

TRUNG TÂM KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA
VIỆN TOÁN HỌC

HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC

NĂM 2000

HÀ NỘI 12-2000

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN

1. NHÂN SỰ:

Viện trưởng: **GS-TSKH Trần Đức Vân**
Phó Viện trưởng: **PGS-TS Đỗ Văn Lưu**
PGS- TSKH Đinh Thế Lục
PGS-TSKH Lê Tuấn Hoa

Tổng số cán bộ: 87

Tổng số biên chế theo qui định của Trung tâm KHTN & CNQG: 85

Tổng số biên chế hiện nay: 77

Tổng số cán bộ nghiên cứu: 69 (29 TSKH, 34 TS, 6 CN; 14 GS, 21 PGS)

Tổng số cán bộ Phòng Quản lý tổng hợp: 7 (1 TS, 1 ThS, 6 CN)

Hội đồng khoa học:

GS-TSKH Hà Huy Khoái (Chủ tịch), GS-TSKH Ngô Việt Trung (Phó Chủ tịch), PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên (Thư ký), PGS-TSKH Hà Huy Bảng, PGS-TSKH Nguyễn Tự Cường, PGS-TSKH Lê Tuấn Hoa, PGS-TS Đỗ Văn Lưu, PGS-TSKH Vũ Ngọc Phát, GS-TSKH Hoàng Xuân Phú, GS-TSKH Phạm Hữu Sách, GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn, GS-TS Trần Mạnh Tuấn, GS-TSKH Hoàng Tụy, GS-TSKH Đỗ Long Vân, GS-TSKH Trần Đức Vân.

A. Các phòng nghiên cứu, đào tạo:

02 *Phòng Đại số-Lý thuyết số*: 8 cán bộ (5 TSKH, 2 TS, 1 CN; 2 GS, 2 PGS)

Nguyễn Tự Cường PGS-TSKH Trưởng phòng, Nguyễn Việt Dũng TSKH, Phùng Hồ Hải TS, Lê Tuấn Hoa PGS-TSKH, Đinh Văn Huỳnh GS-TSKH, Vũ Thế Khôi CN, Nguyễn Quốc Thắng TS, Ngô Việt Trung GS-TSKH.

Phòng Tôpô-Hình học: 8 cán bộ (3 TSKH, 3 TS; 1 GS, 2 PGS)

Nguyễn Việt Dũng TS Trưởng phòng, Nguyễn Văn Châu TS, Đỗ Ngọc Diệp GS-TSKH, Nguyễn Tiến Đại TS, Nguyễn Sĩ Minh TS, Lê Văn Thành PGS-TS, Nguyễn Khắc Việt TSKH, Hà Huy Vui PGS-TSKH.

04 **Phòng Giải tích toán học:** 8 cán bộ (5 TSKH, 5 TS; 2 GS, 4 PGS)

Hà Huy Khoái GS-TSKH Trưởng phòng, Nguyễn Xuân Tấn PGS-TSKH Phó trưởng phòng, Hà Huy Bảng PGS-TSKH, Lê Văn Chóng TS, Đặng Vũ Giang TS, Đỗ Văn Lưu PGS-TS, Phạm Hữu Sách GS-TSKH, Đỗ Hồng Tân PGS-TSKH.

Phòng Phương trình vật lý toán: 8 cán bộ (2 TSKH, 5 TS, 1 CN; 1 GS, 3 PGS)

Hà Tiến Ngoạn PGS-TS Trưởng phòng, Trần Gia Lịch PGS-TS Phó trưởng phòng, Hoàng Đình Dung PGS-TS, Đinh Nho Hào TSKH, Nguyễn Văn Ngọc TS, Mai Đức Thành CN, Nguyễn Minh Trí TS, Trần Đức Văn GS-TSKH.

Phòng Xác suất và Thống kê toán học: 6 cán bộ (3 TSKH, 3 TS; 2 GS, 1 PGS)

Đình Quang Lưu PGS-TSKH Trưởng phòng, Nguyễn Đình Công TSKH Phó trưởng phòng, Trần Hùng Thao TS, Nguyễn Văn Thu GS-TSKH, Trần Mạnh Tuấn GS-TS, Đào Quang Tuyển TS.

Phòng Tối ưu và Điều khiển: 9 cán bộ (5 TSKH, 4 TS; 3 GS, 3 PGS)

Lê Dũng Mưu PGS-TSKH Trưởng phòng, Trương Xuân Đức Hà TS Phó trưởng phòng, Bùi Công Cường PGS-TSKH, Lê Hội TS, Vũ Ngọc Phát PGS-TSKH, Nguyễn Khoa Sơn GS-TSKH, Phan Thiên Thạch TS, Trần Vũ Thiệu GS-TS, Hoàng Tụy GS-TSKH.

04 **Phòng Cơ Sở toán học của tin học:** 7 cán bộ (2 TSKH, 5 TS; 1 GS, 2 PGS)

Ngô Đắc Tân TS Trưởng phòng, Phạm Hồng Quang TS Phó trưởng phòng, Phạm Trà Ân PGS-TS, Nguyễn Ngọc Chu TS, Nguyễn Hương Lâm TS, Đinh Thế Lục PGS-TS, Đỗ Long Văn GS-TSKH.

03 **Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học:** 8 cán bộ (3 TSKH, 2 TS, 3 CN; 2 GS, 1 PGS)

Nguyễn Đông Yên PGS-TSKH Trưởng phòng, Nguyễn Hữu Điển TS Phó trưởng phòng, Phan Thành An TS, Trần Thị Lan Anh CN, Nguyễn Minh Chương GS-TSKH, Nguyễn Chánh Định CN, Nguyễn Quỳnh Nga CN, Hoàng Xuân Phú GS-TSKH.

Phòng Nghiên cứu và Phát triển phần mềm: 6 cán bộ (1 TSKH, 3 TS, 2 CN; 2 PGS)

Phạm Cảnh Dương TS Trưởng phòng, Phạm Huy Điển PGS-TSKH Phó trưởng phòng, Vũ Văn Đạt TS, Lê Trọng Lục CN, Trần Ngọc Long CN, Bùi Thế Tâm PGS-TS.

Trung tâm đào tạo sau đại học: 2 cán bộ (2 TS; 1 PGS)

Phan Huy Khải TS Giám đốc, Tạ Duy Phương TS Phó Giám đốc.

B. Bộ phận quản lý hành chính

Phòng Quản lý tổng hợp: 7 cán bộ (1 TS, 1 ThS, 5 CN)

Lê Công Thành TS Trưởng phòng, Hà Thị Cận CN, Đỗ Ngọc Cường CN, Nguyễn Lan Dân CN, Võ Thị Gái CN, Phạm Minh Hiền ThS, Trịnh Bá Kiểm CN.

C. Cán bộ làm hợp đồng dài hạn: 10 cán bộ (3 TS, 3 CN)

- *Cán bộ làm nghiên cứu:* Lê Hồng Đức CN, Hà Huy Tài TS, Nguyễn Đức Tuấn TS, Nguyễn Hữu Trợ TS.

- *Cán bộ làm văn phòng:* Cao Ngọc Anh CN, Vương Ngọc Châu CN, Lê Thanh Đức, Trương Trung Đắc, Nguyễn Minh Ngọc, Khổng Phương Thủy.

D. Cán bộ làm hợp đồng ngắn hạn: 8 cán bộ (5 CN)

- *Nghiên cứu, triển khai:* Đinh Trọng Hiếu CN, Nguyễn Quang Minh CN, Nguyễn Thị Hoài Phương CN, Trần Thanh Sơn CN, Trần Văn Thành CN.

- *Phục Vụ:* Nguyễn Thị Cơ, Trần Thanh Bình, Vũ Văn Luyện.

2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

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

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

1. Giải tích các ánh xạ không trơn và ứng dụng trong lý thuyết tối ưu và điều khiển
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Phạm Hữu Sách
2. Lý thuyết toán học về điều khiển các hệ động lực và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn
3. Một số vấn đề chọn lọc của tối ưu và tính toán khoa học
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú
4. Lý thuyết tối ưu và ứng dụng trong công nghệ và quản lý
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Xuân Tấn
5. Tối ưu tổ hợp và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS-TS Trần Vũ Thiệu
6. Tối ưu toàn cục: lý thuyết, phương pháp, thuật toán
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hoàng Tuy
7. Quá trình ngẫu nhiên và ứng dụng
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Văn Thu
8. Lý thuyết toàn cục các phương trình vi phân phi tuyến
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Trần Đức Văn

9. Phương trình toán tử, phương trình đạo hàm riêng và giải tích số
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Minh Chương
10. Hình học hyperbolic phức và lý thuyết số hiện đại
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái
11. Một số hướng chọn lọc của lý thuyết kỳ dị và hình học không giao hoán
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp
12. Lý thuyết mô đun và các ứng dụng trong hình học, tổ hợp và đại số máy tính
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Tự Cường
13. Xây dựng thuật toán và chương trình giải một số lớp bài toán tối ưu toàn cục
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Lê Dũng Mưu
14. Cơ sở toán học của tin học
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đỗ Long Văn
15. Các phương pháp nghiên cứu một số bài toán vật lý toán trong lĩnh vực môi trường và tài nguyên
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hoàng Đình Dung
16. Một số vấn đề chọn lọc của phương trình vi phân
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn
17. Một số vấn đề hiện đại của Đại số - Hình học - Tô pô
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Ngô Việt Trung
18. Các phương pháp giải tích hàm trong tối ưu không trơn
Chủ nhiệm đề tài : PGS-TS Đỗ Văn Lưu
19. Một hướng tiếp cận mới trong lý thuyết hàm
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Hà Huy Bảng

II. Đề tài cấp trung tâm do Trung tâm KHTN & CNQG quản lý

1. Phần mềm mô phỏng và tính toán mạng thoát nước đô thị
Chủ nhiệm đề tài: TS Phạm Hồng Quang

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

1. Phòng Tối ưu và Điều khiển, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Lê Dũng Mưu
2. Phòng Xác suất và Thống kê toán học, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Đình Quang Lưu
3. Phòng Phương trình vật lý toán, Chủ nhiệm: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn
4. Đề tài chọn lọc: Phòng Tô pô-Hình học, Chủ nhiệm: TS Nguyễn Việt Dũng
5. Phòng Đại số-Lý thuyết số, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Nguyễn Tự Cường
6. Phòng Giải tích toán học, Chủ nhiệm: GS-TSKH Hà Huy Khoái
7. Phòng Cơ sở toán học của tin học, Chủ nhiệm: TS Ngô Đắc Tân
8. Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học, Chủ nhiệm: PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên
9. Đề tài chọn lọc: Tối ưu toàn cục, Chủ nhiệm: GS-TSKH Hoàng Tuy

BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI

* Nội dung các báo cáo do các chủ nhiệm đề tài cung cấp và chịu trách nhiệm.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 1.1.1 (C1)

GIẢI TÍCH CÁC ÁNH XẠ KHÔNG TRON VÀ ỨNG DỤNG
TRONG LÝ THUYẾT TỐI ƯU VÀ ĐIỀU KHIỂN
(Analysis of nonsmooth maps and its applications in
Optimization Theory and Control Theory)

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Phạm Hữu Sách

1. Nhân sự của đề tài: Có 14 cán bộ (2 GS; 3 TSKH; 1 PGS; 7 TS; 1 ThS; 3 CN) tham gia bao gồm:

1. GS-TSKH Phạm Hữu Sách (Viện Toán học) - Chủ nhiệm đề tài
2. GS-TSKH Hoàng Xuân Phú (Viện Toán học) - Phó chủ nhiệm đề tài
3. PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên (Viện Toán học)
4. TS Tạ Duy Phượng (Viện Toán học) - Thư ký đề tài
5. TS Phan Thành An (Viện Toán học)
6. TS Trịnh Công Diệu (ĐHSP TP Hồ Chí Minh)
7. TS Nguyễn Đình (ĐHSP Huế)
8. TS Lê Việt Ngự (ĐH Huế)
9. TS Huỳnh Thế Phùng (ĐHKH Huế)
10. TS Nguyễn Năng Tâm (ĐHSP Hà Nội II)
11. CN-NCS Nguyễn Ngọc Hải (ĐHSP Huế)
12. CN-NCS Nguyễn Quang Huy (ĐHSP Hà Nội II)
13. CN-NCS Bùi Trọng Kiên (CĐSP Ninh Bình)
14. ThS-NCS Trần Ninh Hoa (PTTH Hà Nội - Amsterdam).

2. Các công việc chính đã thực hiện:

1. Về tính chất lõi suy rộng:

a) Nêu lên những điều kiện để tính chất lõi suy rộng của hàm mục tiêu và các hạn chế bất đẳng thức là điều kiện cần tối ưu trong bài toán qui hoạch không tron.

b) Mở rộng định lý Martin cho trường hợp tối ưu vectơ không tron.

2. Lý thuyết hệ động lực:

Khảo sát sự ổn định trong bài toán điều khiển các hệ động lực đa trị phụ thuộc một tham số biến thiên trong một không gian tôpô tùy ý.

3. Nghiên cứu một số vấn đề của bài toán tối ưu đa mục tiêu: tính co rút được của tập nghiệm trong các bài toán tối ưu đa mục tiêu lõi, tính liên thông của tập nghiệm trong bài toán tối ưu hàm tựa lõi.

4. Nghiên cứu giải tích lõi thô (ánh xạ co thô, ổn định thô,...).

5. Nghiên cứu bài toán quy hoạch toàn phương.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **Pham Huu Sach**, Reachability for discrete-time dynamical set-valued systems depending on a parameter, *Optimization* **48**(2000), 17-42.
2. **Nguyen Nang Tam and Nguyen Dong Yen**, Stability of the Karush-Kuhn-Tucker point set in a general quadratic programming problem, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 67-79.
3. **Hoang Xuan Phu and Nguyen Dong Yen**: On the stability of solutions to quadratic programming problems, *Math. Programming ser.A* (2000) DOI (Digital Object Identifier) 10.1007/s10070000192.
4. **Hoang Xuan Phu and Tran Van Truong**: Invariant property of roughly contractive mappings, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 275-290.
5. **Hoang Xuan Phu, H.G. Bock and S. Pickenhain**: Rough stability of solutions to nonconvex optimization problems, In "*Optimization, Dynamics*" (Eds: E.J.Dockner, R.F.Hart, M.Luptavcik and G.Sorger), Physica-Velag (A Springer-Velag company), Heidelberg - New York, 2000, 22-35.
6. **Hoang Xuan Phu, J. Hichert, A. Hoffman and R. Reinhardt**: A primal - dual integral method in global optimization, *Discussiones mathematicae. Differential Inclusion, Control and Optimization* **20**(2000).
7. **Nguyen Dong Yen and Ta Duy Phuong**: Connectedness and stability of the solution sets in linear fractional vector optimization problems. In "*Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria*" (F. Giannessi, Ed.), Kluwer Academic Publishers, (2000), 479-489.
8. **Nguyen Dong Yen and Gue Myung Lee**: On monotone and strongly monotone vector variational inequalities. In "*Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria*" (F. Giannessi, Ed.), Kluwer Academic Publishers, (2000), 467-478.
9. **Nguyen Dong Yen and Gue Myung Lee**: Some remarks on the elliptic regularization method, In "*Fixed Point Theory and applications*", Y.J. Cho, Ed., Nova Science Publishers, New York, 2000, 127-134.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê:

1. **Hoang Xuan Phu and Phan Thanh An**: Stability of generalized convex functions with respect to linear disturbances, *Optimization* **46**(1999), 381-389.
2. **E.J. Balder and Nguyen Dinh**: Some extensions of Berliocchi-Lasry theorem and extremum principles for classes of mathematical programming problems, *Vietnam J. Math.* **27**(1999), 23 - 31.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Bui Trong Kien:** Solution sensitivity of a generalized variational inequality, *Vietnam J. Math.*

d. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Pham Huu Sach, D.S. Kim and G.M. Lee:** Invexity as necessary optimality condition in nonsmooth programs. *Preprint 2000/30*, Hanoi Institute of Mathematics.
2. **Pham Huu Sach, D.S. Kim and G.M. Lee:** Generalized convexity and nonsmooth problems of vector optimization. *Preprint 2000/31*, Hanoi Institute of Mathematics.
3. **Nguyen Quang Huy, Ta Duy Phuong and Nguyen Dong Yen:** On the contractibility of the efficient and weakly efficient sets in R^2 , *Preprint 2000/18*, Hanoi Institute of Mathematics.
4. **Nguyen Dong Yen and Bui Trong Kim:** Linear operators satisfying the assumptions of some generalized Lax-Milgram theorems, *Preprint 2000/18*, Hanoi Institute of Mathematics.
5. **Hoang Xuan Phu:** Rought convergence in normed linear spaces, *Preprint IC/2000/82*, The Abdus Salam International Centre for Theoretical physics, Trieste, 2000.
6. **Hoang Xuan Phu and Tran Dinh Long:** Orienting method for obstacle problems, *Preprint IC/2000/83*, The Abdus Salam International Centre for Theoretical physics, Trieste, 2000.
7. **Bui Trong Kien:** The normalized duality mapping and to a related characteristic properties of a uniformly convex Banach space, *Preprint 2000/34*, Hanoi Institute of Mathematics.
8. **Bui Trong Kien:** Holder Continuity of solutions to a parametric problem of the calculus of variations, *Preprint 2000/35*, Hanoi Institute of Mathematics.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Tiến sỹ:

1. **Nguyễn Năng Tâm (ĐHSP Hà Nội II):**

- Luận án Tiến sỹ: "Vấn đề ổn định của các bài toán quy hoạch toàn phương"
- Bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án tiến sỹ cấp nhà nước, tháng 4.2000.

