chúng tôi đã thu được một số kết quả bước đầu và cố gắng để chứng minh giả thuyết: các dạng điểm dừng trong trường hợp tuần tự đúng bằng các dạng điểm dừng trong trường hợp song song.
- Bên cạnh đó, chúng tôi cũng quan tâm đến mối liên hệ giữa cấu trúc của các hệ động lực rời rạc và các cấu hình tổ hợp. Chúng tôi đã sử dụng nhiều phương pháp khác nhau như phương pháp xây dựng song ánh, phương pháp hàm sinh, phương pháp cây sinh, phương pháp ECO để tính toán các lực lượng của các cấu hình tổ hợp và tiếp cận bài toán sinh ngẫu nhiên. Kết quả là chúng tôi đã đưa ra một số chứng minh khác cho công thức hàm sinh của một số dạng phân hoạch của số tự nhiên. Qua đó đề xuất cách chứng minh khác cho một số đồng nhất thức liên quan đến các phân hoạch này
- Ý nghĩa: Việc nghiên cứu các mở rộng của hệ SPM là hoàn toàn tự nhiên và góp phần làm sáng tỏ những khảo sát mang tính định tính, và cũng cho chúng ta hiểu biết sâu sắc hơn về cấu trúc, thời gian của hệ. Hệ CFG có tương tranh trên nền là cây cũng có ý nghĩa trong việc nghiên cứu các hệ phân tán, một vấn đề quan trọng trong tin học.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Các công trình đã in trong năm 2007:

1. Minh Ha Le and Thi Ha Duong Phan, Strict partitions and discrete dynamical systems, *Theoretical Computer Science* 389 (2007), 82-90.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. E. Duchi, R. Mantaci, H. D. Phan and D. Rossin, Bidimensional Sand Pile and Ice Pile Models. To appear in *Pure Mathematics and Applications*. 27 pages. 2007.
2. Phan Thi Ha Duong, Two sided Sand Piles Model and Unimodal sequences. To appear in *RAIRO Theoretical Informatics and Applications*. 15 pages. 2007

c. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Viet Ha Bui, Manh Ha Le, Ha Duong Phan and Van Doanh Phung, Infinite tree structure and integer partitions. *International Workshop on Advanced Computing and Applications*, 17-21, 2007.
2. Tra An Pham, Thi Ha Duong Phan and Thi Thu Huong Tran, Conflicting Chip Firing Games on Graphs and on trees. *ICT Research and Development Workshop Hanoi*, December 5-7, 2007.
3. Thi Ha Duong Phan and Thi Thu Huong Tran, Stability of Sand Piles Model. Submitted (long version, 12 pages). 2007
4. Viet Ha Bui, Manh Ha Le, Ha Duong Phan and Van Doanh Phung, Integer partitions and ECO method. Submitted (long version, 15 pages). 2007

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 60 triệu đồng

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM SẢN XUẤT BẢN TIN DỰ BÁO
SÓM BẢO CÓ THỂ PHÁT TRÊN TRUYỀN HÌNH,
TRUYỀN THÔNG INTERNET**

Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang

1. Nhân sự của đề tài: có 1 cán bộ tham gia và các cộng tác viên (1 TS)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu tổng quan tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước về mô hình số trị dự báo khí tượng thủy văn HRM, CMM5 và WRF, đưa ra phương án tối ưu sử dụng kết quả của các mô hình này (hiện nay đang chạy nghiệp vụ hoặc nghiên cứu thử nghiệm tại Việt nam) phục vụ công tác dự báo khí tượng nói chung và dự báo bão nói riêng trên website và truyền hình.

- Nghiên cứu về hệ thống thông tin địa lý, quản trị nội dung trên nền Internet để xây dựng các công cụ đồ họa bản đồ chồng lớp các thông tin dự báo bão, thời tiết cũng như các thông tin địa lý, ảnh vệ tinh, định vị vệ tinh toàn cầu lên cũng một hệ quản trị và theo dõi quản lý hiện đại.

- Nghiên cứu các vấn đề về đồ họa cũng như các kịch bản sử dụng số liệu hàng ngày để tự động tái tạo số liệu dự báo bão dưới dạng hình ảnh tự chuyển động trên màn hình dự báo, web cũng như xuất ra sản phẩm phục vụ trình chiếu trên bản tin truyền hình hàng ngày.

- *Ý nghĩa:* Nâng cấp mô đun hệ thống phần mềm hiện đang sử dụng để tạo các bản tin dự báo thời tiết hàng ngày trên các chương trình Dự báo thời tiết phát sóng trên 2 đài truyền hình VTV và VTC, góp phần đưa tin một cách nhanh chóng và rõ ràng cho nhân dân các cơn bão năm 2007.

Hệ thống phần mềm tự động cung cấp số liệu dự báo lượng mưa, trường gió trên mạng Internet làm đầu vào kịp thời cho Viện Cơ học chạy mô hình dự báo lũ ở miền trung.

Đề án thiết kế kỹ thuật và giải pháp cho **Cục khai thác và Bảo vệ nguồn lợi Thủy sản** xây dựng hệ thống thông tin quản lý nghề cá trên biển giai đoạn I (2007-2008).

Hệ thống phần mềm tự động cung cấp số liệu dự báo khí tượng thủy văn, dòng gió cho mô đun dự báo thời tiết (thử nghiệm kết hợp của Trung tâm tính toán hiệu năng cáo và một số đối tác) trên website: didaudidau.vn

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2007:

a. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Pham Hong Quang**, High Performance and Grid Computing Realization and Perspectives in Vietnam. VAST-AIST Science Conference October 5, 2007.
2. **Do Le Thuy and colleagues**, High-resolution Regional Model (HRM) on High Performance Cluster Computers at National Center for Hydro-Meteorological Forecasts (NCHMF) – Viet Nam. NCHMF, VAST-AIST Science Conference October 5, 2007.

4. Kinh phí được cấp trong năm 2007: 180 triệu đồng

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC

1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2007

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 27 khóa nghiên cứu sinh. Đã đào tạo được 134 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 15 khóa cao học. Mười hai khóa đầu tiên gồm 294 học viên, trong đó đại đa số đã tốt nghiệp. Khóa 13 gồm 27 học viên đã hoàn thành chương trình học tập, trong số đó có 19 học viên đã hoàn thành luận văn tốt nghiệp. Khóa 14 gồm 14 học viên, đã học xong giai đoạn I (4 môn cơ bản và 9 môn cơ sở ngành toán), hiện đang học các môn chuyên đề. Khóa 15 gồm 28 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:

a) Tình hình chung

* <i>Tổng số nghiên cứu sinh trong năm 2007:</i>	23 người
Không tập trung	21
Tập trung	02

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

Nguyễn Thị Dung, Phạm Ngọc Anh, Nguyễn Thị Nga, Trần Văn Bằng, 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, Hà Duy Hưng, Nguyễn Huy Chiêu, Lê Mạnh Hà, Võ Thị Thu Hiền.

* *Số nghiên cứu sinh bảo vệ luận án trong năm 2007:*

- Bảo vệ cấp nhà nước: Nguyễn Thị Dung, Phạm Ngọc Anh, Nguyễn Thị Nga, Trần Văn Bằng.

- Bảo vệ cơ sở: Phạm Minh Hiền.

Ngoài ra có 1 NCS bảo vệ luận án cấp cơ sở lần hai.

*** Danh sách nghiên cứu sinh được Bộ Giáo dục và Đào tạo ra quyết định công nhận trong năm 2007:**

Trần Nguyên An - Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên; Thái Doãn Chương - Trường Đại học Sư phạm Đồng Tháp; Trần Nhân Tâm Quyền - Trường Đại học Sư phạm Đà Nẵng

Trong năm 2007, Viện Toán học đã quyết định trả về cơ quan hai nghiên cứu sinh, trong đó một nghiên cứu sinh do hết hạn và một nghiên cứu sinh do vi phạm Quy chế đào tạo sau đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

b) Luận án Tiến sĩ đã bảo vệ thành công cấp nhà nước:

1. Nguyễn Thị Dung, Đại học Thái Nguyên.

Cán bộ 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: 03/02/2007.

2. Phạm Ngọc Anh, Học viện Bưu chính Viễn thông.

Tập thể hướng dẫn: GS.TSKH. Lê Dũng Mưu và GS.TSKH. Nguyễn Văn Hiền.

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: 06/02/2007.

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

Cán bộ 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: 06/4/2007.

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

Tập thể hướng dẫn: GS.TSKH. Trần Đức Văn và TS. Nguyễn Duy Thái Sơn.

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

Ngày bảo vệ: 04/10/2007.

c) Luận án Tiến sĩ đã bảo vệ thành công cấp cơ sở:

1. Đỗ Xuân Dương, Trường Đại học Thương Mại.

Tập thể hướng dẫn: PGS.TSKH. Phạm Huy Điển và TS. Phạm Cảnh Dương.

Đề tài: *"Thuật toán Tabu và cải tiến trong các bài toán xếp lịch"*.

Ngày bảo vệ: 17/01/2007 (Bảo vệ cơ sở lần 2).

2. Phạm Minh Hiền, Viện Toán học.

Cán bộ hướng dẫn: PGS.TSKH. Đinh Nho Hòa.

Đề tài: *"Bài toán Cauchy cho một số phương trình elliptic cấp hai"*.

Ngày bảo vệ: 18/6/2007.

1.2. Tổng số học viên cao học: 76 người

a) Số học viên cao học bảo vệ luận văn thạc sĩ: 26 học viên.

Khóa 11: 01 học viên: Nguyễn Xuân Hòa - Lưu ban học với khóa 12 (bảo vệ cùng với khóa 13).

Khóa 12: 06 học viên (Nguyễn Đức Mạnh, Phan Thanh Tùng, Bùi Văn Mạnh, Ngô Hải Châu; Nguyễn Văn Trọng và Nguyễn Trung Phúc [bảo vệ cùng với khóa 13]).

Khóa 13: 19 học viên (Trịnh Văn Hệ, Hà Trung Sơn, Lê Thị Ánh Nguyệt, Lê Xuân Dũng, Nguyễn Tuấn Long, Hà Thị Thu Hiền, Nguyễn Trung Thành, Bùi Quảng Nam, Bùi Văn Giang, Lâm Văn Sơn, Nguyễn Mai Hương, Trần Anh Đức, Nguyễn Thái Hòa, Nguyễn Thị Mai Thanh, Trần Hồng Thái, Nông Thị Ngọc Liễu, Đỗ Thị Hằng Dung, Nguyễn Đình Cường, Trần Duy Mạnh).

b) Số học viên cao học đến 31/12/2007: 50 học viên.

Khóa 13: 08 học viên: Thái Thị Kim Chung, Bùi Văn Phát, Nguyễn Quang Tùng, Phùng Thanh Quang, Vũ Thị Giang, Đoàn Ngọc Hà (Bảo vệ đợt 2). Hoàng Huy Hoàng, Lê Thị Minh Nguyệt (Lưu ban)

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, Nguyễn Cao Trí, Bùi Việt Hương, Nguyễn Văn Mạnh, Ngô Thành Trung [lưu ban]).

Khóa 15: 28 học viên, trong đó có **02** học viên (Trần Bá Hải, Trương Quyết Thắng) bảo lưu kết quả thi; **26** học viên đang học tập (Vũ Thị Tú Anh, Đặng Việt Chung, Lê Thị Hương, Phí Thị Minh Huệ, Hoàng Văn Huỳnh, Trương Trọng Khánh, Trần Nguyễn Khánh Linh, Nguyễn Ngọc Luân, Nguyễn Thị Lưu Luyến, Phạm Thị Ánh Ngọc, Lã Phan Trúc Quỳnh, Nguyễn Nam Sơn, Đỗ Lê Sơn, Châu Quốc Tuấn, Nguyễn Thị Quỳnh Trâm, Lê Thanh Tùng, Nguyễn Ngọc Quốc Thương, Hoàng Lê Trường, Nông Thị Quỳnh Vân, Phạm An Vinh, Trần Văn Cam, Lê Thị Thu Huyền, Nguyễn Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thị Ngọc Oanh, Mai Việt Thuận, Bùi Thiên Trịnh [lưu ban]).

1.3. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện Toán học năm 2007:

Khóa 14:

1. Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (Nguyễn Đình Công) 60 tiết
2. Phương trình vi phân (Nguyễn Minh Trí) 60 tiết
3. Lý thuyết tối ưu (Lê Dũng Mưu) 60 tiết
4. Tôpô và hình học vi phân (Nguyễn Việt Dũng) 60 tiết
5. Giải tích phức (Hà Huy Khoái) 60 tiết
6. Giải tích số (Tạ Duy Phương) 60 tiết
7. Bất đẳng thức biến phân (Nguyễn Xuân Tấn) 45 tiết
8. Giải tích không tron (Đỗ Văn Lưu) 45 tiết
9. Giải tích đa trị (Trương Xuân Đức Hà) 45 tiết
10. Lý thuyết không gian hàm (Hà Huy Bảng) 45 tiết
11. Lý thuyết toán tử (Đặng Vũ Giang) 45 tiết
12. Hình học tính toán (Phan Thành An) 45 tiết
13. Giải tích lồi (Phan Huy Khải) 45 tiết
14. Phương pháp số giải bài toán tối ưu phi tuyến (Tạ Duy Phương) 45 tiết
15. Quy hoạch rời rạc (Bùi Thế Tâm) 45 tiết

Khóa 15:

1. Đại số hiện đại (Nguyễn Tự Cường) 90 tiết
2. Giải tích hiện đại (Đỗ Ngọc Diệp) 90 tiết
3. Phương trình vi phân (Hà Tiến Ngoạn) 60 tiết

1.4. Đào tạo thạc sĩ toán học trình độ quốc tế:

Từ đầu năm 2007, phối hợp với trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Viện Toán học tiếp tục trình lên Bộ Giáo dục và Đào tạo đề án “Đào tạo thạc sĩ toán học trình độ quốc tế”. Đây là đề án đã đề xuất trong vòng 2 năm vừa qua. Ngày 31/7/2007 Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ra quyết định phê duyệt đề án “Phối hợp đào tạo thạc sĩ toán học giữa Viện và một số trường đại học nước ngoài” (Đề án 322). Viện đã tổ chức tuyển sinh và tuyển được 10 học viên chính thức, 7 học viên dự thính. Ngày 10/12/2007 Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ra quyết định duyệt danh sách 10 thí sinh trúng tuyển của Đề án. Ngày 21/12/2007 Viện đã tổ chức lễ khai giảng khoá 1 của Đề án. Đề án sẽ tổ chức đào tạo 1 năm tại Viện Toán học. Các giáo trình được giảng bằng Tiếng Việt (học kì I) và Tiếng Anh (học kì II). Những học viên đạt kết quả từ loại khá trở lên và có đủ trình độ ngoại ngữ sẽ được cử đi học năm thứ 2 ở nước ngoài và nhận bằng của họ.

Danh sách 10 học viên chính thức: Nguyễn Văn Hoàng, Huỳnh Minh Hiền, Nguyễn Bích Vân, Trần Thị Thu Hương, Trịnh Duy Tiến, Hà Phi, Lê Hoàng Phước, Vương Minh Thao, Nguyễn Thanh Hùng, Trần Nguyễn Khánh Linh.

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 Tôpô
- + Giải tích phức
- + Giải tích không tron và Điều khiển
- + Hệ mờ và mạng nơron
- + Nghiên cứu và Phát triển phần mềm
- + Colloquium (bài giảng của Viện)

2.2 Hội nghị, hội thảo khoa học

- Hội nghị quốc tế về Tính toán hiệu năng cao và ứng dụng, TP HCM, 14-16/3/2007.
- Trường hè CIMPA-IMAMIS-VIETNAM về Toán tài chính, Hà Nội ngày 23/4-4/5/2007.
- Hội nghị quốc tế về Giải tích ứng dụng và phương trình vi phân, Hà Nội, 25-9/7/2007.
- Hội nghị Quốc tế về Tôpô lượng tử, Hà Nội ngày 6-12/8/2007.
- Seminar Việt - Nhật lần thứ ba về Đại số giao hoán”, Hà Nội ngày 3-7/12/2007.
- Hội thảo “Tối ưu và Tính toán khoa học lần thứ 5”, Ba Vì 16-18/5/2007.
- Hội thảo Đại số-Hình học-Tôpô, Vinh 17-19/12/2007.

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. Yoshiaki Maeda, ĐH Keio, Nhật Bản từ 5/4-14/4/2007.
2. GS. Anthony N. Eke, ĐH Nigeria, Nigeria từ 15/8-30/9/2007.
3. GS. Thomas C. Hales, ĐH Pittsburgh, Mỹ từ 21/8/2007-3/1/2008.
4. GS F. Pham, ĐHTH Nice, Pháp từ 10/11-15/12/2007.
5. GS. M. Bulatov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 1/11-15/12/2007.
6. GS. V. Chistyakov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 1/11-15/12/2007.

7. GS A. S. Borisovich, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 1/11-15/12/2007.
8. GS I. V. Bychkov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 1/11-15/12/2007.
9. GS V. K. Gorbunov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Nga từ 1/11-15/12/2007.
10. GS. N. Koblitz, ĐH Washington, Mỹ từ 23-28/12/2007.
11. GS. Lê Dũng Tráng, ICTP, Trieste, Italy.
12. GS. Michel, Yves Jambu, ĐHTH Nice, Pháp 30/12/2007-7/1/2008.
13. GS. Julie Wang, Viện Toán học Sinica, Đài Loan từ 17/7-17/8/2007.
14. William Cherry, ĐH North, Texas, Mỹ từ 1/7-15/8/2007.