2. **Nguyễn Ngọc Hải (ĐHSP Huế):**

- Luận án Tiến sỹ: Một số tính chất của hàm Gamma lỗi và Gamma

dưới vi phân.
- Bảo vệ tại: Hội đồng cấp cơ sở, tháng 6.2000.

*** Tham gia đào tạo:**

1. Một thành viên đề tài đã bảo vệ thành công tại hội đồng chấm luận án Tiến sỹ cấp nhà nước (Nguyễn Năng Tâm). Một thành viên đề tài đã bảo vệ thành công tại hội đồng chấm luận án Tiến sỹ cấp cơ sở (Nguyễn Ngọc Hải), 2 luận án đã hoàn thành.
2. Các thành viên đề tài tham gia hướng dẫn 7 luận án Tiến sỹ, trong đó có một luận án đã bảo vệ thành công ở cấp nhà nước và 1 luận án đã bảo vệ thành công ở cấp cơ sở.
3. Các thành viên đề tài hướng dẫn 5 luận văn Thạc sỹ, trong đó 1 luận văn đã bảo vệ thành công, 2 luận văn đã hoàn thành.
4. Tham gia một số Hội đồng chấm luận án Tiến sĩ và Thạc sĩ.
5. Dạy 2 môn chuyên đề cho sinh viên Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội.

5. Hợp tác quốc tế:

1. Số thành viên đề tài đi công tác nước ngoài (Đức, Italia, Hàn Quốc): 5 người, tổng cộng 18 tháng.
2. Tổ chức Seminar Vietnam-Korea (tháng 2.2000).
3. Tham gia tổ chức hội nghị Quốc tế HPSC Hanoi 2000 (tháng 3.2000).

8. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 46 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 1.1.2/98 (C2)

LÝ THUYẾT TOÁN HỌC VỀ ĐIỀU KHIỂN
HỆ ĐỘNG LỰC VÀ ỨNG DỤNG
(Mathematical Control Theory
for Dynamical Systems and Applications)

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn

1. **Nhân sự của đề tài:** Có 9 cán bộ (1 GS, 3 PGS, 4 TS, 4 PTS, 1 CN) tham gia.

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nhận được một số kết quả định tính mới về hệ động lực ngẫu nhiên: tính trừ mật của của tập các đối xích tuyến tính với phổ Lyapunov đơn trong tập hợp tất cả các đối xích tuyến tính, sự tồn tại các tập mở đối xích với tính hyperbolic không đều và sự không bất biến của miền cốt yếu của đối xích không giao hoán đối với đối đồng điều đối xích.
- Nhận được một số kết quả mới về điều khiển được và ổn định hoá các hệ động lực : chứng minh tiêu chuẩn mới về điều khiển được hệ rời rạc không dừng với hạn chế điều khiển, chứng minh một số tiêu chuẩn mới về tính ổn định hoá được cho lớp hệ tuyến tính và tính ổn định tiệm cận cho hệ phi tuyến dựa trên hàm Lyapunov không trơn trong không gian Banach.
- Thu được một số kết quả nghiên cứu mới về bài toán ổn định vững các hệ động lực: công thức tính bán kính ổn định thực cho hệ dương mô tả bởi phương trình vi phân phiếm hàm tổng quát, tính ổn định vững của hệ có chập trong trường hợp nhiễu afin có cấu trúc đường chéo khối, tính ổn định vững của bao hàm thức vi phân.
- Thu được một số kết quả mới về tồn tại điểm yên ngựa của ánh xạ đa trị và về sự tồn tại và tính trừ mật của các điểm hữu hiệu chính thường trong các tập compact nón.
- Nghiên cứu một số bài toán nhận quyết định bằng công cụ lý thuyết hệ mờ.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **Nguyen Dinh Cong, L. Arnold and V. Oseledets**, The essential range of a nonabelian cocycle is not a cohomology invariant, *Israel J. Math.* **116** (2000), 71-76.
2. **Nguyen Dinh Cong**, A remark on non-uniform property of linear cocycles, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 81-85.
3. **Vu Ngoc Phat and Niamsup P.**, Asymptotic stability of nonlinear control systems described by differential equations with multiple delays. *Electronic J. Diff. Equations* **11**(2000), 1-17.
4. **Vu Ngoc Phat**, Constrained controllability theory: From linear to nonlinear discrete dynamical systems, *East-West J. Math.* **2**(2000), 1-19.
5. **Vu Ngoc Phat, Park J.Y. and Jung I.H.**, Stability and constrained controllability of linear control systems in Banach spaces, *J. Korean Math. Soc.* **37**(2000), 593-611.
6. **Vu Ngoc Phat and Kiet T.T.**, Lyapunov stability of nonlinear time-varying differential equations, *Acta Math. Vietnamica* **25**(2000), 231-249.
7. **Nguyen Khoa Son and Pham Huu A. Ngoc**, The calculation of stability radius of linear retarded systems : a general approach, In *Proc. Japan-USA-Vietnam Workshop on Research and Education in Systems*,

qui hoạch tuyến tính đa mục tiêu.

- Tìm thuật toán tổng quát cho bài toán véc tơ tuyến tính
- Nghiên cứu bài toán bất đẳng thức biến phân và tựa biến phân
- Nghiên cứu các tính chất liên tục, Lipchitz, lời của ánh xạ đa trị
- Tham dự nhiều hội nghị quốc tế về chuyên ngành, xây dựng các phần mềm cho hệ môi trường tính toán song song trên Linux và các phần mềm tiếng Việt để ứng dụng trong quản lý và kinh tế.
- Tham gia các xêmina của các phòng chuyên môn.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **N. T. B. Kim and D.T. Luc**, Normal cones to a polyhedral convex set and generating efficient faces in linear multiobjective programming, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 101-124.
2. **N. T. B. Kim**, An algorithm for optimizing over the efficient set, *Vietnam J. Math.* **28**(2000),1-13.
3. **H. V. Ngai, D. T. Luc and M. Thera**, Approximate convex functions, *J. Nonlinear and Convex Analysis* **1**(2000), 155-176.
4. **Nguyen Xuan Tan and Phan Nhat Tinh**, On conjugate maps and directional derivatives of convex vector functions, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 315-345.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê:

1. **D. T. Luc and A. V. Jeyakumar**, Nonsmooth calculus, Minimaliti and Monotonicity of Conmvecfications, *J. Optim. Theory Appl.* **101**(1999), 599-621.
2. **D. T. Luc, Martinez-Lagaz and A. Seeger**, Least deviation decomposition with respect to a pair convex sets, *J. Convex Anal.* **6**(1999), 115-140.
3. **P. N. Tinh**, On a representation of convex vector functions and the maximal cyclic monotonicity of their subdifferential, *Acta Math. Vietnam.* **24**(1999), 183-191.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **P. N. Tinh and N. X. Tan**, On conjugate maps and directional derivatives of convex vector functions, *Numerical Analysis and Optimization.*
2. **P. N. Tinh and N. X. Tan**, On closedness and recession maps of convex vector functions and their applications, *Acta Math. Vietnam.*
3. **N. B. Minh and N. X. Tan**, Some Sufficient Conditions for the existence Equilibrium Points Concerning Multivalued Mapping, *Acta Math.*

Vietnam..

4. **Phạm Hồng Quang**, Hệ thống môi trường tính toán song song trên Linux,

d. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **N. B. Minh and N. X. Tan**, On the C-Lipschitz continuities and C-approximations of multivalued mappings.
2. **N. B. Minh and N. X. Tan**, On the continuity of vector convex multivalued functions, *submitted to Acta Math. Vietnam.*
3. **N. T. B. Kim and D. T. Luc**, Normal cone method in solving linear multiobjective problems, *submitted to J. Statis Math. System.*
4. **N. T. B. Kim**, Efficiency equivalent polyhedra for the feasible set of a multiobjective linear program, *submitted to Acta Math. Vietnam.*
5. **P. H. Điển**, Sử dụng các phần mềm toán học trong giảng dạy và học tập, *Hội nghị phương pháp giảng dạy toán học*, Bộ Giáo dục và Đào tạo, 13-15/12/2000, Hà Nội.
6. **P. H. Điển**, Lập lịch cho phi đoàn bay

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Thạc sỹ: 1

b. Tiến sỹ: 1

*** Tham gia đào tạo:**

- Hướng dẫn 6 nghiên cứu sinh
- 1 - Nguyễn Thị Bạch Kim
 - 2 - Nguyễn Bá Minh
 - 3 - Phan Nhật Tĩnh
 - 4 - Nguyễn Văn Hưng
 - 5 - Huỳnh Văn Ngãi

Hướng dẫn 3 học viên cao học:

- 1 - Nguyễn Xuân Sơn
- 2 - Nguyễn Tiến Quân
- 3 - Bùi Văn Phương

5. Các kết quả ứng dụng :

*** Các kết quả được ứng dụng trong thực tiễn:**

- 1 - P.H.Điển, Sử dụng các phần mềm toán học trong giảng dạy và học tập, *Hội nghị phương pháp giảng dạy toán học*, Bộ Giáo dục và Đào tạo, 13-15/12/2000, Hà Nội.

- 2 - P.H.Điền, Lập lịch cho phi đoàn bay
- 3 - Phạm Hồng Quang, *Hệ thống môi trường tính toán song song trên Linux*,

6. Hợp tác quốc tế:

- 1 người đi Pháp công tác dài hạn
- 1 người đi trao đổi 3 tháng tại Úc
- 1 người đi dự trường hè của SIMPA tổ chức tại Bắc kinh

7. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 30 triệu.

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: 1.1.4 (C4)

TỐI ƯU TỔ HỢP VÀ ỨNG DỤNG. (Combinatorial Optimization and its Applications)

Chủ nhiệm đề tài: GS-TS Trần Vũ Thiệu

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

1. GS-TS Trần Vũ Thiệu, Viện Toán học, chủ nhiệm đề tài.
2. PGS-TS Bùi Thế Tâm, Viện Toán học.
3. PGS-TS Nguyễn Đức Nghĩa, Đại học Bách khoa Hà nội.
4. TS Trần Xuân Sinh, Đại học Sư phạm Vinh.
5. TS Võ Văn Tuấn Dũng, Đại học Kỹ thuật Công nghệ Tp HCM.
6. Th.s. Trần Thị Huệ, Đại học Khoa học Huế.

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Hoàn thiện các kết quả nghiên cứu đã có. Tiếp tục nghiên cứu một số thuật toán mới giải bài toán qui hoạch nguyên với hàm mục tiêu đơn điệu và bài toán tối ưu trên mạng. Xây dựng chương trình máy tính cho các thuật toán đề xuất. Tham gia công tác đào tạo ở bậc đại học và sau đại học.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã được nhận đăng:

1. T. V. Thiệu and T. T. Huệ, A class of minimax problems solvable in polynomial time. *Acta Math. Vietnam.* (2001).

b. Tiên ấn phẩm, báo cáo hội nghị:

1. V. V. T. Dũng and T. V. Thiệu, A strongly polynomial time algorithm for a class of integer programming problems. *Submitted in RAIRO* (France).
2. T. V. Thiệu, Integer programming problems with monotonic objective functions. *Presented in the Vietnam-Korea Joint Seminar on Mathematical Optimization Theory and Applications.* Hanoi, February, 23 - 25, 2000.
3. T. T. Huệ and T. V. Thiệu, Solving a class of minimax problems polynomially. *Presented in the International Conference on High Performance Scientific Computing,* March 27 - 31, 2000, Hanoi Vietnam.
4. T. V. Thiệu và B. T. Tâm, Tối ưu hóa phi tuyến: Thuật toán và chương trình Pascal, 150 trang (sẽ in).
5. T. V. Thiệu và Ng. Đ. Nghĩa, Về một bài toán tối ưu trên đồ thị. Báo cáo Xêmina Toán rời rạc.

5. Kết quả đào tạo khoa học:

* Tham gia đào tạo:

- + Giảng dạy một số giáo trình toán tối ưu ở bậc đại học và cao học.
- + Hướng dẫn một số khóa luận tốt nghiệp cử nhân và 2 luận văn cao học đã bảo vệ.
- + Hướng dẫn NCS Trần Thị Huệ (Đại học Khoa học Huế).
- + Tham gia nhiều hội đồng chấm luận văn tốt nghiệp đại học, thạc sĩ và tiến sĩ (với tư cách thành viên, phản biện và chủ tịch hội đồng).

6. Các kết quả ứng dụng:

a. Các kết quả có triển vọng ứng dụng trong thực tiễn: các thuật toán và chương trình máy tính giải bài toán tối ưu với hàm mục tiêu đơn điệu và bài toán tối ưu trên đồ thị.

7. Hợp tác quốc tế:

Trao đổi kết quả nghiên cứu với GS M. Minoux (Pháp).

8. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 23 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: (C5)

TỐI ƯU TOÀN CỤC:
LÝ THUYẾT, PHƯƠNG PHÁP, THUẬT TOÁN
(Global Optimization: Theory, Methods, Algorithms)

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Hoàng Tụy**

1. Nhân sự của đề tài: Có 06 cán bộ (1 GS, 1 PGS, 2 TSKH, 1 TS, 1 ThS, 1 CN) tham gia bao gồm:

1. GS-TSKH Hoàng Tụy
2. PGS-TSKH Nguyễn Đức Nghĩa
3. TS Phan Thiên Thạch
4. ThS Lê Tự Lực
5. CN Nguyễn Thị Hoài Phương

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Phát triển lý thuyết tối ưu đơn điệu đã xây dựng năm trước theo các hướng:

- Hoàn thiện lý thuyết: tìm ra cách biểu diễn d.m. (biểu diễn thành hiệu của hai hàm đơn điệu) cho hầu hết các lớp hàm thông dụng. Nhờ đó phạm vi ứng dụng của tối ưu đơn điệu được mở rộng rất nhiều, bao gồm tất cả các bài toán tối ưu d.c và tối ưu Lipchitz. Hơn nữa, đã xây dựng được tối ưu đơn điệu rời rạc, để mở rộng phạm vi của tối ưu đơn điệu ra tối ưu tổ hợp, bao gồm cả các bài toán tối ưu đơn điệu có thêm ràng buộc tổ hợp (rời rạc) như thường gặp trong các bài toán thực tế.
- Hoàn thiện phương pháp và thuật toán: Để khắc phục nhược điểm phương pháp xấp xỉ ngoài (dù xấp xỉ bởi đa khối - polyblock), đã bổ sung phương pháp nhánh cận kết hợp với lát cắt, làm cho các thuật toán hữu hiệu hơn rõ rệt đối với các bài toán cỡ lớn. Xây dựng cơ sở lý thuyết để kết hợp tối ưu đơn điệu với các phương pháp phỏng tối (simulated annealing) và phương pháp di truyền (genetic).
- Dùng tiếp cận tối ưu đơn điệu nghiên cứu những lớp bài toán tối ưu phi tuyến quan trọng mà các phương pháp hiện có chưa xử lý tốt hoặc không có khả năng xử lý: tối ưu phân tuyến, tối ưu tích mở rộng, tối ưu toàn phương, tối ưu đa thức, tối ưu nhiều mục tiêu, tối ưu hai cấp. Các thử nghiệm tính toán đã chứng tỏ hiệu quả vượt trội của các phương pháp tối ưu đơn điệu so với các phương pháp hiện có, ngay cả đối với một số bài toán vốn được xem thuộc loại rất khó.
- Nghiên cứu những bài toán thực tế nảy sinh từ các vấn đề khoa học thời sự trong một số ngành như lý thuyết điều khiển (control theory, hợp tác với học

viện công nghệ Tokyo); thiết kế kỹ thuật, lý thuyết định vị (viễn thông, hợp tác với Đại học Paris VII); khai thác dữ liệu (data mining, hợp tác với ĐH Ballarat, Úc).