3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2007:

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

1. Nguyễn Đông Yên, ĐH Bách khoa Hồng Kông, Trung Quốc từ 4/1-3/2/2007; ĐH QG Pukyong, Pusan, Hàn Quốc từ 1/4-21/4/2007; ĐH Paul Verlaine-Metz, Pháp từ 1/5-31/5/2007; ĐH INSA Rouen, Pháp từ 1/6-31/7/2007; Ban Lan từ 1/7-31/7/2007 và ĐHQG Sun Yat-sen, Đài Loan từ 1/8/2007-29/2/2008.
2. Hà Huy Khoái, Viện Toán học Jussieu, Pháp từ 15/1-5/2/2007; ĐH Công nghệ Hồng Kông, Trung Quốc từ 1/3-31/3/2007; Viện Hàn Lâm Khoa học Berlin, Đức từ 24/9-2/10/2007 và Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 1/9-25/10/2007.
3. Lê Tuấn Hoa, ĐHTH Paris 6, Pháp từ 9/1-15/2/2007 và Viện Toán học Max-Planck, Leipzig, Đức từ 1/5-5/7/2007.
4. Trần Hùng Thao, Viện Khoa học ứng dụng INSA Toulouse, Pháp từ 1/3-31/3/2007 và ĐH Công nghệ Suranaree, Thái Lan từ 1/6-30/6/2007.
5. Trần Thị Thu Hương, ĐH Nice, Pháp từ 1/3-31/5/2007.
6. Nguyễn Văn Châu, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý và ĐHTH Sao Paolo, Brazil từ 1/5-30/6/2007.
7. Hồ Đăng Phúc, Trung tâm Y tế cộng đồng, Thụy Điển từ 25/3-26/4/2007.
8. Đỗ Ngọc Diệp, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 1/6-31/7/2007.
9. Vũ Ngọc Phát, ĐH Chiang Mai, Thái Lan từ 12/4-17/5/2007.
10. Trương Xuân Đức Hà, Quỹ học bổng Humboldt, Đức từ 1/6-30/8/2007.
11. Nguyễn Đình Công, Viện Hàn lâm Khoa học Liên bang Nga, Nga từ 9/7-30/7/2007.
12. Lưu Hoàng Đức, Viện Hàn lâm Khoa học Liên bang Nga, Nga từ 9/7-30/7/2007.
13. Lê Dũng Mưu, ĐH FUNDP Nmur, Bỉ từ 1/6-30/8/2007.
14. Đinh Nho Hào, ĐH Tự do Brussel, Bỉ từ 25/5-4/6/2007; ĐHSiegen, Đức và ĐH Tự do Brussel, Bỉ từ 15/7-31/12/2007.
15. Nguyễn Việt Dũng, ĐHQG NUS, Singapore từ 7/6-1/7/2007.
16. Hoàng Lê Trường, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/6-8/8/2007.
17. Trần Nam Trung, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 15/6-8/8/2007.

18. Nguyễn Duy Tân, Trung tâm Vật lý lý thuyết, Ý từ 9/7-27/7/2007.
19. Hoàng Xuân Phú, ĐH TH Heidelberg, Đức từ 25/6-24/12/2007.
20. Hà Huy Tài, ĐH Tulane, Mỹ từ 15/8-31/12/2007.
21. Ngô Việt Trung, Viện nghiên cứu Toán Oberwolfach và ĐHTH Essen, Đức từ 10/8-25/9/2007.
22. Phan Thành An, ĐH TH Heidelberg, Đức từ 19/10-26/12/2007.

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 1/9/2007-1/3/2012.
5. Trần Vĩnh Linh, ĐH Rutgers, New Jersey, Mỹ từ 30/8/2007-30/8/2009.
6. Đỗ Đức Hạnh, ĐH California, Mỹ từ 2/7/2005-2/7/2007.
7. Nguyễn Ngọc Phan, ĐH New Mexico, Mỹ từ 4/8/2007-4/8/2011.
8. Nguyễn Việt Anh, Viện Toán học Jussieu, Pháp từ 1/10/2007-30/8/2008.
9. Đoàn Thái Sơn, ĐHTH Frankfurt/Main, Đức từ 1/10/2006-1/10/2009.
10. Đỗ Hoàng Giang, Viện Công nghệ Georgia, Mỹ từ 15/8/2007-14/8/2010.
11. Tăng Thị Hà Yên, ĐH California, Mỹ từ 1/8/2007-1/8/2010.
12. Hà Thành Trung, ĐH Florida, Mỹ từ 1/7/2007-1/7/2011.
13. Đoàn Trung Cường, ĐH Duisburg-Essen, Đức từ 1/8/2007-31/7/2008.
14. Nguyễn Minh Trí, Chương trình trao đổi học giả Fulbright Việt Nam tại Mỹ từ 20/9/2007-20/6/2008.

c. Dự hội nghị khoa học:

1. Hà Huy Khoái, Viện Toán học Mexico, Mexico từ 15/1-30/1/2007 và Viện Toán học thuộc ĐH Putra, Malaysia từ 9/4-13/4/2007.
2. Hoàng Tụy, Hội thảo CDGO tại Mỹ từ 26/2-10/3/2007; ĐH QG Tsing-Hua, Đài Loan từ 30/5-6/6/2007 và ĐH INSA Rouen, Pháp từ 13/12-28/12/2007.
3. Nguyễn Tự Cường, ĐH Mahidol, Thái Lan từ 16/4-19/4/2007 và 8/8-18/8/2007.
4. Nguyễn Xuân Tấn, ĐHQG Mongolia, Mông Cổ từ 17/7-20/7/2007; ĐHQG Tsing-Hua, Đài Loan từ 31/5-5/6/2007 và ĐH Chiang Mai, Thái Lan từ 20/11-28/11/2007.
5. Ngô Việt Trung, Viện nghiên cứu toán học Mỹ từ 26/4-5/5/2007; ĐH Leipzig, Đức từ 12/6-24/6/2007 và ĐH Chiang Mai, Thái Lan từ 20/11-28/11/2007.
6. Lê Tuấn Hoa, ĐH Mahidol, Thái Lan từ 8/8-18/8/2007.
7. Nguyễn Minh Trí, Viện Toán học Steklov, Nga từ 9/9-23/9/2007.
8. Trương Xuân Đức Hà, ĐH Chiang Mai, Thái Lan từ 20/11-28/11/2007.
9. Lê Dũng Mưu, ĐH INSA, Pháp từ 13/12-28/12/2007.

4. THƯ VIỆN

4.1. Số sách tăng thêm trong năm 2007: 280 quyển

- Sách mua: 88 quyển.
- Viện Toán xuất bản: 02 tên sách.
- Sách tặng: 190 quyển phân bổ như sau: của Quỹ Thyssen (01 quyển), của TS Phan Thị Hà Dương (01 quyển), của GS. I. Swanson (13 quyển), của PGS. Bùi Công Cường (02 quyển), của GS. Claude Levesque (01 quyển), của GS. Vũ Hà Văn (01 quyển), của ICTP (21 quyển), của TS. Nguyễn Hương Lâm (3 quyển), của GS. Nguyễn Văn Thu (02 quyển), của GS. S. Nishikawa (01 quyển), của GS. Jih-Shin Cheng (43 quyển), của GS. T. Hibi (01 quyển), của GS. Ngô Việt Trung (02 quyển), của GS. Nguyễn Minh Chương (02 quyển), của GS. D. Stroock (4 quyển), của GS. S. Zarzuela (01 quyển), của GS. Dang-Vu Huyen (02 quyển), của GS. Do Sang Kim (01 quyển), của GS. Hoàng Xuân Phú (01 quyển), của GS. Nguyễn Đình Công (01 quyển), của GS. D.P. Williamson (02 quyển), của GS. Nguyen Tien Zung (01 quyển), của GS. Đỗ Bá Khang (65 quyển tiếng Nga, 18 quyển tiếng Latinh).

4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2007: 158 loại và 67 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: 32 loại.
 - + Tiếp tục từ các năm trước: 31 loại tạp chí trong đó có của GS. A. Geramita (1 loại), của GS. J. Herzog (1 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 GS. Hoàng Xuân Phú (4 loại), của GS. Vũ Ngọc Phát (2 loại), của GS. V. Diekert (1 loại) do GS. Đỗ Long Vân liên hệ, của GS. Đỗ Long Vân (2 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), của GS. L. Schwartz (1 loại) do GS. Ngô Bảo Châu liên hệ, của GS. Nguyễn Đình Công (2 loại), của GS. Zhongming Tang (1 loại), GS. Đinh Văn Huỳnh (1 loại) do GS. Nguyễn Tự Cường liên hệ, 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 GS. Nguyễn Đình Trí (2 loại).

- Biểu mới: 2 loại và 67 bản: được phân bổ như sau: của GS. Hoàng Xuân Phú (1 loại), của GS. V. Diekert (1 loại) do GS. Đỗ Long Vân liên hệ, của GS. D. Stroock (67 bản).

4.3. Preprints được bổ sung trong năm 2007: 7 loại gồm

- Viện xuất bản: 1 loại.
- Do biểu: 1 loại của GS. Hoàng Tuy liên hệ.
- Do trao đổi ACTA : 5 loại.