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **Hoang Tuy**, On some recent advances and applications of D.C. optimization, *Optimization, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, vol. 481 (V. H. Nguyen, J. J. Strodiot and P. Tossings eds.), (2000), 473-497.
2. **Hoang Tuy**, Global Optimization methods for location and distance geometry problems, *Progresses in Optimization II*, (X. Q. Yang, A. I. Mees, M. Fisher and L. Jennings eds.), Kluwer Academic Publishers, 2000, 3-20.
3. **H. D. Tuan, P. Apkarian, Hoang Tuy and S. Hosoe**, D.C. Optimization approach to robust control: feasibility problems, *Int. J. Control* 73(2000), 89-104.
4. **Hoang Tuy**, The MCCNF problem with a fixed number of nonlinear arc costs: complexity and approximation, "*Approximation and Complexity in Numerical Optimization: Continuous and Discrete Problems*", (P. M. Pardalos eds.), Kluwer Academic Publishers, 2000, 525-541.
5. **Hoang Tuy and Nguyen Duc Nghia**, Decomposition algorithm for reverse convex programs, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 43-56.
6. **Hoang Tuy**, On Parametric methods in global optimization, "*Parametric Optimization and Related Topics V*" (J. Guddat, R. Hirabayashi, H. Th. Jongen, F. Twilt eds.), Peter Lang 2000, 195-212.
7. **Hoang Tuy**, Strong polynomial-time solvability of a minimum concave cost network flow problem, *Acta Math. Vietnam.* 25(2000), 209-217.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê:

1. **Hoang Tuy**, Normal sets, polyblocks and monotonic optimization, *Vietnam J. Math.* 27(1999), 277-300.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Hoang Tuy**, Monotonic Optimization: Problems and Solution Approaches, *SIAM Journal on Optimization*, 2000.
2. **Hoang Tuy**, Normal branch and bound algorithms for general nonconvex quadratic programming, "*Combinatorial and Global Optimization*", (P. M. Pardalos, A. Migdalas and R. E. Burkard, eds.), World Scientific Publishing Co.

3. **Hoang Tuy**, Hierarchical Optimization, "*Handbook of Applied Mathematics*", (P. Pardalos and M. Resende eds.), Oxford University Press.
4. **Hoang Tuy**, Cutting Plane Methods for Global Optimization, "*Encyclopedia of Optimization*", (C. Floudas and P. Pardalos eds.), Kluwer.
5. **Hoang Tuy and Le Tu Luc**, A new approach to optimization under monotonic constraints, *Journal of Global Optimization*.
6. **R. E. Burkard, H. Dollani and P. T. Thach**, Linear approximation in a dynamic programming approach for a minimum concave cost flow problem, *Journal of Global Optimization*.
7. **P. Pardalos, H. E. Romeijn and Hoang Tuy**, Recent developments and trends in global optimization, *JCAM*.
8. **Hoang Tuy**, Convexity and Monotonicity in Global Optimization, *Proceedings ACAGO*, June 5-9, 2000.
9. **Hoang Tuy, A. M. Bagirov and A. M. Rubinov**, Clustering via D.C. Optimization, *Proceedings ACAGO*, June 5-9, 2000.
10. **Hoang Tuy**, Global optimization of low rank nonconvex structures, *Encyclopedia of Optimization*, (C. Floudas and P. Pardalos eds.), Kluwer.
11. **Hoang Tuy**, Nonconvex location problems, *Encyclopedia of Optimization*, (C. Floudas and P. Pardalos eds.), Kluwer.
12. **Nguyen Thi Hoai Phuong and Hoang Tuy**, A unified monotonic approach to generalized linear fractional programming, *Journal of Global Optimization*.
13. **Le Tu Luc**, Reverse polyblock approximation methods for optimizing over the efficient set, *Acta Math. Vietnam*.

d. Tiên án phẩm, báo cáo khoa học tại các hội nghị:

1. **Hoang Tuy**, Which functions are d.m.?
2. **Hoang Tuy and M. Minoux**, Discrete Monotonic Global Optimization.
3. **Hoang Tuy, P. T. Thach and H. Konno**, Optimization of fractional functions.
4. **Hoang Tuy**, The bilevel programming problem: a new approach based on monotonic optimization.
5. **Hoang Tuy**, A nonconvex optimization problem in engineering design and location theory.
6. **Nguyen Thi Hoai Phuong, Hoang Tuy and Nguyen Duc Nghia**, Monotonic approach to a class of generalized multiplicative programming problems.
7. **Hoang Tuy**, On the maximization of the ratio of two convex quadratic functionals.
8. **Hoang Tuy**, Monotonic optimization, *International Conference on High Performance Scientific Computing*, Hanoi 27-31 March 2000 (invited lecture).

9. **Hoang Tuy**, Convexity and monotonicity in global optimization, *International Conference on Advances in Convex Analysis and Global Optimization (ACAGO)*, June 5-9, 2000, Pythagorian, Samos, Greece (plenary lecture).
10. **Hoang Tuy**, Discrete monotonic optimization, *International Workshop on Applied Mathematics and Optimization*, 30-31 August, 2000, Danang.
11. **Nguyen Thi Hoai Phuong**, Generalized fractional programming via monotonic optimization, *International Workshop on Applied Mathematics and Optimization*, 30-31 August, 2000, Danang.

4. Kết quả đào tạo:

a. Tiến sĩ:

Lê Tự Lực: Đã bảo vệ tốt ở cơ sở

- Tên luận án: Một số bài toán tối ưu toàn cục với cấu trúc đặc biệt.
- Người hướng dẫn chính: Hoàng Tuy.

b. Thạc sĩ:

Lại Bạch Dương: Đã bảo vệ tốt

- Tên luận án: Về phương pháp đơn hình và phân tích độ nhạy trong qui hoạch tuyến tính.
- Người hướng dẫn: Phan Thiên Thạch.

+ Hướng dẫn nghiên cứu khoa học ở trình độ TS: Nguyễn Thị Hoài Phương (đã hoàn thành một công trình gửi đăng ở JOGO, và đang hoàn chỉnh một công trình khác để gửi đăng). Hướng dẫn một số sinh viên giỏi ĐHQG thực nghiệm tính toán các thuật toán tối ưu đơn điệu và toàn cục nói chung.

+ Ngoài ra, tổ chức xemina thường xuyên giúp cho nhiều người theo dõi được những bước phát triển mới nhất của lĩnh vực này trên thế giới và do đó cập nhật và nâng cao trình độ. Trường hè ở Đà Nẵng, tháng 8, 2000 cũng góp phần vào việc đào tạo. Ngoài ra đang bồi dưỡng một số kiến thức hiện đại (như fractal) để tìm cách vận dụng vào các nghiên cứu, góp phần thường xuyên cập nhật phương pháp nghiên cứu.

5. Các kết quả ứng dụng:

Tuy là những nghiên cứu cơ bản, trước mắt chưa có ứng dụng trực tiếp, nhưng có tác dụng quan trọng trong việc đào tạo cán bộ, nâng cao tiềm lực, chuẩn bị cho sự phát triển sau này. Phần lớn các nghiên cứu, đặc biệt các phương pháp và thuật toán đã đề xuất, đều hướng vào các ứng dụng thực tế và là những vấn đề có ý nghĩa thời sự trong lĩnh vực tối ưu liên quan đến nhiều ứng dụng trong công nghệ hiện đại, kể cả công nghệ cao (sản xuất chip vi mạch, vật liệu mới, cấu trúc protein, công nghệ hoá học, v.v) và xây dựng hạ tầng cơ sở (mạng giao thông, mạng máy tính, dịch vụ công cộng).

6. Hợp tác quốc tế:

- Quan hệ hợp tác với đồng nghiệp ở các ĐH Ballarat, INSA Rouen, ĐH Paris VII, ĐH Florida, Học viện Công nghệ Tokyo, Học viện Công nghệ Georgia (Atlanta), ĐH Namur, Học viện Công nghệ Toyota, trong các nghiên cứu về tối ưu đơn điệu. Đã hoàn thành một số công trình làm chung đã kể trên.
- Tham gia một báo cáo mời toàn thể (plenary lecture) ở hội thảo khoa học quốc tế lớn kỷ niệm Caratheodory "Advances in Convex Analysis and Global Optimization), Samos, June 2000, và 2 Hội thảo quốc tế nhỏ hơn tổ chức trong nước.
- Tham gia ban biên tập các tạp chí quốc tế: Optimization (Hoàng Tuy), Journal of Global Optimization (Hoàng Tuy, Phan Thiên Thạch), Nonlinear Analysis Forum (Hoàng Tuy).
- Tham gia biên tập các tài liệu tham khảo lớn về tối ưu: Handbook of Applied Optimization (Oxford University Press) và Encyclopedia of Optimization (Kluwer Academic Publishers).

7. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 45 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: C6

QUÁ TRÌNH NGẪU NHIÊN VÀ ỨNG DỤNG (Random Processes and applications)

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Đinh Quang Lưu

1. Nhân sự của đề tài: Có 11 cán bộ (2 GS; 1 PGS; 3 TSKH; 3 TS; 5 ThS) tham gia bao gồm:

1. GS-TS Trần Mạnh Tuấn
2. GS-TSKH Nguyễn Văn Thu
3. PGS-TSKH Đinh Quang Lưu
4. TS Trần Hùng Thao
5. TSKH Nguyễn Đình Công
6. TS Đào Quang Tuyển
7. ThS Doãn Đăng Thanh
8. ThS Đào Sĩ Ngọc

9. ThS Lê Hồng Đức
10. ThS Nguyễn Văn Tuấn
11. ThS Nguyễn Văn Thành

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- a. Chủ trì xemine "xác suất - thống kê".
- b. Tham gia biên tập " Công trình hội nghị quốc tế về xác suất - thống kê ứng dụng 1999".
- c. Chủ trì 2 đề tài khoa học: cơ bản và cơ sở.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. Trần Hùng Thao, "Tích phân ngẫu nhiên"- *nxb KHKT*, 2000,180tr.
2. Tran Hung Thao and Christine Thomas-Agnan, Evolution des cours gouvernee par un processus , *GREMAQ*, Toulouse, 10(2000),1-9
3. Tran Hung Thao and Tran Trong Nguyen, Fractal Langevin Equation, *Stoch.Models, Arizona*, 16(2000), N^o2,1-10.
4. Nguyen Dinh Cong, L. Arnold and V. I. Oseledelets, The essential range of a nonabelian cocycle, *Israel J.Math.* 116(2000), 71-76.
5. Nguyen Dinh Cong, A remark on nonuniform property of linear cocycles, *Vietnam. J. Math.* 28(2000), 81-85.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê:

1. Dinh Quang Luu, On convergence in probability of martingale-like sequences, *Studia Sci. Math. Hung.* 35(1999),331-338.
2. Nguyen Dinh Cong and L. Arnold, Linear cocycles with simple lyapunov spectrum are dense in L^∞ *Ergod. Th. and Dynam. Sys.* 19(1999), 1389-1404.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Nguyen Van Thu, Generalized Translation operators and Markov Processes, *Demonstrationes Math.* 1(2001).
2. Nguyen Van Thu, Stochastic Consolutions and Markov Processes, *Acta Math. Vietnam.*
3. Dinh Quang Luu and Tran Quang Vinh, Martingales in the limit and their classification, *Vietnam. J. Math.*
4. Dinh Quang Luu and Nguyen Thanh Binh, Martingales in the limit and convergence of their subsequences, *Acta Math. Vietnam.*

d. Tiên án phẩm báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Dinh Cong**, Topological dynamics of linear hyperbolic random dynamical systems, HN. Toan Co tin hoc, ĐHKHTN, 11-2000.
2. **Tran Hung Thao**, Fractal option pricing, HN. Tối ưu, Đà Nẵng 8-2000.
3. **Dao Quang Tuyen**, Một luật mạnh số lớn, HN. ứng dụng toán học, 12-1999.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

b. Thạc sỹ:

- Doãn Đăng Thanh
- Đào Sĩ Ngọc
- Lê Hồng Đức
- Nguyễn Văn Tuấn
- Nguyễn Văn Thành

** Tham gia đào tạo:*

- 5 NCS

5. Các kết quả ứng dụng :

a. Các kết quả được ứng dụng trong thực tiễn:

+ Ngôn ngữ S-PLUS

b. Các kết quả có triển vọng ứng dụng trong thực tiễn:

+ Xác suất tài chính, hội qui phi tuyến

6. Hợp tác quốc tế:

- + Đón một khách Đài Loan: Ta-Fen-Lin.
- + Một cán bộ công tác tại Pháp 4 tháng
- + Một cán bộ công tác tại Ba Lan-Đức 3 tháng
- + Một dự hội nghị tại Trung Quốc.

7. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 30 triệu đồng.

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

LÝ THUYẾT TOÀN CỤC
PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG PHI TUYẾN CẤP MỘT
(Global Theory of Nonlinear
First Order Partial Differential Equations)

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Trần Đức Vân

1. Nhân sự của đề tài: Có 11 cán bộ (1 GS; 1 PGS; 2 TSKH; 5 TS; 4 CN)
tham gia bao gồm:

1. GS-TSKH Trần Đức Vân, chủ nhiệm,
2. PGS-TS Hà Tiến Ngoạn, thư kí,
3. TSKH Đinh Nho Hào,
4. TS Nguyễn Minh Trí,
5. TS Nguyễn Duy Thái Sơn
6. TS Lê Văn Hạp
7. TS Nguyễn Hoàng
8. CN Mai Đức Thành,
6. CN Nguyễn Thị Nga
7. CN Mai Thị Hoài Thu
8. CN Nguyễn Hữu Thọ.

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đối với phương trình định luật bảo toàn với dòng không lồi xét bài toán Cauchy với dữ kiện ban đầu là nguyên hàm của các hàm lồi, của cực tiểu họ các hàm lồi, của hiệu hai hàm lồi, đồng thời chỉ ra công thức hiển xác định nghiệm.
- Xét nghiệm nhất của phương trình Hamilton-Jacobi với Hamiltonian là tổng của hàm lồi và hàm lõm theo biến đạo hàm và có thể phụ thuộc ẩn hàm. Mở rộng công thức kiểu Hopf-Oleinik-Lax đối với nghiệm nhất bài toán Cauchy cho phương trình loại này.
- Mở rộng lớp phương trình Monge-Ampère hyperbolic và xét bài toán Cauchy đối với đối với lớp mở rộng này bằng cách đưa về nghiên cứu bài toán Cauchy cho một hệ phương trình á tuyến tính hyperbolic.
- Chính quy hoá bài toán đặt không chính: dùng phương pháp gradient đối ngẫu giải bài toán Cauchy cho phương trình Laplace, phương trình của lý thuyết đàn hồi; xét bài toán biên hỗn hợp của phương trình parabolic một phía; nghiên cứu tính ổn định của phép tính lấy đạo hàm phân.

- Khảo sát các phương trình elliptic suy biến: nghiệm cơ bản không đều của phương trình với đặc trưng kép, nghiệm không trơn của phương trình suy biến cấp vô hạn, nghiên cứu tính hypoelliptic và chính quy Gevrey của toán tử nửa tuyến tính.

- Đưa vào lớp nghiệm không cổ điển của bài toán Riemann đối với hệ phương trình hyperbolic định luật bảo toàn, xét các quá trình động lực chuyển pha, các mô hình hyperbolic không lỗi.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

Sách

1. **Trần Đức Vân**, Phương trình vi phân đạo hàm riêng, tập 1, *Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội*, Hà nội 2000.
2. **Hà Tiến Ngoạn, Nguyễn Minh Trí, Nguyễn Minh Chương and Lê Quang Trung**, Phương trình đạo hàm riêng, *Nhà xuất bản Giáo dục*, Hà nội 2000.

Bài báo

1. **Tran Duc Van and Mai Duc Thanh**, The Oleinik-Lax formulas for multi-time Hamilton-Jacobi equations, *Advances in Math. Sciences & Appl.*, **10**(2000), 239-264.
2. **Dinh Nho Hao**, The Cauchy problem for Laplace's equation using the conjugate gradient method, *IMA J. Appl. Math.* **6**(2000), 199-217.
3. **Nguyen Minh Tri**, A note on necessary conditions of hypoellipticity for some classes of differential operators with double characteristics, *Kodai Math. J.* **23**(2000), 281-296.
4. **Nguyen Minh Tri**, Non-smooth solutions for a class of infinitely degenerate elliptic differential operators, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 159-172.

b. Các công trình in trước năm 1999 nhưng chưa được thống kê:

1. **Nguyen Minh Tri**, Remark on non-uniform fundamental solutions and non-smooth solutions of some classes of differential equations with double characteristics, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo* **6**(1999), 437-452.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Dinh Nho Hao, H. J. Reihardt, and A. Schneider**, Numerical solution to a sideways parabolic equation, *Inter. J. Numer. Methods in Engr.*

2. **Dinh Nho Hao and Mai Thi Thu**, Stability results for fractional differentiation, *Appl. Anal.*
3. **Nguyen Minh Tri**, On the Gevrey analyticity of solutions of semilinear perturbations of powers of the Mizohata operator, *Rendiconti del Seminario matematico del universita e politecnico di Torino*.
4. **Nguyen Minh Tri**, On analyticity and Gevrey analyticity of solutions of semilinear partial differential equations, *Proceeding of International Workshop on microlocal analysis and systems of PDE in the complex domain*, Research Institute for mathematical science , the Kyoto University.
5. **Nguyen Minh Tri**, Some recent results on local properties of elliptic degenerate semilinear partial differential operators, *Proceeding of the Conference on Partial Differential Equations and their Applications*, Hanoi, 27-29/12/1999.
6. **Nguyen Minh Tri, M. Mascarello and L. Rodino**, Partial differential operators with multiple symplectic characteristics, *Proceeding of the International Conference on Partial Differential Equations*, University of Clausthal, July, 2000.
7. **Mai Duc Thanh and Ph. LeFloch**, Non-classical Riemann solutions for a model of phase transition dynamics, *J. of Appl. Math. And Physics*.
8. **Mai Duc Thanh and Ph. LeFloch**, Nonclassical Riemann Solvers and kinetic relations: a nonconvex hyperbolic model of Van der Waals fluids, *Electronic J. Diff. Equations*.
9. **Tran Duc Van and Mai Duc Thanh**, On representation of viscosity solutions to nonconvex - nonconcave Hamilton-Jacobi equations, submitted, *Acta Math. Vietnam*.

d. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Tran Duc Van, Mai Duc Thanh and Nguyen Huu Tho**, Explicit solutions to equations of conversation law, submitted.
2. **Ha Tien Ngoan and Nguyen Thi Nga**, On Cauchy problem for hyperbolic Monge-Ampère equation, Institute of Mathematics, *Preprint* 2000/11.
3. **Dinh Nho Hao, L. Marin and D. Lesnic**, Conjugate gradient-boundary method for the Cauchy problem in elasticity, *submitted to Quarterly of Appl. Math. and Mech.*
4. **Dinh Nho Hao, Le Thi Hoai An and Pham Dinh Tao**, On the ill-posedness of the trust region problem, *submitted to SIAM J. Optimization*.
5. **Mai Duc Thanh and Ph. LeFloch**, Riemann solvers and kinetic relations for an hyperbolic-elliptic model of phase transition dynamics, submitted.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Thạc sĩ:

1. **Nguyễn Thị Nga,**

Tên luận án: Bài toán Cauchy cho phương trình Monge-Ampère hyperbolic.

Người hướng dẫn: PGS-TS Hà Tiến Ngoạn.

Ngày bảo vệ: 18/6/2000.

2. **Mai Thị Thu,**

Tên luận án: Chính quy hoá bài toán tính đạo hàm.

Người hướng dẫn: TSKH Đinh Nho Hào.

Ngày bảo vệ: 18/6/2000.

3. **Nguyễn Hữu Thọ,**

Tên luận án: Công thức nghiệm tường minh của phương trình định luật bảo toàn.

Người hướng dẫn: GS-TSKH Trần Đức Văn.

Ngày bảo vệ: 18/12/2000.

b. Tiến sĩ:

- **Trương Văn Thương:**

Tên luận án: Một số tính chất của không gian hàm sinh bởi hàm lõm

Người hướng dẫn: GS-TSKH Trần Đức Văn, PGS-TSKH Hà Huy Bảng.

Đã bảo vệ cấp cơ sở ngày 10/01/2001.

*Tham gia đào tạo:

Biên soạn các giáo trình cao học Viện Toán học.

1. Trần Đức Văn, Phương trình đạo hàm riêng, tập 1, NXB Đại học Quốc Gia Hà nội, 2000.

2. Trần Đức Văn, Phương trình đạo hàm riêng, tập 2, (đang biên soạn).

5. Hợp tác quốc tế:

Có 3 cán bộ tham gia đề tài đi công tác nước ngoài: Đinh Nho Hào (Đức), Nguyễn Duy Thái Sơn (Nhật), Mai Đức Thành (Pháp).

6. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 45 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài :1.3.1 (C8)

**PHƯƠNG TRÌNH TOÁN TỬ,
PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG VÀ GIẢI TÍCH SỐ**
(Operator Equations, Partial Differential Equations
and Numerical Analysis)

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Nguyễn Minh Chương**

1. Nhân sự của đề tài: Có 22 cán bộ (1 GS; 5 PGS; 2 TSKH; 7 TS; 9 NCS;
1 ThS; 2 CN) tham gia bao gồm:

1. GS-TSKH Nguyễn Minh Chương
2. PGS-TSKH Vũ Kim Tuấn
3. PGS-TS Lê Quang Trung
4. PGS-TS Phạm Văn Kiều
5. PGS-TS Nguyễn Phụ Hy
6. PGS-TS Nguyễn Tường
7. TS Trần Văn Vương
8. TS Nguyễn Văn Tuấn
9. TS Nguyễn Văn Khải
10. TS Nguyễn Minh Trí
11. TS Khuất Văn Ninh
12. TS Nguyễn Thị Thanh Hà
13. NCS Nguyễn Văn Cơ
14. NCS Nguyễn Xuân Thuận
15. NCS Trịnh Tuấn
16. NCS Nguyễn Quỳnh Nga
17. NCS Trần Thị Lan Anh
18. NCS Tạ Ngọc Trí
19. NCS Bùi Kiên Cường
20. ThS Trần Đình Kế
21. CN Lê Anh Dũng
22. CN Nguyễn Văn Khiêm.

2. Các công việc đã thực hiện :

- Đã thu được một số ước lượng trong $L^p(\mathbb{R}_n)$, $1 \leq p \leq \infty$,
- Đã chứng minh được một số định lý về điểm bất động đối với ánh xạ không giãn trong không gian loại hyperbolic.

- Đã chứng minh được sự tồn tại nghiệm ngẫu nhiên đối với một số lớp bất đẳng thức biến phân phi tuyến ngẫu nhiên rất tổng quát như các bất đẳng thức đối với các ánh xạ ngẫu nhiên nửa đơn điệu, nửa đơn điệu yếu, nửa J-đơn điệu, kể cả khi các ánh xạ và các miền xác định bị nhiễu.
- Bằng phương pháp Galerkin sóng nhỏ đã thu được các ước lượng về tốc độ hội tụ đối với một lớp bài toán ban đầu giả vi phân tuần hoàn rất rộng.
- Bằng phương pháp thác triển tham biến đã giải xấp xỉ được nhiều phương trình toán tử, phương trình vi phân trừu tượng có tham biến.
- Bằng cách sử dụng tổng siêu hình học chứng minh được nhiều định lý thác triển giải tích ổn định.
- Tìm được nhiều mối quan hệ lý thú giữa phép biến đổi Cherry và bài toán Sturm-Liouville kỳ dị, giữa phép biến đổi tích phân và tích chập suy rộng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. N. M. Chuong, N. V. Co, An iteration scheme for nonexpansive mappings in metric spaces of hyperbolic type, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 257-262
2. N. M. Chuong and Ta Ngoc Tri, The integral wavelet transform in $L^p(\mathbb{R}_n)$, $1 \leq p \leq \infty$, *Fractional Calculus and Applied Analysis*, **3**(2000), 133-140
3. N. M. Chuong, H. T. Ngoan, N. M. Tri (with L. Q. Trung), Phương trình đạo hàm riêng, *Nhà xb Giáo dục*, Hà nội, 2000.
4. Khuat Van Ninh, On the theory of boundary value problem for abstract differential equations of first order with parameter, *Vesnik BGU*, 2000
5. Khuat Van Ninh, On a method of approximation of solutions of operator equations, *Proc. IMM Akad. Nauk Azerbaijan*, 2000
6. Vu Kim Tuan, Stable analytic continuation using hypergeometric summation. *Inverse Problems* **16**(2000), 75-87.
7. Zayed A. I. and Vu Kim Tuan, Paley-Wiener-type theorem for a class of integral transforms arising from a singular Dirac system, *Zeitschrift fuer Analysis und ihre Anwendungen* **19**(2000), 695-712.
8. Galue L., Kalla S.L., and Vu Kim Tuan, Composition of Erdélyi-Kober fractional operators, *Integral Transforms and Special Functions* **9**(2000), 185-196.
9. Vu Kim Tuan, Saitoh S. and Saigo M., Size of support of initial heat distribution in the 1D heat equation, *Applicable Analysis* **74**(2000), 439-446.
10. Ali I. and Vu Kim Tuan, Application of basic hypergeometric series to stable analytic continuation, *Comput. Appl. Math.* **118**(2000), 193-202.
11. Vu Kim Tuan, On the range of the Struve H_ν -transform, *J. Integral Equations and Appl.* **12**(2000), 209-223.

12. Al-Zamel A., Vu Kim Tuan and Kalla S.L., Generalized elliptic-type integrals and asymptotic formulas, *Appl. Math. Comput.* **114**(2000), 13-25.
13. Vu Kim Tuan, Ali I. and Saigo M., Planchere and Paley-Wiener theorems for an index integral transform. *J. Korean Math. Soc.* **37**(2000), 545-563.
14. Al-Musallam F. and Vu Kim Tuan., A class of convolution transformations. *Frac. Cal. & Appl. Anal.* **3**(2000), 303-314.
15. Vu Kim Tuan and Dinh Thanh Duc., Convergence rate of Post-Widder approximate inversion of the Laplace transform., *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 93-96.
16. Srivastava H.M., Vu Kim Tuan, and Yakubovich S.B., The Cherry transform and its relationship with a singular Sturm-Liouville problem, *Quart. J. Math. Oxford Ser.* **51**(2000), 371-383.
17. Al-Mutairi D., Grossmann C., and Vu Kim Tuan, Path-following barrier and penalty methods for linearly constrained problems, *Optimization*, **48**(2000), 353-374.
18. Al-Musallam F. and Vu Kim Tuan, Integral transforms related to a generalized convolution, *Results in Math.* **38**(2000), 197-208.
19. Vu Kim Tuan and Zayed A.I., Generalization of a theorem of Boas to a class of integral transforms, *Results in Math.* **38**(2000), 362-376.
20. Vu Kim Tuan and Dinh Thanh Duc, Automatic evaluation of abscissa of convergence for inverse Laplace transform, *Frac. Cal. & Appl. Anal.* **3**(2000), N^o4.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê :

1. K. V. Ninh and Ya. D. Mamedov, Boundary value problem for differential equation of first order with parameter, *Trudy IMM Akad. Nauk Azerbaijan*, **9**(1998), 58-63.
2. K. V. Ninh, On the theory of solution of boundary value problem for abstract differential equations of first order with parameter, *Trudy dedicated to Akad. K.T. Akhmedov 80th birth day*, Bacu, 1998, 187-189.
3. K. V. Ninh, On an approximate method for operator equations, Proc. Conference on "Problems on Functional Analysis and Mathematical Physics", for 80th created day of Bacu Univ., 1999, 287-289.
4. K. V. Ninh, On the convergence of two side approximation for systems of integral equations of Volterra-Fredholm type, *Izv. Akad. Nauk Azerbaijan*, **18**(1998), 40-45.
5. K. V. Ninh, Approximate solution of the equation of second kind with a sum of two operators, **10**(1999), 97-101.
6. K. V. Ninh and V. K. Tuan, Nonlinear operator equation with a special monotone operator, *Transactions of Academy of Sciences of Azerbaijan*, **19**(1999), 104-107.

c. Các công trình đã được nhận đăng :

1. **N. M. Chuong, N. X. Thuan**, Random fixed point theorems for multivalued nonlinear mappings, *Random operator equations and Stochastic equations*.
2. **N. Q. Nga, N. M. Chuong**, On a set-valued nonlinear variational inequality, *Differentialnye Uravneniya*.
3. **N. M. Chuong, N. V. Khai, K. V. Ninh, N. Tuong and N. V. Tuan**, Giải tích số, *Nhà xb Giáo dục*, Hà nội, 2001.
4. **Saitoh S., Vu Kim Tuan, and Yamamoto M.**, Reverse weighted L_p -norm inequalities in convolutions, *J. Inequalities in Pure & Appl. Math.* 1(2000), Article 7.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Cử nhân:

1. Đoàn Minh Châu:

Ánh xạ không giãn và điểm bất động

2. Nguyễn Thị Hương:

Điểm bất động của ánh xạ có tính compac

3. Tạ Thị Thanh Cao:

Ứng dụng giới hạn để giải toán Trung học phổ thông

4. Dương Thị Kiều Nhung:

Ứng dụng đạo hàm để giải toán Trung học phổ thông

5. Cao Văn Quyết:

Giải bài toán Giải tích và bài toán Hình học phẳng dựa trên số phức.

b. Thạc sĩ:

1. Phạm Thị Tĩnh:

Điều khiển tối ưu đối với phương trình khuếch tán.

2. Đỗ Thị Hoàng Giang:

Phương trình hỗn tạp Voltera-Fredholm với nhiễu Uiené và Poison.

3. Hồ Thị Mai Phương:

Một số biện pháp dạy học chủ đề Phương trình trong môn Toán cho học sinh Trung học cơ sở theo hướng tích cực hoá hoạt động học tập của học sinh.

4. Nguyễn Văn Kiên:

Lựa chọn và sử dụng hệ thống bài tập Phương trình lượng giác có phân bậc nhằm phát huy tính tích cực học tập của học sinh.

5. Nguyễn Thị Thanh Hương:

Giải tích vi địa phương và phân hoạch Littlewood Paley.

6. Trương Hoàng Thông:

Các quan hệ đo được và một số định lý về điểm bất động ngẫu nhiên đối với các ánh xạ phi tuyến đa trị.

c. Tiến sĩ :

1. Trần Thị Lan Anh:

- Tên luận án: Điểm bất động chung của các ánh xạ và ứng dụng (đã bảo vệ thành công ở Hội đồng chấm luận án Tiến sĩ cấp cơ sở)

5. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 30 triệu đồng

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: C9

**HÌNH HỌC HYPERBOLIC PHỨC VÀ
LÍ THUYẾT SỐ HIỆN ĐẠI**
(Hyperbolic Geometry and Number Theory)

Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Hà Huy Khoái

1. Nhân sự của đề tài: Có 10 cán bộ (1 GS; 1 TSKH; 4 TS; 5 ThS) tham gia bao gồm:

1. GS-TSKH Hà Huy Khoái.
2. TS Bùi Khắc Sơn.
3. TS Nguyễn Thành Quang
4. TS My Vinh Quang
5. TS Mai Văn Tư
6. ThS. Tạ Thị Hoài An
7. ThS. Vũ Hoài An
8. ThS. Đoàn Quang Mạnh
9. ThS. Lê Thị Hoài Thu
10. ThS. Nguyễn Chánh Tú

2. Các công việc chính đã thực hiện:

1. Nghiên cứu phát triển lí thuyết Nevanlinna p -adic chiều cao: đã xây dựng được công thức Poisson-Jensen cho ánh xạ chỉnh hình p -adic. Từ đó chứng minh định lí cơ bản thứ hai của Nevanlinna cho ánh xạ chỉnh hình p -adic (rẽ nhánh và không rẽ nhánh).

2. Nghiên cứu lí thuyết tập xác định duy nhất các hàm phân hình p -adic: Đưa ra một số điều kiện đủ để một tập đã cho là tập xác định duy nhất các hàm phân hình p -adic. Từ đó chứng minh sự tồn tại các tập song xác định duy nhất gồm một cặp tập một điểm và tập bốn điểm (trả lời câu hỏi mở của Escassut, Hadad và Vidal, và kết hợp với các kết quả của họ, cho câu trả lời trọn vẹn cho vấn đề tập song xác định duy nhất có dạng nêu trên).

3. Nghiên cứu đa thức xác định duy nhất các hàm phân hình p -adic. Cho một số điều kiện để một đa thức xác định duy nhất có tập không điểm là tập xác định duy nhất. Từ đó, chứng minh sự tồn tại các tập duy nhất với 10 điểm (kết quả nhận được trước đó bởi Hu-Yang).

4. Nghiên cứu các điểm sao trên mặt bậc ba: mô tả được cấu hình một số tập điểm ở vị trí tổng quát ứng với các mặt bậc ba không kì dị với điểm sao cho trước.

5. Nghiên cứu các L -hàm p -adic ứng với dạng modular: Chứng minh công thức ngược của biến đổi Mellin p -adic, mô tả các L -hàm p -adic ứng với dạng modular như là các hàm biểu diễn qua tích phân Shnirelman.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. Nguyễn Chánh Tú, Star points on cubic surfaces. *Utrecht University, The Netherlands*, 2000, 1-107.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê:

1. Vu Hoai An, p -Adic Borel Lemma in several variables, *Publ. CFCA* 3(1999), 1-9.
2. Doan Quang Manh, Algebraic families of smooth hyperbolic surfaces, *Publ. CFCA* 3(1999), 78-82.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Vu Hoai An, p -adic Poisson-Jensen formula in several variables, *Vietnam J. Math.* 2001.
2. Ha Huy Khoai and Ta Thi Hoai An, On uniqueness polynomials and bi-URS for p -adic meromorphic functions, *J. Number Theory*, 2001.
3. Ha Huy Khoai and Ta Thi Hoai An, Uniqueness problem with truncated

multiplicities for p-adic meromorphic functions, *Bull. Southeast Asian Math.* 2001.

d. Tiên án phẩm báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Khoai and Vu Hoai An**, Value distribution of p-adic hypersurfaces (submitted)
2. **Ha Huy Khoai and Le Thi Hoai Thu**, Shnirelman integral and p-adic L-functions associated to modular forms (submitted).
3. **Ha Huy Khoai**, Recent work on unique range sets for polynomials, entire and meromorphic functions. Invited talk, The 3-rd Asian Mathematical Conference (to appear in the Proc. of the Conference, World Scientific).
4. **Ha Huy Khoai**, On uniqueness polynomials and unique range sets for p-adic meromorphic functions. Invited talk, International Conference on Mathematics and Statistics, Taipei Dec. 2000.
5. **Nguyen Chanh Tu**, Non-singular cubic surfaces with star points (submitted).

5. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Thạc sỹ:

1. Nguyễn Văn Hình.

- Tên luận án: Sự tương tự giữa số và hàm, 2000.

c. Tiến sỹ:

1. Bùi Khắc Sơn.

- Tên luận án: ánh xạ chỉnh hình và các siêu mặt hyperbolic.

- Ngày bảo vệ: tháng 9/2000.

2. Nguyễn Chánh Tú.

- Tên luận án: Star points on cubic surfaces.

- Ngày bảo vệ: tháng 11/2000 tại Đại học Utrech, Hà Lan.

3. Tạ Thị Hoài An.

- Tên luận án: Về tập xác định duy nhất và đa thức duy nhất cho các hàm phân hình.

- Ngày bảo vệ: cấp cơ sở 9/2000.

4. Vũ Hoài An.

- Tên luận án: Phân phối giá trị cho hàm và ánh xạ chỉnh hình p-adic nhiều biến.

- Ngày bảo vệ: cấp cơ sở 11/2000.

5. Đoàn Quang Mạnh.

- Tên luận án: Các siêu mặt xạ ảnh phức hyperbolic bậc thấp.

- Ngày bảo vệ: cấp cơ sở 9/2000.

*** Tham gia đào tạo:**

1. Chuyên đề Viện toán học: Giải tích phức trong số học.
2. Chuyên đề cao học: Giải tích phức.
3. Chuyên đề cao học: Lí thuyết số hiện đại
4. Chuyên đề cao học: Lí thuyết Nevanlinna p-adic và ứng dụng.
5. Hướng dẫn 6 luận án tiến sĩ (5 trong số đó đã bảo vệ năm vừa qua như thống kê trên).

6. Hợp tác quốc tế:

1. Ba cán bộ đi trao đổi khoa học và thực tập tại Cộng hoà Pháp (Hà Huy Khoái, Tạ Thị Hoài An, Nguyễn Thành Quang).
2. Một cán bộ thực tập tại Hà Lan (Nguyễn Chánh Tú)
3. Một cán bộ trao đổi khoa học và dự Hội nghị quốc tế tại Đài Loan, Philipin (Hà Huy Khoái)

8. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 30 triệu đồng

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

**MỘT SỐ HƯỚNG CHỌN LỌC CỦA LÝ THUYẾT KỶ DI
VÀ HÌNH HỌC KHÔNG GIAO HOÁN**
(Some selected problems of Singularity Theory and
Noncommutative Geometry)

Chủ nhiệm đề tài: **GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp**

1. Nhân sự của đề tài: Có 08 cán bộ (1 GS; 2 PGS; 3 TSKH; 5 TS) tham gia bao gồm:

1. TS Nguyễn Văn Châu
2. GS-TSKH Đỗ Ngọc Diệp
3. TS Nguyễn Việt Dũng
4. TS Nguyễn Tiến Đại
5. TS Nguyễn Sỹ Minh
6. PGS-TS Lê Văn Thành

7. TSKH Nguyễn Khắc Việt
8. PGS-TSKH Hà Huy Vui

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- a - Xây dựng các tương tự lượng tử của phân tầng cho các quỹ đạo đối phụ hợp và mô tả các biểu diễn của chúng như các mở rộng lặp của các phân tầng lượng tử; xây dựng các đặc trưng Chern không giao hoán và chỉ ra các trường hợp mà các đặc trưng này có thể tính được cụ thể.
- b - Phát triển lý thuyết Ogg-Shafarevich-Grothendieck, tìm ra các mối liên hệ số học và tô pô, liên hệ với các mặt đại số affine. Nghiên cứu dàn Mordel-Weil cho các họ đường cong hyperelliptic và non-hyperelliptic trên các mặt đại số; chứng minh một số định lý phân loại mở rộng các kết quả cổ điển và một số kết quả không cổ điển.
- c - Nghiên cứu tính chất d-gonality của các đường cong modular, chứng minh được các kết quả đánh giá mức của các đường cong modular, phân loại các đường cong modular d-gonal với d nhỏ. Các kết quả này được mở rộng cho các đường cong Drinfel'd modular và các modules Drinfeld.
- d - Nghiên cứu các dàn Castelnuovo-Weil cho các đa tạp Abel phân cực và các đa tạp Jacobi của các đường cong đại số. Tìm ra mối liên hệ với các đa tạp Prym-Tyurin và đưa ra một số giả thuyết liên quan đến bản chất của đa tạp Abel phân cực và đã chứng minh được một số kết quả ban đầu.
- e - Tính toán chính xác số các thành phần liên thông của đường cong phẳng affine của các đa thức điều hoà 2 biến, và do đó tính được số thành phần liên thông của phần bù của đường cong này. Kết quả này chính xác hoá các kết quả đã có về chặn trên của số thành phần liên thông.
- f - Xây dựng được một mô hình phân ngăn cho kiểu đồng luân của phần bù của một hệ các đường thẳng phức trong C^2 ; nghiên cứu dùng lý thuyết Morse cho phân thố Milnor của một sắp xếp các siêu phẳng để chỉ ra một cấu trúc phân ngăn cho thố Milnor này.
- g - Nghiên cứu phương trình Picard-Fuchs đối với kỳ dị của đường cong phẳng tại vô hạn; hình học của các hàm Green; hình học của các ánh xạ đa thức với tập giá trị đặc biệt phẳng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. Do Ngoc Diep, Method of noncommutative geometry for group C^* -algebras, *Pi Chapman & Hall / CRC Research notes in Mathematics*, 416(2000), 351p., Chapman & Hall, Boca Raton - London - New York - Washington D. C..
2. Do Ngoc Diep, A. O. Kuku and Nguyen Quoc Tho, Noncommutative Chern characters of compact quantum groups, *J. Algebra* **226**(2000), 311-331.

b. Các công trình in trước năm 2000 nhưng chưa được thống kê:

1. Do Ngoc Diep , Noncommutative Chern characters of compact Lie group C^* -algebras, *K-Theory* **17**(1999), 195-208.
2. Nguyen Khac Viet, On the Mordell-Weil lattices of non-hyperelliptic type, *Doklady RAN* **364**(1999), 596-598.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. Do Ngoc Diep and Nguyen Viet Hai, Quantum Half-planes via deformation quantization, *Contributions to Algebra and Geometry*.
2. Do Ngoc Diep and Nguyen Viet Hai, Quantum coadjoint orbits of the group of affine transformations of the complex line, *Contributions to Algebra and Geometry*.
3. Nguyen Van Chau, On triangularizable polynomial automorphism, *J. Pure and Appl. Alg.*
4. Nguyen Viet Dung, A model for the homotopy type of the complement, Proceedings of the Inter, *Conference on Complex Anal. And Appl.*
5. Nguyen Khac Viet and M. H. Saito, d -gonality of modular curves and bounding torsions problem, *Dokl. Ran.*
6. Nguyen Khac Viet, Uniformly Bounding Torsions for Drinfeld Modules of Rank 2, Proc. of the International Algebraic Conference Dedicated to the Memory of A. G. Kurosh, *Moscow State University*, May 27-31.
7. Nguyen Khac Viet, On Certain Mordell-Weil Lattices of Hyperelliptic Type on Rational Surfaces, *J. of Math. Sci.*
8. Nguyen Khac Viet, Toward the Geometry of Families of Curves, *J. of Math. Sci.*
9. Nguyen Khac Viet, Higher Genus Families of Curves over \mathbb{P}^1 with Small Number of Singular Fibres, *Izv. RAN.*
10. Nguyen Khac Viet (with M.-H. Saito), On the Mordell-Weil Lattices of Non Hyperelliptic Fibrations on Surfaces with $p_g=q=0$, *Izv. RAN.*
11. Do Ngoc Diep (with Phung H.H. and Kuku A.), Compact quantum group C^* -algebras Hopf algebras with approximate unit.

d. Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. Nguyen Van Chau, Polynomial map with flat exceptional value set, Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô, Quy nhơn.
2. Do Ngoc Diep, Quantum strata of coadjoint orbits, math.QA/0003100
3. Do Ngoc Diep, A survey of noncommutative Chern characters, math.QA/0003108
4. Do Ngoc Diep, Quantized agebras of functions on affine Hecke algebras, preprint

5. **Nguyen Viet Dung**, On braid monodromy and homotopy of the complement, Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô, Quy nhơn.
6. **Nguyen Si Minh**, Geometry of Green Functions, Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô, Quy nhơn.
7. **Le Van Thanh**, An open problem on the approximations of volume, Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô, Quy nhơn.
8. **Le Van Thanh**, Picard-Fuchs equation for singularities at infinity of algebraic plane curves, Hội nghị giải tích phức, Hà nội.
9. **Nguyen Khac Viet and Chioda**, On Castelnuovo-Weil lattices
10. **Nguyen Khac Viet**, Higher genus families of curves: some arithmetical and topological aspects
11. **Nguyen Khac Viet**, Moduli schemes of Drinfeld modules
12. **Nguyen Khac Viet**, Drinfeld's modular curves

4. Kết quả đào tạo khoa học:

- *Tham gia đào tạo:*

Các thành viên trong phòng đã tham gia tích cực vào công tác đào tạo. Cụ thể:

- Một nghiên cứu sinh đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ (Phạm Tiến Sơn); hiện tại các cán bộ trong phòng đang hướng dẫn 6 nghiên cứu sinh.
- Hướng dẫn hai học viên cao học, đã bảo vệ luận văn thạc sĩ (Quách Văn Cửa và Phạm Ngọc Điền).
- Tham gia giảng dạy 8 giáo trình cho các lớp cao học tại Viện Toán học, Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Thái nguyên, Đại học sư phạm Vinh.

5. Hợp tác quốc tế:

- GS Đỗ Ngọc Diệp, Giáo sư mời tại Đại học Tổng hợp Iowa, Mỹ.
- GS Hà Huy Vui, học bổng Humboldt tại Đại học Tổng hợp Bonn, Đức.
- TS Nguyễn Khắc Việt, Giáo sư mời tại Đại học Tổng hợp Chuo, Tokyo, Nhật bản.
- Khách quốc tế đến làm việc tại phòng: GS S. Zucker (John Hopkins University, Mỹ), GS Lê Dũng Tráng (Université de Marseille, Pháp), GS E. Delabarere (Université d'Angers, Pháp).

8. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 30 triệu đồng

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

**LÝ THUYẾT MÔĐUN
VÀ CÁC ỨNG DỤNG TRONG HÌNH HỌC,
TỔ HỢP VÀ ĐẠI SỐ MÁY TÍNH**
(Theory of modules and applications to Geometry,
combinatorics and Computer Algebra)

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

1. Nhân sự của đề tài: Có 21 cán bộ (2 GS; 2 PGS; 5 TSKH; 5 TS; 10 CN)
tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Nguyễn Tự Cường (Viện Toán học, Chủ nhiệm đề tài)
2. PGS-TSKH Lê Tuấn Hoa (Viện Toán học, Phó chủ nhiệm đề tài)
3. TSKH Nguyễn Việt Dũng (Viện Toán học, Thư ký đề tài)
4. GS-TSKH Đinh Văn Huỳnh (Viện Toán học)
5. GS-TSKH Ngô Việt Trung (Viện Toán học)
6. TS Phùng Hồ Hải (Viện Toán học)
7. TS Nguyễn Đức Minh (ĐHSP Quy Nhơn)
8. TS Hà Huy Tài (Viện Toán học)
9. TS Nguyễn Quốc Thắng (Viện Toán học)
10. TS Dương Quốc Việt (ĐHBK Hà Nội)
11. TS Chu Trọng Thanh (CĐSP Nghệ An)
12. NCS Nguyễn Thái Hoà (ĐHSP Quy Nhơn)
13. NCS Nguyễn Huy Hoàng (ĐHSP Hà Nội)
14. NCS Vũ Thế Khôi (Viện Toán học)
15. NCS Nguyễn Thị Hồng Loan (ĐHSP Vinh)
16. NCS Trần Tuấn Nam (Dự bị ĐH Nha Trang)
17. NCS Nguyễn Văn Năm (ĐHSP Quy Nhơn)
18. NCS Lê Thanh Nhân (ĐHSP Thái Nguyên)
19. NCS Đàm Văn Nhỉ (CĐSP Thái Bình)
20. CN Nguyễn Văn Toàn (ĐHSP Quy Nhơn)
21. NCS Phan Văn Thiện (ĐHSP Huế)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Đưa ra một phương pháp mới để tính chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford thông qua việc định giá các ideal đầu
- Nghiên cứu cấu trúc đại số Rees của ideal thuần nhất
- Chứng minh một số công thức tiệm cận cho chỉ số chính quy Castelnuovo-

Mumford

- Xây dựng lý thuyết đặc biệt hoá cho các môđun phân bậc
- Tính số bội trộn của một số lớp ideal thuần nhất
- Đặc trưng chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford cho nhiều lớp vành phân bậc.
- Chứng minh được tính liên tục của hàm kiểu đa thức trên một lược đồ Noether tổng quát, từ đó thu được tiêu chuẩn đẳng bội của một lược đồ.
- Mô tả cấu trúc các lớp môđun có kiểu đa thức bé qua đối đồng điều địa phương.
- Đưa ra đồng điều địa phương và nghiên cứu một cách có hệ thống các môđun đồng điều địa phương của môđun compact tuyến tính trên một vành giao hoán, Noether.
- Chứng minh tính biểu diễn được của hàm tử Hom của một môđun compact tuyến tính biểu diễn được.
- Chứng minh định lí Krull-Schmidt cho tổng trực tiếp của các môđun serial và uniserial.
- Xác định điều kiện cần và đủ cho khai triển không phân tách được của môđun nội xạ thuần túy.
- Nghiên cứu hạng tử trực tiếp của các môđun chuỗi (serial modules).
- Nghiên cứu vành Artin với dạng biểu diễn hữu hạn.
- Mô tả hoàn toàn các phạm trù có dạng biểu diễn hữu hạn địa phương.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **Nguyen Tu Cuong and N. D. Minh**, Length of generalized fractions of modules having small polynomial type, *Math. Proc. Camb. Phil. Soc.* **128**(2000), 154-169.
2. **Nguyen Tu Cuong and T. T. Nam**, Local homology modules for linearly compact modules, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 87-91.
3. **Nguyen Tu Cuong and L. T. Nhan**, On representable linearly compact modules, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 291-294.
4. **Phung Ho Hai**, Hecke symmetries, *J. Pure Appl. Algebra* **152**(2000), 109-121.
5. **Le Tuan Hoa and N. Allsop**, On quotient between length and multiplicity, *Comm. Algebra* **28**(2000), 815-828.
6. **Dinh Van Huynh**, On some classes of artinian rings, *J. Algebra* **223**(2000), 133-153.
7. **Dinh Van Huynh**, Rings characterized by direct sum of CS-modules, *Comm. Algebra* (2000).
8. **Dinh Van Huynh**, On the symmetry of Goldie and CS-conditions for prime rings, *Proc. Amer. Math. Soc.* (2000).

9. **Ngo Viet Trung and D. V. Nhi**, Specialization of modules over a local ring, *J. Pure Appl. Algebra* **152**(2000), 275-288.
10. **Nguyen Quoc Thang**, Number of connected components of groups of real points of adjoint groups, *Comm. Algebra* **28**(2000), 1097 - 1110.
11. **Nguyen Quoc Thang**, Weak approximation, Brauer and R-equivalence in algebraic groups over arithmetical fields, *J. Math. Kyoto Univ.* **40**(2000), 247 - 291.
12. **Ngo Viet Trung**, Diagonal subalgebras and blow-ups of projective spaces, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 1-15.
13. **Ngo Viet Trung**, Castelnuovo-Mumford regularity and analytic deviation of ideals, *J. London Math. Soc.* **62**(2000), 41-55.
14. **Phan Van Thien**, Segre bound for the regularity index of fat points in P^3 , *J. Pure Appl. Algebra* **151**(2000), 197-214.
15. **D. Q. Việt**, Mixed multiplicities of arbitrary ideals, *Comm. Algebra* **28**(2000), 3803 -3821.

b. Các công trình in trước năm 1999 nhưng chưa được thống kê:

1. **Phung Ho Hai**, On the structure of quantum supergroup $GL_q(m|n)$, *J. Algebra* **211**(1999), 363-383.
2. **Phung Ho Hai**, Central bialgebras in braided categories and coquasitriangular structure, *J. Pure Appl. Algebra* **140**(1999), 229-250.
3. **Phung Ho Hai**, Poincaré series of quantum spaces associated to Hecke operators, *Acta Math. Vietnam.* **24**(1999), 235-246.
4. **Nguyen Quoc Thang**, On the rationality of almost simple algebraic groups, *Int. J. Math.* **10**(1999), 643 - 665.

c. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Nguyen Tu Cuong and Tran Tuan Nam**, The I-adic completion and local homology for Artian modules, *Math. Proc. Camb. Phill. Soc.*, **131**(2001).
2. **Nguyen Tu Cuong and Tran Tuan Nam**, On the Co-localization, Co-support and Co-associated primes of local homology modules, *Vietnam J. Math.*, (2001).
3. **Nguyen Tu Cuong and Le Thanh Nhan**, On Noetherian dimension of Artin modules, *Vietnam J. Math.*, (2001).
4. **Nguyen Viet Dung**, Strong preinjective partitions and almost split morphisms. *J. Pure Appl. Algebra*.
5. **Nguyen Viet Dung and J. L. Garcia**, Categories of locally finite representation type, *J. Algebra*.
6. **Nguyen Viet Dung**, Modules with indecomposable decompositions that complement maximal direct summands, *J. Algebra*.