5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH, MÁY VĂN PHÒNG

5.1 Thiết bị máy tính văn phòng của Viện trong năm 2007

STT	Tên tài sản	S.lượng	Nơi sử dụng
1	<i>Servers</i> HP NetServer 5/100 LS IBM RS6000 - F40 IBM Netfinity 5100 HP Proliant ML350 HP Compaq 7000 Desktop	01 bộ 01 bộ 02 bộ 03 bộ 03 bộ	TT Máy tính P.CNPM TT Máy tính TT Máy tính TT Máy tính
2	<i>Bó máy tính hiệu năng cao</i> CardPro (Switch + 20 node)	01 hệ thống	TT Tính toán HNC
3	<i>Máy tính chuyên dụng</i> Colfax Micron	08 bộ 10 bộ	TT Tính toán HNC TT Tính toán HNC
4	<i>PC</i> IBM 300 (GL) IBM 300 (PL) ĐNA, PentiumR D925 ĐNA, Celeron, 2.8GHz ĐNA, Celeron, 2.8GHz ĐNA Intel Pentium IV ĐNA Intel Pentium III ĐNA Intel Celeron ELEAD ĐNA Celeron 1.7-2.4GHz ĐNA Intel Pentium II, (r)	07 bộ 06 bộ 20 bộ 11 bộ 03 bộ 16 bộ 11 bộ 26 bộ 25 bộ 03 bộ	TTMT(1), Cao học (3), TPHH(1), TV(2) TTMT(2), Caohoc(1), TTHNC(3) Các PCM, PQLTH(3) PCM,Thiện(1),TTMT(1),TTHNC(3) Các PCM Các PCM PĐại số(1),ACTA(1),TTHNC(2),Caohoc Các PCM, Nhà khách (2) Các PCM,Th.viện P.GTSố (không chạy)
5	<i>Máy tính xách tay</i> HP Compaq nc6220 HP Compaq 6910p HP Compaq 2510p Dell-700m	03 12 03 01	P. NCPTPM
6	<i>Hubs</i> 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 (loại quá cũ, không dùng) TT Máy tính (dự án của Viện KH&CN) TT Máy tính TT Máy tính (dùng cho phòng máy ĐT) TT TTHNC TT Máy tính (P.207) TT TTHNC Các phòng Nhà A5, Th.viện, P.CNPM Phòng 4B nhà A14 Nhà A14 Nhà A5
7	<i>Printers</i> HP LaserJet 4300 HP LaserJet 4100 HP LaserJet 5P HP LaserJet 4Plus HP LaserJet 6L HP LaserJet 1100 HP LaserJet 1020 Xerox Docuprint 1210 HP LaserJet 1200	01 ch 02 ch 01 ch 01 ch 01 ch 04 ch 01 ch 01 ch 03 ch	Sảnh P205 -A5 Sảnh P109 -A5, LĐViện P.111 (Gs.TĐVân) P.302 (Thư viện, hóng) P.205 (Tài vụ) QLTH, Acta ,P212-A5, TT HNC(hóng) Tạp chí Acta P.CNPM TT Đào tạo, P 211-A5, P103-A5

PHỤ LỤC

TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO *

(đã in trong năm 2007 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, A defect relation for non-Archimedean analytic curves in arbitrary projective varieties, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **135**(2007), N^o5, 1255-1261.

Abstract: If f is a non-Archimedean analytic curve in a projective variety X embedded in P^N and if D_1, \dots, D_q are hypersurfaces of P^N in general position with X , then we prove the defect relation: $\sum_{j=1}^q \delta(f, D_j) \leq \dim X$.

Ta Thi Hoai An (with Julie Tzu-Yueh Wang), An effective Schmidt's subspace theorem for non-linear forms over function fields, *J. Number Theory*, **125**(2007), N^o1, 210-228.

Abstract: We deduce an effective version of Schmidt's subspace theorem over function fields of characteristic zero for arbitrary homogeneous polynomials in place of linear forms. We will then apply this result to study the S -integral points of a general Thue's equation.

Phan Thanh An, A modification of Graham's algorithm for determining the convex hull of a finite planar set, *Annales Mathematicae et Informaticae*, **34**(2007), 1-6.

Abstract: In this paper, in our modification of Graham scan for determining the convex hull of a finite planar set, we show a restricted area of the examination of points and its advantage. The actual run times of our scan and Graham scan on the set of random points show that our modified algorithm runs significantly faster than Graham's one.

Phan Thanh An, Stable generalized convexity and monotonicity, Proc. Int. Workshop on "Mathematical Modeling, Simulation, Visualization and e-Learning" (Bellagio, Italy, 2006), *Springer-Verlag*, Dec. 2007, 193-200.

Abstract: It was shown that well-known kinds of generalized convex functions (generalized monotone maps, respectively) are often not stable with respect to the property they have to keep during the generalization. Then the so-called s -quasiconvex functions, s -quasimonotone maps and strictly s -quasiconvex functions were introduced in Optimization, vol. 38, vol. 55 and Journal of Inequalities in Pure and Applied Mathematics, vol. 127, respectively. In this paper, some stability properties of such functions and a use of s -quasimonotonicity in an economics model are presented. Furthermore, an algorithm for finding the stability index for strict s -quasiconvexity of a given continuously twice differentiable function on \mathbb{R}^1 is presented.

Phan Thanh An, Helly-type theorems for roughly convexlike sets, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **28(5&6)**(2007), 1-6.

Abstract: For a given positive real number γ , a subset M of an n -dimensional Euclidean space is said to be roughly convex-like (with the roughness degree γ if x_0, x_1 in M and $|x_1 - x_0| > \gamma$ imply $[x_0, x_1] \cap M \neq \emptyset$). In this paper, we present Helly-type theorems for such sets and consider an open question about sets of constant width raised by Buchman, Valentine and Sallee [Croft, Falconer and Guy, *Unsolved Problems in Geometry*, Springer-Verlag New York, Inc. 1991, pp. 131-132].

Phan Thanh An (with P. L. Na and N. Q. Chung), On parametric domain for asymptotic stability with probability one of zero solution of linear Ito stochastic differential equations, *Italian Journal of Pure and Applied Mathematics*, **21**(2007), 129-138.

Abstract: We describe a practical implementation for finding parametric domain for asymptotic stability with probability one of zero solution of linear Ito stochastic differential equations based on Korenevskij and Mitropolskij's sufficient condition and our sufficient conditions. Numerical results show that all of these sufficient conditions are crucial in the implementation.

Nguyen van Chau, A note on singularity on non-proper value set of polynomial maps of \mathbb{C}^2 , *Acta mathematica Vietnamica*, **32**(2007), N^o2-3, 287-294.

Abstract: Some properties of the relation between the singular point set and the non-proper value curve of polynomial maps of \mathbb{C}^2 are expressed in term of Newton-Puiseux expansion.

Nguyen Van Chau (with C. Gutierrez), A remark on eigenvalue condition for global injectivity of differentiable maps of \mathbb{R}^2 , *Discrete continuous Dynamical System J.*, **17**(2007), N^o2, 397-402.

Abstract: By a Half-Reeb component approach we present a eigenvalue condition for the global injectivity of the differentiable maps of \mathbb{R}^2 .

Ha Huy Bang (with Mai Thi Thu), A Gagliardo-Nirenberg Inequality for Orlicz and Lorentz spaces on \mathbb{R}_+^n , *Vietnam J. Math.*, **35**(2007), 285-297.

Abstract: In this paper, essentially developing the method of previous papers, we give an extension of the Gagliardo-Nirenberg inequality to Orlicz and Lorentz spaces defined on \mathbb{R}_+^n .

Nguyen Dinh Cong and Doan Thai Son, An open set of unbounded cocycles with simple Lyapunov spectrum and no exponential separation, *Stochastics and Dynamics*, 7(2007), 335-355.

Abstract: We give an example of an open set of unbounded cocycles satisfying the integrability condition of the multiplicative ergodic theorem such that all the cocycles in this open set have simple Lyapunov spectrum but have no exponential separation. Thus, unlike the bounded case, the exponential separation property is nongeneric in the space of unbounded cocycles.

Nguyen Tu Cuong (with N. T. Dung and L. T. Nhan), Top local cohomology and the catenary of the unmixed support of a finitely generated module, *Comm. Algebra*, 35(2007), 1691-1701.

Abstract: Let (R, \mathfrak{m}) be a Noetherian local ring and M a finitely generated R -module with $\dim M = d$. This paper is concerned with the following property for the top local cohomology module $H_{\mathfrak{m}}^d(M)$:

$$\text{Ann}(0 :_{H_{\mathfrak{m}}^d(M)} \rho) = \rho \text{ for all prime ideals } \rho \supseteq \text{Ann } H_{\mathfrak{m}}^d(M).$$

In this paper we will show that this property is equivalent to the catenaricity of the unmixed support $\text{Usupp } M$ of M which is defined by

$\text{Usupp } M = \text{Supp } M / U_M(0)$ where $U_M(0)$ is the largest submodule of M of dimension less than d . Some characterizations of this property in terms of system of parameters as well as the relation between the unmixed supports of M and of the \mathfrak{m} -adic completion of M are given.

Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong, dd-sequences and partial Euler-Poincare characteristics of Koszul complex, *J. Algebra and Its Application*, 6(2007), 207-231.

Abstract: In this paper we define a new notion of sequences called dd-sequences and show that this notion is convenient for studying the polynomial property of partial Euler-Poincare characteristics of the Koszul complex with respect to the powers of a system of parameters. There are also applications of dd-sequences for investigation the structure of sequentially Cohen-Macaulay.

Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong, On the structure of sequentially generalized Cohen-Macaulay modules, *J. Algebra*, 317(2007), 714-742.

Abstract: A finitely generated module M over a local ring is called a sequentially generalized Cohen-Macaulay module if there is a filtration of submodules of $M : M_0 \subset M_1 \subset \dots \subset M_t = M$ such that $\dim M_0 < \dim M_1 < \dots < \dim M_t$ and each M_i/M_{i-1} is generalized Cohen-Macaulay. The aim of this

paper is to study the structure of this class of modules. Many basic properties of these modules are presented and various characterizations of sequentially generalized Cohen-Macaulay property by using local cohomology modules, theory of multiplicity and in terms of systems of parameters are given. We also show that the notion of dd-sequences defined in "On sequentially Cohen-Macaulay modules", *Kodai Math. J.* 30 (2007), 409-428 by N. T. Cuong and D. T. Cuong is an important tool for studying this class of modules.

Nguyen Tu Cuong and Doan Trung Cuong, On sequentially Cohen-Macaulay modules, *Kodai Math. J.*, 30(2007), 409-428.