7. **Phung Ho Hai**, The integral on quantum supegroups of type $A(\text{rls})$, *Asian J. Math.*
8. **Phung Ho Hai**, Splitting moduces over Hopf algebra with integral and application to representation theory of quantum groups of type $A(0|0)$.
9. **Nguyen Duc Hoang**, On mixed multiplicities of homogeneous ideals, *Beitr. Algebra Geometrie.*
10. **N. D. Minh and M. Brodmann**, *Vietnam J. Math.* (2001).
11. **Le Thanh Nhan**, Dimension and width of linerly compact modules and colocalization of artinian modules, *Vietnam J. Math.*.
12. **Dam Van Nhi**, Specialization of graded modules, *Proc. Edinburgh Math. Soc.*.
13. **Ngo Viet Trung**, Groebner bases, local cohomology and reduction number, *Proc. Amer. Math. Soc.*.
14. **Ngo Viet Trung**, Positivity of mixed multiplicities, *Math. Ann.* **319**(2001).
15. **Ngo Viet Trung, A. Conca and G. Valla**, Koszul property for points in projective space, *Math. Scandinavia.*
16. **Ngo Viet Trung**, Evaluation of initial ideals and Castelnuovo-Mumford regularity, *Proc. Amer. Math. Soc.*.

d. Tiên án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Nguyen Tu Cuong and Tran Tuan Nam**, A local cohomology theory for linearly compact modules.
2. **Nguyen Tu Cuong, N. T. Hoa and N. D, Minh**, On modules having $\text{pf}(M) < 0$.
3. **Nguyen Tu Cuong and Le Thanh Nhan**, On linearly compact modules which are representable.
4. **Nguyen tu Cuong N. T. Hoa and L. T. Nhan**, On modules whose local cohomology modules have generalized Cohen-Macaulay Matlis duals.
5. **Phung Ho Hai**, Another realizazion of quantum hom-spaces, quantum determinantal ideals and invariant theory, preprint MPI 2000.
6. **Phung Ho Hai**, An embedding theorem for monoidal categories, preprint MSRI 2000, đã báo cáo tại HNKH "Quantum groups", Morelia, Mexico 3/00, và "Hình học, Đại số, Tô pô", Qui nhơn 10/00.
7. **J. Herzog, L. T. Hoa and N. V. Trung**, Asymptotic linear bounds for the Castelnuovo-Mumford regularity, Preprint 2000
8. **L. T. Hoa**, Asymptotic behavior of reduction numbers, Preprint 2000
9. **Ngo Viet Trung**, Groebner bases and local cohomology, báo cáo moi tại hội nghị Commutative Algebra and Combinatorics, Essen (Đức), 5/2000.
10. **Ngo Viet Trung**, Castelnuovo-Mumford regularity and analytic deviation, báo cáo mời tại Hội nghị Commutative Algebra and Singularity Theory, Bonn (Đức), 6/2000 (kiểm đồng chủ tịch hội nghị).
11. **Ngo Viet Trung**, Mixed multiplicities, báo cáo mời tại Hội nghị Commutative Algebra and Algebraic Geometry, Luminy (Pháp), 6/2000.

12. **Ngô Việt Trung**, Cohen-Macaulayness of affine semigroups, Báo cáo mời tại Hội nghị Semigroup Theory, Szeged (Hungary), 7/2000.
13. **Ngô Việt Trung**, Cohomological degree and finiteness of Hilbert functions, báo cáo mời tại Hội nghị Cohomological Methods in Commutative Algebra, Bombay (Ấn Độ), 12/2000 (kiêm đồng chủ tịch hội nghị).
14. **Nguyen Quoc Thang**, A note on finitely generated nilpotent groups, Preprint IC/116/2000 (ICTP).
15. **Nguyen Quoc Thang**, A note on Zariski-dense subgroups of semisimple groups with isomorphic p-adic closures, Preprint IC/117/2000 (ICTP).
16. **Nguyen Quoc Thang**, On uniform bounds for certain arithmetic and geometric invariants of algebraic groups over arithmetical fields. Preprint, 2000.
17. **Nguyen Quoc Thang**, Về một số liên hệ giữa địa phương và toàn cục (Báo cáo mời tại Hội nghị Đại số - Tô pô - Hình học, Quy Nhơn, 10/2000).

4. Kết quả đào tạo khoa học

a. Cử nhân: 1

b. Thạc sĩ: 3

c. Tiến sĩ:

1. N. Allsop (ĐHTH Massey, New Zealand); Tên luận án: The quotient between length and multiplicity; Người hướng dẫn: Lê Tuấn Hoa.
2. Mai Quý Năm; Tên luận văn: Về CS-môđun và một số ứng dụng vào khảo sát cấu trúc vành; Người hướng dẫn: Đinh Văn Huỳnh.
3. Trần Tuấn Nam; Tên luận văn: Về đồng điều địa phương của môđun compac tuyến tính; Người hướng dẫn: Nguyễn Tự Cường (mới bảo vệ thành công cấp cơ sở).
4. Lê Thị Thanh Nhân; Tên luận văn: Về một số lớp môđun compac tuyến tính trong đại số giao hoán; Người hướng dẫn: Nguyễn Tự Cường (mới bảo vệ thành công cấp cơ sở).

* Tham gia đào tạo:

- Hiện nay có 9 NCS đang làm việc dưới sự hướng dẫn của các GS, PGS của đề tài (4 NCS thuộc Viện toán, 5 thuộc các cơ sở đào tạo khác)
- Đang hướng dẫn 9 học viên làm luận văn thạc sĩ.
- Tham gia giảng dạy nhiều chuyên đề cho cao học, làm thỉnh giảng về đại số ở ĐHQG Hà Nội và ĐHSP Quy Nhơn.
- Tham gia vào Hội đồng tuyển sinh sau đại học, ra đề thi và chấm thi năm 2000 tại Đại học Thái nguyên.
- Tham gia giảng dạy cho các lớp cử nhân ở một số trường đại học, chấm thi học sinh giỏi và bồi dưỡng học sinh đi thi quốc tế.

- Tổ chức Hội nghị về Đại số-Hình học-Tô pô và ứng dụng tại Quy Nhơn 10/2000.

5. Hợp tác quốc tế

- Hai cán bộ của đề tài đang làm giáo sư mời tại ĐHTH Ohio, Mỹ.
- Một cán bộ của đề tài đang làm NCS tại ĐHTH Brandais, Mỹ.
- Sáu cán bộ của đề tài đi trao đổi khoa học, dự hội nghị tại các trường đại học, các viện nghiên cứu ở các nước Ấn độ, Đức, Mỹ, Nhật, Pháp, Thụy Sĩ, Tây Ban Nha, Trung Quốc, Ý.
- Đã đón 3 giáo sư đến làm việc, trao đổi nghiên cứu (mỗi người từ 2-4 tuần) tại Hà Nội.
- Mời nhiều giáo sư trong các lĩnh vực khác nhau mà đề tài có liên quan đến làm việc, báo cáo một hay nhiều buổi tại seminar của đề tài.

6. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 49 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản

Mã số đề tài: C12

XÂY DỰNG THUẬT TOÁN VÀ CHƯƠNG TRÌNH GIẢI MỘT SỐ LỚP BÀI TOÁN TỐI ƯU KHÔNG LỒI (Algorithms and Programs for Solving Some Classes of Nonconvex Optimization Problems)

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Lê Dũng Mưu

1. Nhân sự của đề tài: Có 07 cán bộ (2 PGS; 1 TSKH; 2 TS; 2 CN) tham gia bao gồm:

1. PGS-TSKH Lê Dũng Mưu
2. TS. Vũ Văn Đạt
3. PGS-TS. Bùi Thế Tâm (mời thêm)
4. TS. Nguyễn Anh Tuấn
5. Ths. Nguyễn Văn Quý
6. CN Nguyễn Thị Bạch Kim
7. CN Hoàng Quang Tuyến

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Nghiên cứu một số thuật toán giải bài toán tối ưu trên tập Pareto phân thức affin, bài toán tối ưu hai cấp tuyến tính và bài toán tối ưu với ràng buộc cân bằng.
- Xây dựng 2 chương trình máy tính, một cho bài toán tối ưu hai cấp tuyến tính và một cho bài toán qui hoạch tuyến tính với ràng buộc cân bằng.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **Fulop J. and Le Dung Muu**, Branch and bound variant of an outcome-based algorithm for optimizing over the efficient set of a bicriteria linear programming, *J. Optimization Theory Appl.* **105**(2000), 37-54
2. **Le Dung Muu**, On the construction of initial polyhedral convex set for optimization problems over the efficient set and bilevel linear programs. *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 177-182.
3. **Le Dung Muu**, A convex-concave programming method for optimizing over the efficient set, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 67-85
4. **Thai Quynh Phong and Hoang Quang Tuyen**, Bisection search algorithm for optimizing over the efficient set. *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 217-226.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Nguyen Van Quy and Le Dung Muu**, On penalty function method for dual form of a class of nonconvex constrained optimization problems. *Vietnam J. Math.*
2. **Hoang Quang Tuyen and Le Dung Muu**, Biconvex programming approach to optimizing over the efficient set of multiple objective affine fractional programs, *Operations Research Letters (USA)*.
3. **Nguyen Thi Bach Kim and Le Dung Muu**, On the projection of the efficient set and potential applications, *Optimization (Germany)*.

c. Tiền án phẩm báo cáo hội nghị:

1. **Le Dung Muu and Nguyen Van Quy**, Methods for finding global optimal solution to linear programs with equilibrium constraints, *Hanoi Institute of Mathematics, Preprint 2000 / 38 (gửi đăng tạp chí J. Global Optimization)*.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Tiến sỹ: 1

Nguyễn Thị Bạch Kim: Phương pháp nón pháp tuyến và bài toán qui hoạch tuyến tính đa mục tiêu.

b. Thạc sỹ: 2

Nguyễn Văn Tuấn, Tối ưu D.C. và thuật toán DCA.
Lê Thị Tường, Các bài toán và phương pháp tối ưu D.C.

*** Tham gia đào tạo:**

Dạy chuyên đề về tối ưu cho học viên cao học của Viện Toán học và Đại học Thái nguyên. Hướng dẫn 4 luận văn cao học, trong đó 2 người đã bảo vệ. Hướng dẫn 4 nghiên cứu sinh: có hai người đã hoàn thành luận án, chuẩn bị bảo vệ cơ sở.

5. Các kết quả ứng dụng :

Các bài toán do đề tài nghiên cứu nảy sinh trong rất nhiều vấn đề thực tế, do đó có nhiều khả năng và triển vọng ứng dụng. Hy vọng trong tương lai các thuật toán và chương trình sẽ được sử dụng trong thực tế.

6. Hợp tác quốc tế:

Hợp tác với Đại học INSA Rouen Pháp, Đại học Namur và Viện Vận Trù học & Kinh trắc Louvain Bỉ

7. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 20 triệu đồng.

International Conference on Mathematics and Statistics (IMC 2000),
Tamkang University, Taipei, December 8-10, 2000.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

* Tham gia đào tạo:

Các cán bộ tham gia đề tài đang hướng dẫn 3 nghiên cứu sinh; đã hướng dẫn 4 luận án cao học bảo vệ thành công, tham gia giảng dạy nhiều giáo trình cho học viên cao học Viện Toán học và sinh viên nhiều trường đại học của Hà Nội.

5. Các kết quả ứng dụng:

- Các kết quả có triển vọng ứng dụng trong thực tiễn: các kết quả nhận được đều có ý nghĩa ứng dụng trong công nghệ thông tin.

6. Hợp tác quốc tế:

- GS-TSKH Đỗ Long Vân và TS Nguyễn Hương Lâm tham gia và đọc báo cáo mời tại Colloquium quốc tế lần thứ 3 về từ, ngôn ngữ và tổ hợp, Đại học Kyoto Sangyo (Nhật Bản) 14-18/3/2000.
- GS-TSKH Đỗ Long Vân tham gia và đọc báo cáo mời tại Hội thảo quốc tế về đại số và toán học rời rạc, Đại học Trung quốc (Hong Kong) 21-31/3/2000.
- TS Nguyễn Hương Lâm tham gia và đọc báo cáo tại Hội thảo về tổ hợp trên từ tại Canada 8/2000.
- GS-TSKH Đỗ Long Vân tham gia và đọc báo cáo mời tại Hội nghị toán học châu Á lần thứ 3, Đại học Philippines 23-27/10/2000.
- GS-TSKH Đỗ Long Vân tham gia và đọc báo cáo mời toàn thể tại Hội nghị quốc tế Ghiyath Al-Din Jámhid Kashani, Đại học Kashan (Iran) 9-11/11/2000.
- GS-TSKH Đỗ Long Vân tham gia và đọc báo cáo mời tại Hội nghị quốc tế về toán và thống kê, Đại học Tamkang (Đài Loan) 8-10/12/2000.

7. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 40 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 1.5.2 (C14)

**CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU
MỘT SỐ BÀI TOÁN VẬT LÝ TOÁN
TRONG LĨNH VỰC MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN.**
(Methods of Mathematical Physics
for investigating some environment and resource problems)

Chủ nhiệm đề tài: **PGS-TS Hoàng Đình Dung.**

1. Nhân sự của đề tài: Có 05 cán bộ (2 PGS; 4 TS; 1 CN) tham gia bao gồm:

1. PGS-TS Hoàng Đình Dung (Viện Toán học)
2. PGS-TS Trần Gia Lịch (Viện Toán học)
3. TS Nguyễn Văn Ngọc (Viện Toán học)
4. CN Lê Trọng Lục (Viện Toán học)
5. TS Đặng Quang Á (Viện CNTT)

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đã nghiên cứu đặc trưng của một lớp hàm nhiệt dạng phân bố đều; nghiên cứu các model số cho dòng chảy không dừng hai và ba chiều; phát triển phương pháp ngoại suy theo tham số cho các phương trình tam điều hoà; giải một lớp phương trình tích phân bộ ba; giải một số bài toán vật lý toán bằng đồ thị vi tính.

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a) Các công trình đã in trong năm 2000:

1. **Hoàng Đình Dung**, A mixed problem of active aerosol pollution, *Vietnam J. Mech.* 22(2000), 87 - 92.
2. **Hoàng Đình Dung**, Difference schemes for generalized solutions of some elliptic differential equations, II, *Tạp chí Tin học và ĐKH*, 16(2000), N^o2, 9 - 14.
3. **Lê Trọng Lục**, Phần mềm vi tính và áp dụng, *Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật*, 2000.

b) Các công trình đã được nhân đăng:

1. **Trần Gia Lịch**, Calculation of the matter propagation in the river or open channel system, *Vietnam. J. Mech.* (2001).
2. **Đặng Quang Á**, Iterative method for solving a boundary value problem for triharmonic equation, *Vietnam. J. Math.* (2001).

c) Tiền án phẩm, báo cáo hội nghị:

1. **Hoang Dinh Dung**, A characterization of the generalized functions, *Preprint. Inst. Math.*, Hanoi; 2000/29.
2. **Phan Ngoc Vinh and Tran Gia Lich**, Numerical model of non hydrostatic vertical bi-dimensional flow, *Preprint. Inst. Math.*, Hanoi, 2000/25.
3. **Phan Ngoc Vinh and Tran Gia Lich**, A numerical method for simulation of non hydrostatic 3-dimensional flow, *Preprint. Inst. Math.*, Hanoi, 2000/26
4. **Nguyen Van Ngoc**, Giải một lớp phương trình tích phân bộ ba, *Preprint. Inst. Math.*, Hanoi; 2000/38.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

Đã tham gia đào tạo 1 học viên cao học bảo vệ thành công luận văn thạc sĩ trong năm 2000.

5. Các kết quả ứng dụng:

Hầu hết các kết quả nêu trong mục a đều có thể ứng dụng trong thực tiễn.

6. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 20 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 1.1.12/2000 (C17)

CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI TÍCH HÀM TRONG TỐI ƯU KHÔNG TRƠN. (The methods of Functional Analysis in Nonsmooth Optimization)

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đỗ Văn Lưu.

1. Nhân sự của đề tài: Có 07 cán bộ (3 PGS; 2 TSKH; 3 TS; 2 ThS) tham gia bao gồm:

1. PGS-TS Đỗ Văn Lưu, Viện Toán học, Chủ nhiệm đề tài.
2. PGS-TSKH Đỗ Hồng Tân, Viện Toán học.
3. PGS-TSKH Nguyễn Tố Như, Viện Toán học.
4. TS Lê Văn Chóng, Viện Toán học.
5. TS Nguyễn Hữu Điển, Viện Toán học.
6. ThS Đặng Hoà, Ban cơ yếu Trung ương.
7. ThS Nguyễn Xuân Hà, Ban cơ yếu Trung ương.

2. Các công việc chính đã thực hiện:

- Thiết lập các điều kiện cần Lagrange cho một lớp bài toán minimax với các hàm mục tiêu và ràng buộc là Lipschitz địa phương dưới ngôn ngữ gradient suy rộng của Clarke. Với các giả thiết invex thích hợp các điều kiện cần tối ưu cũng là điều kiện đủ tối ưu.

- Nhận được các điều kiện cần và các điều kiện đủ để một hàm Lipschitz địa phương là B - preinvex dưới ngôn ngữ gradient suy rộng của Clarke cùng với các điều kiện đủ tối ưu cho các bài toán tối ưu với các hàm mục tiêu và ràng buộc là B - preinvex Lipschitz địa phương.

- Đưa ra một tính chất bất biến cho lớp các hàm invex và các áp dụng khác nhau trong quy hoạch toán học với các hàm Lipschitz địa phương. Thiết lập các điều kiện đủ tối ưu cho quy hoạch toán học có hàm mục tiêu là pseudo - invex hoặc ràng buộc là K - invex.

- Thiết lập tính ổn định của các đỉnh và các diện tối ưu yếu của quy hoạch lồi cùng với một số áp dụng trong tối ưu đa trị.

- Nhận được định lý về tính liên tục của điểm bất động của các ánh xạ compact hạn chế kiểu Sadovsii và định lý điểm bất động cho tổng ánh xạ co suy rộng và ánh xạ compact.

- Chứng minh các định lý điểm bất động cho các ánh xạ Lipschitz tiệm cận và ánh xạ Lipschitz đồng đều.

- Một số nghiên cứu về sử dụng phông True Type trong TEX.
- Viết cuốn sách "Giải tích lồi" dùng cho Cao học.
- Viết cuốn sách "Phương pháp số phức và hình học phẳng".
- Viết cuốn sách "Phương pháp quy nạp toán học".

3. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000.

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

Sách:

- 1: **Đỗ Văn Lưu và Phan Huy Khải**, Giải tích lồi, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000, 236 trang.
2. **Nguyễn Hữu Điển**, Phương pháp số phức và hình học phẳng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia, 2000, 158 trang.
3. **Nguyễn Hữu Điển**, Phương pháp quy nạp toán học, Nhà xuất bản Giáo dục, 2000, 228 trang.

Bài báo:

1. **Do Van Luu and Nguyen Xuan Ha**, An invariant property of invex functions, *Acta Math. Vietnam.* 25(2000), 181 - 193.
2. **Do Van Luu and Pham Trung Kien**, Sufficient optimality conditions under invexity hypotheses, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 227 - 236.
3. **Do Van Luu and Dao Ngoc Quynh**, On the Lagrangian conditions for a nonsmooth minimax, *Nonl. Funct. and Appl.* 5(2000), 1 - 14.
4. **B. D. Craven and Do Van Luu**, Perturbing convex multiobjective programs, *Optimization* 48(2000), 391 - 407.
5. **S. Park and Do Hong Tan**, Remarks on the Schauder-Tychonoff fixed point theorem, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 127 - 132.

b. Tiền án phẩm báo cáo hội nghị:

1. **Do Van Luu and Le Minh Tung**, Nonsmooth B-preinvex functions and applications, *Preprint 2000/22*, Hanoi Institute of Mathematics.
2. **Do Hong Tan and Ha Duc Vuong**, Some remarks on fixed points, *Preprint 2000/15*, Hanoi Institute of Mathematics.
3. **Do Hong Tan and Ha Duc Vuong**, On eventually and asymptotically Lipschizian mappings, *Preprint 2000/21*, Hanoi Institute of Mathematics.
4. **Nguyễn Hữu Điển**, Sử dụng phông True Type trong TEX, *Preprint 2000/23*, Hanoi Institute of Mathematics.

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Thạc sỹ:

1. Nguyễn Khắc Hưng

- Tên luận văn: Giải tích Lipschitz và tối ưu hoá với các hàm Lipschitz
- Người hướng dẫn: PGS-TS Đỗ Văn Lưu
- Ngày bảo vệ: 16/06/2000

2. Đào Ngọc Quỳnh

- Tên luận văn: Điều kiện Lagrange cho các minimax có ràng buộc
- Người hướng dẫn: PGS-TS Đỗ Văn Lưu
- Ngày bảo vệ: 16/06/2000

3. Nguyễn Minh Cường

- Tên luận văn: Nguyên lý KKM và ứng dụng
- Người hướng dẫn: PGS-TSKH Đỗ Hồng Tân
- Ngày bảo vệ: 6/2000

4. Hà Đức Vượng

- Tên luận văn: Độ đo không compac và điểm bất động
- Người hướng dẫn: PGS-TSKH Đỗ Hồng Tân
- Ngày bảo vệ: 12/12/2000

5. Trần Quang Thiệu

- Tên luận văn: Phương pháp tìm nghiệm nguyên phương trình vô định
- Người hướng dẫn: TS Nguyễn Hữu Điển
- Ngày bảo vệ: 4/12/2000

b. Tiến sỹ:

PGS.TS Đỗ Văn Lưu hướng dẫn 03 nghiên cứu sinh: Nguyễn Xuân Hà, Đặng Hoà, Phạm Trung Kiên.

* Dạy 05 chuyên đề cao học:

- PGS-TS Đỗ Văn Lưu dạy 02 chuyên đề cao học:
 - + Tôpô đại cương (cho ĐHSPT Thái Nguyên)
 - + Giải tích hiện đại (khóa 8 của Viện Toán học).
- PGS-TSKH Đỗ Hồng Tân: dạy 03 chuyên đề cao học: Giải tích hàm (cho ĐHSPT Thái Nguyên, ĐHSPT Hà Nội, ĐHKHTN Hà Nội).

5. Hợp tác quốc tế:

- PGS-TSKH Nguyễn Tố Như: cộng tác viên tại Mỹ.
- PGS-TS Đỗ Văn Lưu: trao đổi khoa học tại Viện Toán thuộc Viện Hàn lâm khoa học Sinica, Đài Loan, từ 10/01/2000 đến 02/02/2000.

6. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 30 triệu đồng.

Chương trình nghiên cứu cơ bản
Mã số đề tài: 1.3.14/98 (C18)

**MỘT HƯỚNG TIẾP CẬN MỚI
TRONG LÝ THUYẾT HÀM**
(A new approach in the Function Theory)

Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Hà Huy Bảng

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

1. PGS-TSKH Hà Huy Bảng, Chủ nhiệm đề tài
2. GS Morimoto
3. TS Hoàng Mai Lê
4. Th.S, NCS Trương Văn Thương
5. Th.S Huỳnh Mộng Giao
6. Th.S Mai Thị Thu

2. Các công việc chính đã thực hiện:

Đề tài đã nhận được một số kết quả về dáng điệu của dãy chuẩn của các đạo hàm, các tính chất hình học của phổ của các hàm số thuộc không gian Banach sinh bởi hàm lõm, chứng minh bất đẳng thức Landau-Kolmogorov cho các hàm số thuộc không gian vừa đề cập và không gian Orlicz cho trường hợp nửa trực. Tiếp tục đưa ra các kết quả định tính về tính chất của hàm số trong mối liên hệ với phổ của nó cũng như một số kết quả về trường hợp không lỗi của định lý Paley-Wiener-Schwartz. Nhận được các kết quả mới về bất đẳng thức Bohr và Bernstein cho các không gian sinh bởi hàm lõm và hàm lõm. Nghiên cứu các tính chất hình học của không gian kiểu Sobolev-Orlicz. Nhận được các kết quả về tính trừ mật của họ các hàm số sinh bởi phép tịnh tiến và co giãn một hàm số cho trước trong không gian Orlicz và bài toán tương tự cho không gian sinh bởi hàm lõm. Nghiên cứu một số tính chất cơ bản của không gian sinh bởi hàm lõm. Thiết lập Định lý Riesz cho không gian sinh bởi hàm lõm và thiết lập được tiêu chuẩn hội tụ của dãy hàm trong không gian sinh bởi hàm lõm.

4. Sản phẩm khoa học đã hoàn thành trong năm 2000:

a. Các công trình đã in trong năm 2000:

1. Ha Huy Bang and Hoang Mai Le, On an inequality of Kolmogorov and

- Stein, *Bulletin Austral. Math. Soc.* **61**(2000), 153-159.
2. **Ha Huy Bang and Truong Van Thuong**, Density of the collections of functions in N_{Φ} - space, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo* **7**(2000), 449-461.
 3. **Ha Huy Bang**, On an inequality of Borh and Favard, *East J. Approximations*, **6**(2000), 385-395.
 4. **Ha Huy Bang**, Absolutely representing systems of exponents in a class of Banach spaces of analytic functions, *Recent Problems in Mathematical Analysis, Gingo, Postov-on-Don*, 2000, 146-155.
 5. **Ha Huy Bang**, Analysis of the properties of functions from the space N_{Φ} depending on the geometry of their spectrum, *Russian Doklady Akad. Nauk*, **374**(2000), 590-593.
 6. **Hoàng Mai Lê**, A note on the property of infinitely differentiable functions, *Vietnam J. Math.* **28**(2000).
 7. **Trương Văn Thương**, Some Collections of Functions dense in an Orlicz space, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000) , 249-262.

b. Các công trình đã được nhận đăng:

1. **Ha Huy Bang**, On an inequality of Borh for Orlicz spaces, *Bull. Polish Akad. Sci.*, **49**(2001), N^o4.
2. **Ha Huy Bang**, On inequalities of Borh and Bernstein, *J. Inequal. Appl.*
3. **Ha Huy Bang**, Limiting case of imbedding theorems for Sobolev-Orlicz spaces of infinite order (in Russian), *Sibirskii Mat. J.*, (2000).

c. Tiền án phẩm báo cáo hội nghị:

1. **Ha Huy Bang**, On a Riesz's theorem and its applications, *Russian Doklady Akad. Nauk.* (submitted).
2. **Ha Huy Bang**, N_{Φ} -spaces and related topics, *Izvestija Akad. Nauk.* (submitted)
3. **Ha Huy Bang and Huynh Mong Giao**, On the Kolmogorov inequality for M_{Φ} -norm, *Applicable Analysis* (submitted).
4. **Ha Huy Bang and Mai Thi Thu**, A Landau-Kolmogorov inequality for Orlicz spaces, *J. Inequal. Appl.* (submitted).

4. Kết quả đào tạo khoa học:

a. Thạc sỹ :

Hướng dẫn học viên Huỳnh Mộng Giao bảo vệ thành công Luận án Thạc sĩ "Không gian sinh bởi hàm lõm và bất đẳng thức Kolmogorov" (6/2000).

** Tham gia đào tạo:*

1. Hướng dẫn phụ cho NCS Trương Văn Thương đã hoàn thành luận án chuẩn bị bảo vệ thử ở cấp cơ sở.
2. Hợp tác nghiên cứu với ThS Mai Thị Thu (người được nhận Học bổng tài trợ nghiên cứu trẻ của Viện Toán học).
3. Làm phản biện chính thức và phản biện kín cho nhiều luận án TS.
4. Hướng dẫn 1 học viên viết luận văn cao học.

5. Kinh phí được cấp trong năm 2000: 23 triệu đồng

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC

1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 2000

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. Từ năm 1997 Viện Toán học cùng với Đại học Thái Nguyên phối hợp đào tạo cao học.

Cho đến nay, Viện Toán học đã tuyển được 20 khoá NCS và 8 khoá cao học. 98 luận án Tiến sĩ và 6 khoá cao học (118 luận văn) đã bảo vệ thành công tại Hội đồng Viện Toán học. Ngoài ra còn nhiều luận án Tiến sĩ được hoàn thành tại Viện Toán học và bảo vệ thành công ở nước ngoài.

Nhiều cán bộ Viện Toán học tham gia hướng dẫn nghiên cứu sinh, cao học, đọc bài giảng thuộc chương trình đại học và sau đại học tại rất nhiều cơ sở đào tạo khác ở trong cũng như ngoài nước.

1.1. Nghiên cứu sinh

1. Tổng số nghiên cứu sinh:	50 người
trong đó:	- Tập trung 19
	- Không tập trung 31,

Bao gồm:

Lê Tự Lực, Trần Thị Lan Anh, Đinh Thanh Đức, Trần Đình Long, Nguyễn Năng Tâm, Nguyễn Văn Toàn, Phan Nhật Tinh, Đàm Văn Nhí, Phan Văn Thiện, Nguyễn Ngọc Hải, Phạm Tiến Sơn, Đoàn Quang Mạnh, Nguyễn Trường Giang, Tạ Ngọc Trí, Trương Văn Thương, Hoàng Quang Tuyển, Nguyễn Quỳnh Nga, Nguyễn Thị Bạch Kim, Phạm Văn Thạo, Cao Văn Núi, Vũ Thế Khôi, Mai Đức Thành, Nguyễn Văn Hưng, Huỳnh Văn Ngai, Trần Tín Kiệt, Bùi Kiên Cường, Bùi Trọng Kiên, Trần Trọng Nguyên, Đặng Phước Huy, Vũ Hoài An, Nguyễn Bá Minh, Phạm Hữu Anh Ngọc, Trần Tuấn Nam, Lê Thị Thanh Nhân, Nguyễn Việt Hải, Nguyễn Quang Huy, Trần Minh Tước, Đỗ Xuân Dương, Kiều Văn Hưng, Nguyễn Huy Hưng, Nguyễn Sinh Bảy, Dương Nguyên Hồng, Võ Minh Phổ, Lê Thị Hoài Thu, Trần Ninh Hoa, Nguyễn Thanh Bình, Đỗ Quang Vinh, Phạm Trung Kiên, Nguyễn Văn Quý, Đặng Hoà, Nguyễn Văn Hà.

2. Số nghiên cứu sinh được công nhận năm 2000: 6 người: Trần Thị Huệ, Trần Trí Kiệt, Trần Quang Vinh, Lê Minh Tùng, Đào Ngọc Quỳnh, Nguyễn Mạnh Linh.

3. Số nghiên cứu sinh được chuyển tiếp từ cao học lên: 3 người: Lê Minh Tùng, Đào Ngọc Quỳnh, Nguyễn Mạnh Linh.

1. 2. Luận án Tiến sĩ của NCS Viện Toán học bảo vệ năm 2000:

1. Huỳnh Văn Ngãi, ĐHSP Quy Nhơn

Tập thể hướng dẫn: PGS-TSKH Đinh Thế Lục, GS M. Thera

Đề tài: “Fréchet sous-differentiability des fonctions non-convexes et applications en optimisation”

Bảo vệ tại Hội đồng Université de Limoges: 6/04/2000.

2. Nguyễn Năng Tâm, ĐHSP Hà Nội II

Tập thể hướng dẫn: PGS-TSKH Phạm Huy Điển, PGS-TSKH Nguyễn Đông Yên

Đề tài: “Vấn đề ổn định trong các bài toán qui hoạch toàn phương”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp nhà nước: 28/04/2000.

3. Phạm Tiến Sơn, ĐH Khoa học Đà Lạt

Người hướng dẫn: PGS-TSKH Hà Huy Vui

Đề tài: “Phân thứ Thom và họ các ánh xạ đa thức hai biến phức”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp nhà nước: 25/09/2000.

4. Đinh Thanh Đức, ĐHSP Quy Nhơn

Người hướng dẫn: PGS-TSKH Vũ Kim Tuấn

Đề tài: “Một số vấn đề của lý thuyết biến đổi tích phân”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp nhà nước: 2/11/2000.

5. Phạm Hữu Anh Ngọc, ĐH Huế

Người hướng dẫn: GS -TSKH Nguyễn Khoa Sơn

Đề tài: “Một số bài toán về tính ổn định vững của các hệ động lực”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 26/1/2000.

6. Phan Nhật Tinh, ĐH Huế

Người hướng dẫn: PGS -TSKH Nguyễn Xuân Tấn, PGS-TSKH Đinh Thế Lục

Đề tài: “Hàm vectơ lỗi và một số ứng dụng”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 28/4/2000.

7. Trần Thị Lan Anh, Viện Toán học

Người hướng dẫn: GS -TSKH Nguyễn Minh Chương

Đề tài: “Điểm bất động chung của các ánh xạ và ứng dụng”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 1/5/2000.

8. Nguyễn Ngọc Hải, ĐHSP Huế

Người hướng dẫn: GS-TSKH Hoàng Xuân Phú

Đề tài: “Một số tính chất giải tích của hàm γ -lỗi và γ -dưới vi phân”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 1/6/2000..

9. Đoàn Quang Mạnh, PTTTH Năng khiếu Trần Phú, Hải Phòng

Người hướng dẫn: GS-TSKH Hà Huy Khoái

Đề tài: “Các siêu mặt xạ ảnh phức hyperbolic bậc thấp”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 30/8/2000.