Abstract: In this paper we introduce the notion of good systems of parameters with respect to certain increasing filtration of submodules of a Noetherian module in order to prove several characterizations of sequentially Cohen-Macaulay modules in terms of good systems of parameters. The sequential Cohen-Macaulayness of Stanley-Reisner rings of small embedding dimension are also examined.

Nguyen Tu Cuong (with N. T. Dung and L. T. Nhan), On co-Buchsbaum and generalized co-Cohen-Macaulay modules, *Coll. Algebra*, 14(2007), 265-278.

Abstract: We study two classes of modules called co-generalized Cohen-Macaulay modules and co-Buchsbaum modules. Some basic properties and characterizations of these modules in terms of sequences, multiplicity and local homology are presented.

Do Ngoc Diep, Quantized algebras of functions on affine Hecke algebras, Harmonic, *Wavelet and p-adic analysis*, 2007, 211-227.

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.

Do Ngoc Diep, Graded Cech cohomology in noncommutative geometry, *Advanced in Deterministic and Stochastic Analysis*, 2007, 255-268.

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

Do Ngoc Diep (with Dao Vong Duc, Ha Vinh Tan and Nguyen Ai Viet), Moving frames and fiber bundles over (3+1)D space-time, *Communication in Physics*, 17(2007), 36-46.

Abstract: The new result in this paper is the idea to consider the geometry of fiber bundles over the (3+1)-dimensional spacetime by using the Cartan's method of moving frames: we choose some special kind of moving frames and then examine the electromagnetic field theory and other models of strings as fiber bundles over the (3+1)-dimensional spacetime.

Phan Thi Ha Duong (with Le Minh Ha), Strict partitions and discrete dynamical systems, *Theoretical Computer Science*, 389(2007) 82–90.

Abstract: We prove that the set of partitions with distinct parts of a given positive integer under dominance ordering can be considered as a configuration space of a discrete dynamical model with two transition rules and with the initial configuration being the singleton partition. This allows us to characterize its lattice structure, fixed point, and longest chains as well as their length, using Chip Firing Game theory. Finally, we study the recursive structure of infinite extension of the lattice of strict partitions.

Dinh Nho Hao and Pham Minh Hien (with H. Sahli), Stability Results for the Cauchy problem for an elliptic equation, *Inverse Problems*, 23(2007), 421-461.

Abstract: Let $p \in (1, \infty]$, $\varphi \in L_p(\mathbb{R})$ and $\varepsilon < E$ be given nonnegative constants. In this paper we prove stability estimates of Hoelder type for the Cauchy problem

$$\begin{aligned} u_{xx} + a(y)u_{yy} + b(y)u_y + c(y)u &= 0, & -\infty < x < \infty, & 0 < y < 1, \|u(\cdot, 0) - \varphi\|_p \leq \varepsilon, \\ u_y(x, 0) &= 0, & -\infty < x < \infty. \end{aligned}$$

subject to the constraint $\|u(\cdot, 1)\|_p \leq E$. Furthermore, we suggest a marching difference scheme for solving the problem in a stable way. Numerical examples are given which show the efficiency of the method.

Dinh Nho Hao (with Nguyen Trung Thanh and H Sahli), Finite difference methods and validity of a thermal model for landmine detection with soil property estimation. *IEEE Trans. Geoscience and Remote Sensing*, 45(2007), 656-674.

Abstract: This paper introduces the inverse problem setting for landmine detection using infrared thermography. The problem is stated as a least-squares minimization problem. It is solved using Quasi-Newton trust region method with discrete adjoint method for calculating the objective function's

gradient. In order to reduce the ill-posedness of the inverse problem, we make use of two simplifications steps. The performance of the algorithms are tested with some numerical examples.

Dinh Nho Hao (with H.-J. Reinhardt, J. Frohne and F.-T. Suttmeier), Numerical solution of inverse heat conduction problems in two spatial dimensions. *J. Inverse and Ill-Posed Problems*, **15**(2007), pp. 19–36.

Abstract: Inverse heat conduction problems (IHCPs) have been extensively studied over the last 50 years. They have numerous applications in many branches of science and technology. The problem consists in determining the temperature and heat flux at inaccessible parts of the boundary of a 2- or 3-dimensional body from corresponding data - called 'Cauchy data' – on accessible parts of the boundary. It is well-known that IHCPs are severely illposed which means that small perturbations in the data may cause extremely large errors in the solution. In this contribution we first present the problem and show examples of calculations for 2-dimensional IHCP's where the direct problems are solved with the Finite Element package DEAL. As solution procedure we use Tikhonov's regularization in combination with the conjugate gradient method.

Dinh Nho Hao (with Nguyen Trung Thanh and H Sahli), Numerical solution to a parabolic boundary control problem. *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*. World Scientific 2007, 115–129.

Abstract: In this paper we apply the so-called DCA (difference of convex functions algorithm) and the continuation technique to globally solving the problem of minimizing the functional

$$f(u) = \frac{1}{2} \int_0^1 |y(x, T; u) - z(x)|^2 dx + \frac{\alpha}{2} \int_0^T (u(t) - u^*(t))^2 dt, \text{ where } \alpha > 0 \text{ is given}$$

and $y(x, t) = y(x, t; u)$ is the solution to the non-linear parabolic problem

$$y_t(x, t) = y_{xx}(x, t), \quad 0 < x < 1, 0 < t < T,$$

$$y(x, 0) = y_0(x), \quad 0 < x < 1,$$

$$y_x(0, t) = 0, \quad y_x(1, t) = g(y(1, t)) + u(t), \quad 0 < t < T$$

with $\{u \in L^\infty([0, T]) \mid u_{\min}(t) \leq u(t) \leq u_{\max}(t), \text{ for a.e. } t \in [0, T]\}$. Numerical examples are given to show that our method is very sufficient.

Dinh Nho Hao (with L. M. van Kempen, Nguyen Trung Thanh and H. Sahli), Solving the full nonlinear inverse problem for GPR using a three step method. In *4th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar*, Naples, Italy 2007, 147-152.

Abstract: In order to extract accurate quantitative information out of Ground Penetrating Radar (GPR) measurement data, one needs to solve a nonlinear inverse problem. In this paper we formulate such problem as a nonlinear least squares problem which is non convex. Solving a non-convex optimization problem requires a good initial estimation of the optimal solution. Therefore we use a three step method to solve the above non-convex problem. In a first step the qualitative solution of the linearized problem is estimated to obtain the detection and support of the subsurface scatterers. For this first step Synthetic Aperture Radar (SAR) is proposed. The second step consists out of a qualitative solution of the linearized problem to obtain a first guess for the material parameter values of the detected objects. The method proposed for this is Algebraic Reconstruction Technique (ART), which is an iterative method, starting from the initial value, given by the first step, and improving on this until an optimum is achieved. The final step then consists out of the solution of the nonlinear inverse problem using a variational method.

Dinh Nho Hao (with Nguyen Trung Thanh and H Sahli), Detection of buried landmines using infrared thermal technique. *5th International Conference on Heat and Mass Transfer*, Canmore, Alberta, Canada, June 18-22, 2007, 393-402.

Abstract: In this paper, we introduce and validate a 3-D linear thermal model for landmine detection. A finite-difference approximation of generalized solutions to the model is proposed, and its convergence properties are proved. An efficient numerical algorithm based on splitting methods is suggested for solving the discretized problem. Moreover, we introduce methods to estimate the (bare) soil and air-soil interface thermal properties. These parameters depend strongly on weather, environmental conditions, and soil type; their accuracy affects strongly the thermal modeling. The validity of the thermal model with the estimated soil properties is verified by comparing the simulations with data sets acquired in outdoor minefields.

Vu The Khoi, On the $su(2,1)$ representation space of the Brieskorn homology spheres, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo.*, 14(2007), 1-12

Abstract: We give an explicit parameterization of the $SU(2,1)$ representation space of the Brieskorn homology spheres using the trace coordinates. As an application, we give an example of a Brieskorn homology sphere for which the orbifold Toledo invariant defined by M. Krebs does not distinguish all the connected components of the $PU(2,1)$ representation space.

Do Van Luu (with Pham Trung Kien), On higher-order conditions for strict efficiency, *Soochow Journal of Mathematics*, 33(2007), N^o1, 17-31.

Abstract: Jiménez [14] and Ginchev [7] introduced the notions of a strict local Pareto minimum of order n and a strict local Pareto minimum, and studied their some properties. In this paper we investigate further Pareto minima of these types and derive necessary and sufficient conditions for strict efficiency in terms of the directional derivatives of higher order in Ginchev's sense.

Ha Tien Ngoan (with Nguyen Thi Nga), On the Cauchy problem for a quasilinear weakly hyperbolic systems in two variables and applications to that for weakly hyperbolic classical Monge-Ampere equations, *Advances in Deterministic and Stochastic Analysis*, Edited by N. M. Chuong, P. G. Cierlet, P. Lax, D. Mumford, D. H. Phong, World Scientific Publisher, 177-196.

Abstract: The Cauchy problem for a normal quasilinear weakly hyperbolic system in two variables is considered. Sufficient conditions for its diagonalization are given. The local solvability of the noncharacteristic Cauchy problem for some weakly hyperbolic classical Monge-Ampere equations is proved.

Vu Ngoc Phat (with P. T. Nam), Robust exponential stability and stabilization of linear uncertain polytopic time-delay systems, *J. of Contr. Theory Appl.*, 5(2007), 316-324.

Abstract: This paper proposes new sufficient conditions for the exponential stability and stabilization of linear uncertain polytopic time-delay systems. The conditions for exponential stability are expressed in terms of Kharitonov-type linear matrix inequalities (LMIs) and we develop control design methods based on LMIs for solving stabilization problem. Our method consists of a combination of the LMI approach and the use of parameter-dependent Lyapunov functionals, which allows to compute simultaneously the two bounds that characterize the exponential stability rate of the solution. Numerical examples illustrated the conditions are given.

Vu Ngoc Phat (with S. Pairote), Exponential stability of switched linear systems with time-varying delay, *Elect. J. of Differential Equations*, 159(2007), 1-10.

Abstract: We use a Lyapunov-Krasovskii functional approach to establish the exponential stability of switched linear systems with time-varying delay. Our delay-dependent condition allows to compute simultaneously the two bounds that characterize the exponential stability rate of the solution. A simple procedure for constructing switching rule is presented.

Vu Ngoc Phat (with P. T. Nam), Exponential stability and stabilization of linear time-varying parameter dependent systems, *Int. J. of Control*, **80**(2007), 1333-1341.

Abstract: In this paper, the problem of the exponential stability and stabilization of a class of linear time-varying parameter dependent systems is considered. The system matrix belongs to a polytope and the time-dependent parameter as well as its time derivative are bounded. Based on a time-varying version of Lyapunov stability theorem, new sufficient conditions for the exponential stability and stabilizability of linear parameter dependent systems are given. The conditions are given in terms of two LMIs. The results are illustrated by numerical examples.

Vu Ngoc Phat (with Q. P. Ha and H. Trinh), Decentralized state feedback control of multiagent systems using reduced-order functional observer. *Int. J. of Aut. Contr.*, **1**(2007), N^o2/3, 165-181.

Abstract: This paper presents a solution to the global state feedback control problem for multiagent systems using reduced-order functional observer. The proposed solution is based on the design of reduced-order functional observer to estimate asymptotically the global control signals by using only the corresponding local output information subject to the condition of no information cross flows. A numerical example is included for illustrations.

Hoang Xuan Phu, Outer γ -Convexity and Inner γ -Convexity of Disturbed Functions, *Vietnam Journal of Mathematics*, **35**(2007), N^o1, 107-119.

Abstract: The most kinds of generalized convexities cannot resist perturbations, even linear ones, while real application problems are often affected by disturbances, both linear and nonlinear ones. For instance, we showed earlier that quasiconvexity, explicit quasiconvexity, and pseudoconvexity cannot withstand arbitrarily small linear disturbances to keep their characteristic properties, and convex functions are the only ones which can resist every linear disturbance to preserve property “each local minimizer is a global minimizer”, but it fails if perturbation is nonlinear, even with arbitrarily small supremum norm. In this paper, we present some sufficient conditions for the outer γ -convexity and the inner γ -convexity of disturbed functions, for instance, when convex functions are added with arbitrarily wild but accordingly bounded functions. That means, in spite of such nonlinear disturbances, some weakened properties can be saved, namely the properties of outer γ -convex functions and inner γ -convex ones. For instance, each γ -minimizer of an outer γ -convex function $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ defined by $f(x^*) = \inf_{x \in \bar{B}(x^*, \gamma) \cap D} f(x)$ is a global minimizer, or if an inner γ -convex

function $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ defined on some bounded convex subset D of an inner product space attains its maximum, then it does so at least at some strictly γ -extreme point of D , i.e., at such a point which cannot be represented as midpoint of some segment $[z', z''] \subset D$ with $\|z' - z''\| \geq 2\gamma$, etc.

Hoang Xuan Phu, Some Properties of Solution Sets to Nonconvex Quadratic Programming Problems, *Optimization*, **56**(2007), N^o3, 369-383.

Abstract: This paper deals with some properties of the global minimizer set G_Q , the local minimizer set L_Q , and the stationary point set S_Q to the quadratic programming problem (Q) of minimizing the function $f(x) = (1/2)x^T Ax + b^T x$ on the polyhedron $D = \{x \in \mathbb{R}^n \mid C_i x \geq d_i, i \in I\}$, where

$A \in \mathbb{R}^{n \times n}$, $b \in \mathbb{R}^n$, $d \in \mathbb{R}^m$, $C_i^T \in \mathbb{R}^n$, $i \in I = \{1, 2, \dots, m\}$. In particular, we investigate the intersection of these solution sets with faces $\bar{D}_J = \{x \in \mathbb{R}^n \mid C_i x = d_i \text{ for } i \in J, C_i x \geq d_i \text{ for } i \in I/J\}$ and pseudofaces $D_J = \{x \in \mathbb{R}^n \mid C_i x = d_i \text{ for } i \in J, C_i x > d_i \text{ for } i \in I/J\}$ where $J \subset I$. Some selected results are the following. If $G_Q \cap D_J \neq \emptyset$ then $G_Q \cap D_J$ and $G_Q \cap \bar{D}_J$ are relatively affine in the following sense: $G_Q \cap D_J = \text{aff}(G_Q \cap D_J) \cap D_J$ and $G_Q \cap \bar{D}_J = \text{aff}(G_Q \cap \bar{D}_J) \cap \bar{D}_J = \text{aff}(G_Q \cap \bar{D}_J) \cap D$. If $L_Q \cap D_J \neq \emptyset$ then $L_Q \cap D_J$ is open relative to $\text{aff}(L_Q \cap D_J) \cap D_J$, $L_Q \cap \bar{D}_J$ is open relative to $\text{aff}(L_Q \cap \bar{D}_J) \cap \bar{D}_J$, and $L_Q \cap D_J$ and $L_Q \cap \bar{D}_J$ are convex. If $G_Q \cap D_J \neq \emptyset$ then each stationary point (in particular, each local minimizer) in \bar{D}_J is a global minimizer. If $x^0 \in L_Q \cap D_J$, $x^1 \in S_Q \cap \bar{D}_J$, and $x^0 \neq x^1$, then $[x^0, x^1] \subset L_Q \cap D_J \subset L_Q$. Let $B_{m,n}$ and $C_{m,n}$ denote the maximal number of nonempty faces and the maximal cardinality of an antichain of nonempty faces of a polyhedron defined as intersection of m closed halfspaces in \mathbb{R}^n . Then G_Q (or L_Q , or S_Q , respectively) contains a segment connecting two distinct points if it possesses more than $C_{m,n}$ (or $C_{m,n}$, or $B_{m,n}$, respectively) different points.

Pham Huu Sach (with D.S.Kim and G.M.Lee), Strong Duality for Proper Efficiency in Vector Optimization, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **130**(2006) 139-151.

Abstract : In this paper, we give counterexamples showing that the (known) strong duality results for several multiobjective mathematical programs are false. We also provide conditions under which correct results can be established.

Pham Huu Sach, Moreau –Rockafellar Theorems for Nonconvex Set-Valued Maps, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 133(2007) 213-227.

Abstract: In this paper, we introduce the notion of (Benson) proper subgradient of a set-valued map and prove that, for some class of nonconvex set-valued maps, a proper subgradient of the sum of two set-valued maps can be expressed as the sum of two proper subgradients of these maps. This property is also established for weak subgradients.

Pham Huu Sach (with L. A. Tuan), Existence Results for Set-Valued Vector Quasiequilibrium Problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 133(2007) 229-240.

Abstract: This paper deals with the set-valued vector quasiequilibrium problem of finding a point (z,x) of a set ExK such that $(z,x) \in B(z,x) \times A(z,x)$, and for all $\eta \in A(z,x)$

$$(F(z,x,\eta) , C(z,x,\eta)) \in \alpha ,$$

where α is a subset of $2^Y \times 2^Y$ and $A: ExK \rightarrow 2^K$, $B: ExK \rightarrow 2^E$, $F: ExK \times K \rightarrow 2^Y$, $C: ExK \times K \rightarrow 2^Y$ are set-valued maps, and Y is a topological vector space. Two existence theorems are proven under different assumptions. Correct results of Hou-Yu-Chen are obtained from a special case of one of these theorems.

Pham Huu Sach (with L. A. Tuan), On Some Generalized Vector Equilibrium Problems With Set-Valued Maps, *Acta Mathematica Vietnamica*, 32(2007) 15-32.

Abstract: In this paper, we consider the generalized vector equilibrium problem (P) of finding a point (z,x) of a set ExK such that $x \in A(z,x)$ and

$$\forall \eta \in A(z,x) , \exists u \in B(z,x,\eta) , (F(u,x,\eta) , C(u,x,\eta)) \in \alpha ,$$

where α is a relation on 2^Y , and A, B, C and F are set-valued maps between finite-dimensional spaces. Existence results are obtained under assumptions different from those of an early paper of P.H.Sach, Some special cases of Problem (P) are discussed in detail.

Ngo Dac Tan (with Le Xuan Hung), On colorings of split graphs, *Acta Mathematica Vietnamica*, **31**(2006) 195–204.

Abstract: A graph $G=(V,E)$ is called a split graph if the vertex set V of G can be partitioned into two parts I and K such that the subgraphs of G induced by I and K are empty and complete graphs, respectively. In this paper, we determine chromatic polynomials for split graphs and characterize chromatically unique split graphs. Some sufficient conditions for split graphs to be Class One are also proved. In particular, we prove that the conjecture posed by Hilton and Zhao is true for split graphs.

Ngo Dac Tan, A note on maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graphs, *Vietnam Journal of Mathematics*, **34:4**(2006), 397-409.

Abstract: A graph $G=(V,E)$ is called a split graph if the vertex set V of G can be partitioned into two parts I and K such that the subgraphs 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 two nonadjacent vertices u and v , where u is a vertex of I and v is a vertex of K . In an earlier work, the author and Iamjaroen have asked whether every maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graph G with the minimum degree at least $|I| - k$, where k is at least 3, possesses a vertex adjacent to all vertices of G and whether every maximal nonhamiltonian Burkard-Hammer graph G with the minimum degree equal to $|I| - k$, where $k > 3$ and $|I| > k+2$ possesses a vertex with exactly $k - 1$ neighbours in I . The first question and the second one have been proved earlier to have a positive answer for $k = 3$ and $k = 4$, respectively. In this paper, we give a negative answer both to the first question for all k at least 4 and to the second question for all k at least 5.

Nguyen Duy Tan va Nguyen Quoc Thang, On analog of Serre's conjectures , Galois cohomology and defining equation of unipotent algebraic groups, *Proc. Japan Acad.*, **83**(2007), 93 - 98.

Abstract: In this note we establish the validity, in the case of unipotent group schemes over non-perfect fields, of an analog of Serre's conjectures for algebraic groups, which related the properties of Galois (or flat) cohomology of unipotent group schemes to finite extensions of non-perfect fields. We also establish an interesting property of Russell's defining equations of connected smooth one-dimensional unipotent groups over a field K .

Nguyen Quoc Thang, Corestriction principle for non-abelian cohomology of reductive group schemes over arithmetical rings, *Proc. Japan Acad.*, **82**(2006), 147 - 151.

Abstract: We prove some new results on Corestriction principle for non-abelian cohomology of reductive group schemes over local or global fields or the rings of integers thereof.

Le Cong Thanh, On the Approximability of Max-Cut, *Vietnam J. Math.* **34**(2006), N^o4, 381-387.

Abstract: We introduce the almost sure performance ratio of an approximation algorithm for a discrete optimization problem and consider it for the MAX-CUT problem. It is known that MAX-CUT cannot be solved by a polynomial time approximation algorithm with the ratio less than 1.0625 for all instances of the problem unless $P=NP$. The aim of this note is to show that MAX-CUT can be solved by a linear time approximation algorithm with the ratio less than $1+\epsilon$ (for any $\epsilon>0$) for almost every instance, and hence with the almost performance ratio 1.

Hoang Tuy and Nguyen Thi Hoai Phuong, A robust for quadratic optimization under quadratic constraints, *J. Glob. Optim.*, **37**(2007), 557-569.

Abstract: Most existing methods of quadratically constrained quadratic optimization actually solve a refined linear or convex relaxation of the original problem. It turned out, however, that such an approach may sometimes provide an infeasible solution which cannot be accepted as an approximate optimal solution in any reasonable sense. To overcome these limitations a new approach is proposed that guarantees a more appropriate approximate optimal solution which is also stable under small perturbations of the constraints.

Hoang Tuy and Nguyen Thi Hoai Phuong (with A. Migdalas), A novel approach to Bilevel nonlinear programming, *J. Glob. Optim.*, **38**(2007), 527-554.

Abstract: Recently developed methods of monotonic optimization have been applied successfully for studying a wide class of nonconvex optimization problems, that includes, among others, generalized polynomial programming, generalized multiplicative and fractional programming, discrete programming, optimization over the efficient set, complementarity problems. In the present paper the monotonic approach is extended to the General Bilevel Programming GBP Problem. It is shown that (GBP) can be transformed into a monotonic optimization problem which can then be solved by "polyblock" approximation or, more efficiently, by a branch-reduce-and-bound method

using monotonicity cuts. The method is particularly suitable for Bilevel Convex Programming and Bilevel Linear Programming.

Hoang Tuy, On a decomposition method for nonconvex global optimization, *Optimization Letters*, **1**(2007), 245-258.

Abstract: A rigorous foundation is presented for the decomposition method in nonconvex global optimization, including parametric optimization, partly convex, partly monotonic, and monotonic/linear optimization. Incidentally some errors in the recent literature on this subject are pointed out and fixed.

Hoang Tuy, Parametric minimax theorems with application, *Nonlinear Analysis Forum*, **12**(1)(2007), 1-16.

Abstract: Conditions for lower or upper semi-continuity of the infsup or supinf and continuity of the saddle value of a quasiconvex-quasiconcave function depending on a parameter are developed with an application to Lagrange relaxation and decomposition in nonconvex global optimization.

Tran Duc Van (with 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.

Abstract: We consider the Cauchy problem to Hamilton-Jacobi equations with either concave-convex Hamiltonian or concave-convex initial data and investigate their explicit viscosity solutions in connection with Hopf-Lax-Oleinik type estimates.

Tran Duc Van (with 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.

Abstract: In this paper we prove the existence and uniqueness of viscosity solutions of the Cauchy problem for the second order nonlinear partial differential equations in Hilbert spaces.

Ha Huy Vui (with Pham Tien Son), An estimation of the number of bifurcation values for real polynomials, *Acta mathematica Vietnamica*, **32**(2007), N^o2-3, 141-153.

Abstract. Let $f: R^n \rightarrow R$ be a polynomial of degree d with only isolated complex critical points. It is shown that the set of bifurcation values of f is contained in a set which has at most $(d - 1)^n$ points. The proof of this result is

done in such a way that all points of the last set can be explicitly calculated. As a consequence, we obtain a finite set containing the global infimum value of a bounded below polynomial.

Ha Huy Vui (with Pham Tien Son), Minimizing Polynomial Functions, *Acta mathematica Vietnamica*, **32**(2007), N^o1, 71-82

Abstract. We effectively compute a finite set containing all critical values and the infimum value of a real multivariate polynomial function. Besides, some relations between Newton polytopes and bounded below polynomials are also established.

Nguyen Dong Yen and Ta Duy Phuong (with T. N. Hoa, N. Q. Huy), Unbounded components in the solution sets of strictly quasiconcave vector maximization problems, *Journal of Global Optimization*, **37**(2007), 1-10.

Abstract: Let (P) denote the vector maximization problem $\max\{f(x) = (f_1(x), \dots, f_m(x)) : x \in D\}$, where the objective functions f_i are strictly quasiconcave and continuous on the feasible domain D , which is a closed and convex subset of R^n . We prove that if the efficient solution set $E(P)$ of (P) is closed, disconnected, and it has finitely many (connected) components, then all the components are unbounded. A similar fact is also valid for the weakly efficient solution set $E^w(P)$ of (P) . Especially, if f_i ($i=1, \dots, m$) are linear fractional functions and D is a polyhedral convex set, then each component of $E^w(P)$ must be unbounded whenever $E^w(P)$ is disconnected. From the results and a result of Choo and Atkins [J. Optim. Theory Appl. **36**, 203-220 (1982)] it follows that the number of components in the efficient solution set of a bicriteria linear fractional vector optimization problem cannot exceed the number of unbounded pseudo-faces of D .

Nguyen Dong Yen (with G. M. Lee and N. N. Tam), Continuity of the solution map in parametric affine variational inequalities, *Set-Valued Analysis*, **15**(2007), 105-123.

Abstract: A systematic study of the upper semicontinuity and the lower semicontinuity of the solution map in parametric affine variational inequalities is given in this paper. Several examples are constructed to analyze the results.

Nguyen Dong Yen (with N. M. Nam), Relationships between approximate Jacobians and coderivatives, *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, **8**(2007), 121-133.

Abstract: Relationships between the concept of approximate Jacobian for vector-valued functions in finite-dimensional Euclidean spaces, which was introduced by V. Jeyakumar and D. T. Luc, and the concept of coderivative, which was introduced by B. Mordukhovich, are discussed in this paper. Our investigation shows clearly that coderivative and approximate Jacobian are very different concepts. They have a little in common. From the papers cited in the list of references one can note that these concepts require different methods of study, and they give results of quite different forms.

N. D. Yen (with G. M. Lee and N. N. Tam), Continuity of the solution map in quadratic programs under linear perturbations, *J. Optim. Theory and Appl.*, **129**(2006), 415-423.

Abstract: It is a well known fact that the solution map in a quadratic program where only the linear part of the data is subject to perturbation is an upper Lipschitz multifunction. This paper characterizes the continuity and the lower semicontinuity of that solution map.

Ngo Viet Trung (with J. Verma), Mixed multiplicities of ideals versus mixed volumes of polytopes, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **359**(2007), 4711-4727.

Abstract: The main results of this paper interpret mixed volumes of lattice polytopes as mixed multiplicities and mixed multiplicities as Samuel's multiplicities. These interpretations give new insights into both the theory of mixed volumes and that of mixed multiplicities. In particular, we can give a purely algebraic proof of Bernstein's theorem which asserts that the number of common zeros of a system of Laurent polynomial equations in the torus is bounded above by the mixed volume of their Newton polytopes.

Ngo Viet Trung (with M. Chardin and N.C. Minh), On the regularity of products and intersections of ideals, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **135**(2007), 1597-1606.

Abstract: This paper proves the formulae
$$\text{reg}(IJ) \leq \text{reg}(I) + \text{reg}(J)$$

$$\text{reg}(I \cap J) \leq \text{reg}(I) + \text{reg}(J)$$

for arbitrary monomial complete intersections I and J , and provides examples showing that these inequalities do not hold for general complete intersections.

Ngo Viet Trung (with J. Herzog, T. Hibi), Symbolic powers of monomial ideals and vertex cover algebras, *Advances in Math.*, **210** (2007), 304-322 .

Abstract: We introduce and study vertex cover algebras of weighted simplicial complexes. These algebras are special classes of symbolic Rees algebras. We show that symbolic Rees algebras of monomial ideals are finitely generated and that such an algebra is normal and Cohen-Macaulay if the monomial ideal is squarefree. For a simple graph, the vertex cover algebra is generated by elements of degree 2, and it is standard graded if and only if the graph is bipartite. We also give a general upper bound for the maximal degree of the generators of vertex cover algebras.

TRA CỨU (INDEX)

- | | | | |
|-----------------------|---|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Cao Ngọc Anh | 5. | 28. Đỗ Hoàng Giang | 3, 76. |
| 2. Phan Thành An | 5, 47, 48, 49, 73, 76,
83, 84. | 29. Đặng Vũ Giang | 4, 17, 73. |
| 3. Tạ Thị Hoài An | 5, 29, 30, 83. | 30. Phan Thu Hà | 5. |
| 4. Nguyễn Việt Anh | 4, 76. | 31. Trương Xuân Đức Hà | 4, 73, 75, 76. |
| 5. Phạm Trà Ân | 4, 5. | 32. Phùng Hồ Hải | 3, 54, 55, 76. |
| 6. Hà Huy Bảng | 3, 4, 7, 45, 46, 73, 84. | 33. Đỗ Đức Hạnh | 4, 5, 76. |
| 7. Nguyễn Đình Công | 3, 4, 7, 56, 73, 75,
85. | 34. Đinh Nho Hào | 4, 7, 22, 23, 71, 75, 87, 88, 89. |
| 8. Đoàn Trung Cường | 3, 33, 34, 35, 76,
85, 86. | 35. Nguyễn Cảnh Hào | 5, 76. |
| 9. Nguyễn Tự Cường | 3, 5, 7, 33, 34, 71,
73, 76, 85, 86. | 36. Phạm Minh Hiền | 5, 22, 23, 70, 87. |
| 10. Nguyễn Văn Châu | 4, 52, 75, 84. | 37. Đỗ Văn Hiệp | 5. |
| 11. Nguyễn Ngọc Chiến | 5. | 38. Lê Tuấn Hoa | 3, 7, 8, 50, 51, 75, 76. |
| 12. Nguyễn Ngọc Chu | 4. | 39. Dương Mạnh Hồng | 4, 6. |
| 13. Lê Văn Chóng | 4, 42. | 40. Phạm Ngọc Hùng | 5. |
| 14. Nguyễn Lan Dân | 5. | 41. Đinh Văn Huynh | 3. |
| 15. Trần Quốc Dân | 5, 55. | 42. Trần Thị Thu Hương | 4, 75. |
| 16. Đỗ Ngọc Diệp | 3, 4, 8, 58, 59, 73, 75,
86, 87. | 43. Phan Huy Khải | 4, 73. |
| 17. Nguyễn Việt Dũng | 3, 4, 7, 31, 32, 73,
75. | 44. Hà Huy Khoái | 3, 5, 7, 29, 30, 73, 75, 76. |
| 18. Phan Thị Hà Dương | 4, 8, 66, 67, 87. | 45. Vũ Thế Khôi | 4, 31, 89. |
| 19. Phạm Cảnh Dương | 5, 71. | 46. Nguyễn Hương Lâm | 4. |
| 20. Nguyễn Tiến Đại | 4. | 47. Trần Vĩnh Linh | 4, 76. |
| 21. Vũ Văn Đạt | 4. | 48. Đinh Thế Lục | 4, 76. |
| 22. Trương Trung Đắc | 5, 6. | 49. Lê Trọng Lục | 4. |
| 23. Phạm Huy Điển | 5, 7, 8, 41, 71. | 50. Đỗ Văn Lưu | 4, 7, 42, 43, 73, 89. |
| 24. Phạm Ngọc Điền | 5, 6. | 51. Hồ Ngọc Mai | 5, 6. |
| 25. Lê Thanh Đức | 5, 6. | 52. Nguyễn Sĩ Minh | 4. |
| 26. Lưu Hoàng Đức | 4, 75. | 53. Phạm Đức Minh | 5, 6. |
| 27. Nguyễn Hồng Đức | 4, 5. | | |

- | | | | |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------|--|
| 54. Lê Dũng Mưu | 3, 4, 7, 36, 71, 73, 75, 76. | 77. Phan Thiên Thạch | 4, 20, 21. |
| 55. Nguyễn Quỳnh Nga | 5, 61, 76. | 78. Trần Hùng Thao | 4, 6, 7, 57, 75. |
| 56. Hà Tiến Ngoan | 4, 8, 24, 25, 26, 71, 73, 90. | 79. Lê Văn Thành | 4. |
| 57. Nguyễn Minh Ngọc | 5, 6. | 80. Lê Công Thành | 4, 8, 38, 95. |
| 58. Nguyễn Văn Ngọc | 4, 39. | 81. Trần Văn Thành | 5, 6. |
| 59. Nguyễn Ngọc Phan | 5, 76. | 82. Nguyễn Quốc Thắng | 5, 7, 8, 54, 55, 94, 95. |
| 60. Vũ Ngọc Phát | 3, 4, 8, 16, 17, 75, 90, 91. | 83. Nguyễn Tất Thắng | 4, 6. |
| 61. Hoàng Xuân Phú | 3, 5, 7, 8, 47, 48, 76, 91, 92. | 84. Khổng Phương Thuý | 5. |
| 62. Hồ Đăng Phúc | 4, 8, 62, 63, 75. | 85. Nguyễn Minh Trí | 4, 8, 60, 73, 76. |
| 63. Nguyễn Hoài Phương | 4, 6, 20. | 86. Nguyễn Xuân Trình | 5, 6. |
| 64. Tạ Duy Phương | 5, 11, 12, 15, 73, 97. | 87. Hà Thành Trung | 4, 76. |
| 65. Phạm Hồng Quang | 5, 8, 68, 69. | 88. Ngô Việt Trung | 3, 7, 50, 51, 76. |
| 66. Phạm Hữu Sách | 4, 6, 11, 12, 13, 92, 93. | 89. Trần Nam Trung | 3, 51, 70, 75. |
| 67. Đoàn Thái Sơn | 4, 56, 85. | 90. Hoàng Lê Trường | 3, 6, 72, 75. |
| 68. Nguyễn Khoa Sơn | 3, 4, 6, 16. | 91. Nguyễn Bích Vân | 3, 6. |
| 69. Hà Huy Tài | 3, 76. | 92. Trần Đức Vân | 4, 7, 24, 25, 26, 71, 96. |
| 70. Bùi Thế Tâm | 4, 73. | 93. Vũ Thị Ái Vân | 5, 6. |
| 71. Ngô Đắc Tân | 3, 4, 38, 94. | 94. Hà Huy Vui | 3, 4, 7, 52, 53, 96, 97. |
| 72. Nguyễn Duy Tân | 5, 54, 55, 76, 94. | 95. Nguyễn Đông Yên | 3, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 75, 97, 98. |
| 73. Nguyễn Xuân Tấn | 4, 7, 8, 18, 19, 73, 76. | 96. Tăng Thị Hà Yên | 4, 6, 76. |
| 74. Nguyễn Đức Tuấn | 5. | 97. Nguyễn Tiến Yết | 4, 6. |
| 75. Hoàng Tuy | 3, 4, 7, 20, 21, 76, 95, 96. | | |
| 76. Đào Quang Tuyền | 4. | | |

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 Viện KHVN.....	8
2.4 Đề tài theo chương trình (KC03.01/06-10).....	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: mở rộng và ứng dụng mới.....	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.....	24
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 lý thuyết biểu diễn	33
Xây dựng thuật toán và chương trình giải các bài toán cân bằng.....	36
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 tải 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

Các phương pháp đại số và hình học với ứng dụng trong lý thuyết số	54
Lý thuyết hệ động lực ngẫu nhiên và ứng dụng.....	56
Tính toán ngẫu nhiên và xác suất ứng dụng	57
Tôpô, hình học không giao hoán và tính toán lượng tử	58
Phương trình Elliptic suy biến phi tuyến và ứng dụng	60
Thống kê toán học và ứng dụng	62
Một số đề tài chọn lọc của hệ mở và tính toán mềm	64
Hệ động lực rời rạc: Một số khía cạnh lý thuyết và ứng dụng	66
Xây dựng phần mềm sản xuất bản tin dự báo sớm bão có thể phát trên truyền hình và truyền thông Internet.....	68
CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC.....	70
1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2007.....	70
1.1 Nghiên cứu sinh	70
1.2. Tổng số học viên cao học.....	72
1.3. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện năm 2007	73
1.4. Đào tạo thạc sĩ toán học trình độ quốc tế	73
2. XÊMINA - HỘI THẢO - HỘI NGHỊ KHOA HỌC	74
2.1. Xemina	74
2.2. Hội nghị, hội thảo khoa học.....	74
3. HỢP TÁC QUỐC TẾ.....	74
3.1. Khách đến thăm Viện và trao đổi khoa học	74
3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2007	75
4. THƯ VIỆN	77
4.1. Số sách tăng thêm trong năm 2007	77
4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2007.....	77
4.3. Preprints	78
5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH , MÁY VĂN PHÒNG	79
5.1 Thiết bị máy tính Văn phòng của Viện trong năm 2007.....	79
5.2. Máy văn phòng	80
6. KINH PHÍ.....	80
TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO	81
Tra cứu.....	99