10. Lê Tự Lực, ĐH Huế

Người hướng dẫn: GS Hoàng Tụy, PGS-TSKH Lê Dũng Mưu

Đề tài: “Nghiên cứu một số lớp bài toán tối ưu toàn cục có tính chất đơn điệu”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 19/9/2000.

11. Trần Tuấn Nam, Trường Dự bị Đại học Dân tộc Trung ương Nha Trang

Người hướng dẫn: PGS-TSKH Nguyễn Tự Cường

Đề tài: “Về một lý thuyết đồng điều địa phương cho môđul compact tuyến tính”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 10/10/2000.

12. Lê Thị Thanh Nhân, ĐHSPT Thái Nguyên

Người hướng dẫn: PGS-TSKH Nguyễn Tự Cường

Đề tài: “Về một lớp môđul compact tuyến tính trong đại số giao hoán”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 14/11/2000.

13. Trần Tín Kiệt, ĐHSPT Quy Nhơn

Người hướng dẫn: PGS-TSKH Vũ Ngọc Phát, PGS-TS Phan Huy Khải

Đề tài: “Một số tính chất định tính các hệ động lực vô hạn chiều”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 11/10/2000.

14. Vũ Hoài An, Cao đẳng sư phạm Hải Dương

Người hướng dẫn: GS-TSKH Hà Huy Khoái

Đề tài: “Phân phối giá trị cho hàm và ánh xạ chỉnh hình p-adic nhiều biến”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 17/11/2000.

15. Nguyễn Thị Bạch Kim, Viện Khoa học Thủy lợi

Người hướng dẫn: PGS-TSKH Đinh Thế Lực, PGS-TSKH Lê Dũng Mưu

Đề tài: “Phương pháp nón pháp tuyến và bài toán quy hoạch tuyến tính đa mục tiêu”

Bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở: 21/12/2000.

Ngoài ra còn 3 Hồ sơ đã hoàn chỉnh đang chuẩn bị bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở.

1.3. Tổng số học viên cao học: 125 người

Số học viên cao học hết hạn: 50 (khóa V: 29 + khóa VI: 21).

Số học viên cao học trong thời hạn: 75 (khóa VII: 50 + khóa VIII: thi tuyển: 48, đỗ: 44, chính thức học: 25).

Khoá V: Nguyễn Thúy Hằng, Lê Minh Tùng, Đào Ngọc Quỳnh, Nguyễn Trường Sinh, Nguyễn Mạnh Linh, Nguyễn Thị Nga, Cao Thị Hồng Vân, An Nhật Hoan, Hoàng Thị Tuyết Nga, Vũ Thu Hoài, Lê Xuân Hùng, Phạm Quang Chính, Mai Công Mẫn, Chử Xuân Dũng, Phùng Quốc Thắng, Đỗ Đức Bình, Nguyễn Khắc Hưng, Phạm Xuân Hình, Nguyễn Thị Thanh Hương, Nguyễn Thị Thu Tâm, Nguyễn Xuân Hùng, Nguyễn Minh Cương, Phạm Huy Văn, Nguyễn Đăng Hùng, Nguyễn Đăng Trình, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Phú Sơn, Phạm Ngọc Điền, Trịnh Thị Anh Đào.

Khoá VI: Nguyễn Văn Tuấn, Nguyễn Chánh Định, Bùi Hữu Thước, Lê Thị Tường, Hà Đức Vượng, Nguyễn Quốc Tuấn, Nguyễn Thị Thu Huyền, Nghiêm Chí Thành, Trần Quang Thiệu, Nguyễn Văn Tuấn, Mai Thị Thu, Nguyễn Thị Hảo, Doãn Đăng Thanh, Nguyễn Hữu Thọ, Quách Văn Cửa, Đặng Thị Hương Lan, Đỗ Thị Liên, Đào Sỹ Ngọc, Huỳnh Mộng Giao, Nguyễn Thị Liên, Đào Thị Văn Anh.

Khoá VII: Khuất Việt Thường, Trịnh Thị Hiệp, Trần Thị Lệ Hương, Khổng Chí Nguyên, Ngô Xuân Phương, Trần Đình Vợi, Nguyễn Văn Phương, Mai Thị Hà, Hồ Minh Toàn, Trần Văn Bằng, Trần Thị Minh Nguyệt, Lý Thị Nhân, Đậu Xuân Lương, Phan Phước Long, Đỗ Thị Thanh Hằng, Nguyễn Cao Sơn, Nguyễn Thị Mỹ Hằng, Trần Xuân Đường, Bùi Thị Dân, Nguyễn Thị Cẩm Thúy, Nguyễn Xuân Vui, Nguyễn Thị Thanh Hà, Nguyễn Thị Phong, Phạm Thị Ngọc Bình, Hoàng Diệu Hồng, Bùi Văn Điều, Lê Trần Trung, Phạm Thị Minh Hoà, Lương Thị Hải Yến, Trần Xuân Bộ, Nguyễn Mạnh Hùng, Nguyễn Đức Long, Nguyễn Thanh Vân, Nguyễn Huy Hưng, Nguyễn Anh Sơn, Vũ Đình Hoàng, Vũ Thế Ngọc, Lê Hoàng Việt.

Khoá VIII: Nguyễn Văn Ái, Nguyễn Ngọc Bá, Trần Hà An, Vũ Thị Thu Hương, Trần Quốc Bình, Lương Trác Hồng, Nguyễn Ngọc Hiếu, Nguyễn Huy Hoàng, Trương Thị Diệu Linh, Nguyễn Trí Phi, Hoàng Ngọc Đan, Nguyễn Thị Kiều Nga, Nguyễn Văn Nhâm, Phạm Thúy Quỳnh, Phan Thị Ngọc Quyên, Nguyễn Văn Tiện, Nguyễn Minh Châu, Nguyễn Thị Phương Dung, Quách Ngọc Vinh, Nguyễn Năng Lý, Đào Thị Lệ Hằng, Phạm Phương Lan, Đặng Văn Lý, Đinh Cao Long, Nguyễn Phương Vũ.

Đã bảo vệ luận văn: 51 người, trong đó các khóa trước: 5 người, khóa V: 28, khóa VI: 18 người. Đã đề nghị Bộ GD-ĐT cấp bằng Thạc sĩ Toán học cho: 4 người khóa trước, 25 người khóa V, 2 người khóa VI, còn 20 người đang làm thủ tục đề nghị cấp bằng.

1.4. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện năm 2000:

Khoá VI:

1. Đại số máy tính: Cơ sở Grobner (L.T. Hoa)	45 tiết
2. Đại số giao hoán (N.T. Cường)	45
3. Hình học đại số (N.V. Trung)	45
4. Lý thuyết số (H.H. Khoái)	45
5. Quá trình ngẫu nhiên (Đ.Q. Tuyền)	45
6. Lý thuyết Martingan và thời điểm dừng (Đ.Q. Lưu)	45
7. Giải tích ngẫu nhiên (N.V. Thu)	45
8. Hệ động lực ngẫu nhiên (N.Đ. Công)	45
9. Thống kê toán học (T.M. Tuấn)	45
10. Các phương pháp tối ưu (L.D. Mưu)	45
11. Giải tích lồi (P.H. Khải)	45
12. Lý thuyết toán tử (Đ.H. Tân)	45
13. Phương trình đạo hàm riêng tuyến tính quan trọng (T.Đ. Văn)	45
14. Phương trình đạo hàm riêng phi tuyến bậc nhất (T.Đ. Văn)	45
15. Các phương pháp nghiên cứu PTVP phi tuyến (T.Đ. Văn)	45
16. Lý thuyết không gian Orlicz (H.H. Bằng)	45

Khoá VII:

1. Giải tích hiện đại (Đ.V. Lưu)	90 tiết
2. Lý thuyết độ đo và tích phân (P.H. Khải)	60
3. Đại số hiện đại (L.T. Hoa)	90
4. Phương trình vi phân (H.T. Ngoạn)	90
5. Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (Đ.Q. Lưu)	90
6. Toán học rời rạc (N. Đ. Tân)	90
7. Cơ sở của lý thuyết tối ưu (L. D. Mưu)	90

Khoá VIII:

1. Giải tích hiện đại (Đ.V. Lưu)	90 tiết
2. Lý thuyết độ đo và tích phân (P.H. Khải)	60
3. Đại số hiện đại (N.T. Cường)	90
4. Phương trình vi phân (H.T. Ngoạn)	90

1.5. Số học viên cao học bảo vệ luận văn năm 2000: 50 người

1. Phạm Quang Chính	24. Phạm Ngọc Điền
2. Nguyễn Minh Cương	25. Quách Văn của
3. Chử Xuân Dũng	26. Mai Thị Thu
4. Trịnh Anh Đào	27. Huỳnh Mộng Giao
5. Phạm Ngọc Điền	28. Lê Hồng Đức
6. Nguyễn Thuý Hằng	29. Nguyễn Thị Hảo
7. Vũ Thu Hoài	30. Nguyễn Thị Thu Huyền

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 8. An Nhật Hoan | 31. Nguyễn Thị Bích Liên |
| 9. Nguyễn Đăng Hùng | 32. Đào Sỹ Ngọc |
| 10. Lê Xuân Hùng | 33. Doãn Đăng Thanh |
| 11. Nguyễn Xuân Hùng | 34. Nghiêm Chí Thành |
| 12. Nguyễn Khắc Hưng | 35. Trần Quang Thiệu |
| 13. Nguyễn Thị Thanh Hương | 36. Nguyễn Hữu Thọ |
| 14. Nguyễn Mạnh Linh | 37. Bùi Hữu Thước |
| 15. Mai Công Mẫn | 38. Nguyễn Quốc Tuấn |
| 16. Nguyễn Thị Bích Ngọc | 39. Nguyễn Văn Tuấn (ĐH Mỏ) |
| 17. Hoàng Thị Tuyết Nga | 40. Nguyễn Văn Tuấn (PKKQ) |
| 18. Nguyễn Thị Nga | 41. Lê Thị Tường |
| 19. Đào Ngọc Quỳnh | 42. Hà Đức Vượng |
| 20. Nguyễn Phú Sơn | 43. Phạm Xuân Hình |
| 21. Nguyễn Thị Thu Tâm | 44. Nguyễn Trường Sinh |
| 22. Nguyễn Đăng Trình | 45. Đỗ Đức Bình |
| 23. Lê Minh Tùng | 46. Phạm Huy Văn |

1.6 Các công tác khác:

* Viện Toán học đã ký văn bản hợp tác đào tạo sau đại học với Đại học Sư phạm Thái Nguyên. Thực hiện chương trình hợp tác này, hai bên đã và sẽ trao đổi cán bộ giảng dạy các lớp cao học tại Hà Nội và Thái Nguyên.

* Phối hợp với ĐH KHTN và ĐH SPHN, Viện Toán học đã tổ chức giảng 4 chuyên đề đặc biệt cho sinh viên giỏi của hai trường nói trên. Trong năm qua chuyên đề do các Giáo sư Hoàng Tụy, Ngô Việt Trung, Phan Đình Diệm và Hà Huy Khoái đảm nhiệm.

1.7 Kinh phí:

Năm 2000 Ban Kế hoạch - Tài chính Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Bộ tài chính cấp cho công tác đào tạo sau đại học Viện Toán học số tiền là 467 triệu đồng.

2. XÊMINA - HỘI THẢO - HỘI NGHỊ KHOA HỌC

2.1. Xêmina

- + Đại số và Lý thuyết số
- + Xác suất - Thống kê
- + Phương trình Vật lý toán
- + Giải tích số và tính toán khoa học
- + Giải tích số
- + Tối ưu 1 (liên phòng)
- + Tối ưu 2 (của phòng tối ưu và điều khiển)
- + Cơ sở toán học của tin học

- + Hình học và Tô pô
- + Giải tích phức
- + Giải tích không trơn và Điều khiển

2.2. Hội nghị, hội thảo khoa học

1. Xemina Việt Nam - Hà Quốc về Lý thuyết Tối ưu toán học và ứng dụng, Hà Nội 23-25/02/2000.
2. Hội nghị Quốc tế High Performance Scientific Computing: Hà Nội 27-31/3/2000.
3. Trường hè Quốc tế về Các phương pháp Tối ưu trong quản lý và Công nghệ, Đà Nẵng 23-27/8/2000
4. Hội nghị Quốc tế về Giải tích ứng dụng và Tối ưu, Đà Nẵng 28-31/8/2000.
5. Trường thu về Hệ mờ và ứng dụng, Hà Nội 9-12/8/2000.
6. Hội nghị Đại số - Hình học - Tô pô và ứng dụng, Quy Nhơn 19-23/10/2000.
7. Hội thảo Giải tích thực và phức lần thứ 2, Hà Nội 22/12/2000.

3. HỢP TÁC QUỐC TẾ

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

1. Steven Mark Zueker, Đại học John Hopkins, Mỹ từ 02-12/01/2000.
2. Phạm Đình Tảo, Đại học INSA Rouen, CH Pháp từ 15/7-15/8/2000.
3. Ta Feng Lin, Đại học Soochow, Đài Loan từ 15/9-15/11/2000.
4. Dilipkumar Premchand Patil, Viện Khoa học Ấn Độ, Ấn Độ từ 02-28/11/2000.
5. Kazuhiko Kurano, Đại học TH Tohyo, Nhật Bản từ 25/10-06/11/2000.
6. N. Koblitz, Đại học Washington, Mỹ tháng 01/2001.
7. Fellows, Đại học Washington, Mỹ tháng 01/2001.

3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2000:

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

1. Hà Huy Khoái, Đại học Toulouse, CH Pháp từ 27/12/1999 - 27/01/2000; Đại học Toulouse, CH Pháp từ 01/11-01/12/2000.
2. Nguyễn Việt Dũng, Đại học TH Ohio, Mỹ từ 01/01 - 30/6/2000.
3. Đỗ Văn Lưu, Viện Toán học Sinica, Đài Loan từ 10/01 - 02/02/2000.
4. Lê Tuấn Hoa, Đại học TH Ryukyus, Nhật Bản từ 12-24/02/2000; Đại học TH Essen, CHLB Đức từ 01/5 - 30/9/2000.
5. Ngô Việt Trung, Đại học TH Essen, CHLB Đức từ 23/4 - 30/9/2000.
6. Trần Hùng Thao, Đại học Toulouse, CH Pháp từ 01/4 - 31/7/2000.
7. Hoàng Xuân Phú, ICTP, Ý từ 28/4 - 02/8/2000; Đại học TH Heidelberg,

- CHLB Đức từ 01/9 - 31/12/2000.
8. Phan Thành An, ICTP, Ý từ 29/4 - 28/7/2000; Đại học TH Heidelberg, CHLB Đức từ 01/9 - 01/11/2000.
 9. Nguyễn Quốc Thắng, ICTP, Ý từ 01/6 - 31/8/2000.
 10. Nguyễn Hương Lâm, Đại học Western Ontario, Canada từ 15/7 - 01/10/2000.
 11. Nguyễn Văn Thu, Đại học TH Wroclaw, Ba Lan từ 01/6 - 31/7/2000; Quỹ học bổng Humboldt, CHLB Đức từ 18/8-15/11/2000.
 12. Nguyễn Đông Yên, Đại học TH Pukyong, Pusan, Hàn Quốc và Đại học TH Catania, Ý từ 09/6-30/8/2000.
 13. Nguyễn Khắc Việt, Đại học TH Chuo Tokyo, Nhật Bản từ 01/9-30/11/2000.
 14. Nguyễn Ngọc Chu, Trung tâm Công nghệ Berlin, CHLB Đức từ 01-28/7/2000.
 15. Vũ Thế Khôi, Đại học Brandeis, Mỹ từ 01/7/2000-01/7/2001.
 16. Phan Thiên Thạch, Viện Công nghệ Tokyo, Nhật Bản từ 01/11/2000-28/02/2001.
 17. Lê Dũng Mưu, Đại học Montpellier II, CH Pháp và Đại học Pisa, Ý từ 04/9-10/10/2000; Đại học Namur, Bỉ từ 15/10-30/11/2000.
 18. Phạm Hữu Sách, Viện nghiên cứu Khoa học Pusan, Hàn Quốc từ 05/10-20/11/2000.
 19. Hà Huy Vui, Quỹ học bổng Humboldt, CHLB Đức từ 01/11/2000-30/4/2001.
 20. Tạ Duy Phương, Đại học Heidelberg, CHLB Đức từ 29/9-29/11/2000.
 21. Hoàng Tụy, Đại học Công nghệ Tokyo, Nhật Bản từ 04/12/2000-04/02/2001.
 22. Nguyễn Tự Cường, Đại học Soochow, Tô Châu, Trung Quốc từ 10/11-10/12/2000.
 23. Mai Đức Thành, CMAP, CH Pháp từ 07/12/2000-07/9/2003.

b. Dự hội nghị khoa học

1. Nguyễn Hương Lâm, Đại học Kyoto Sangyo, Nhật Bản từ 14-23/3/2000.
2. Đỗ Long Vân, Đại học Kyoto Sangyo, Nhật Bản từ 14-23/3/2000; Unesco Jakarta, Thái Lan từ 20-22/01/2000; Hội nghị Toán học Châu Á lần 3, Philippines từ 23-27/10/2000; Hội nghị Toán học tính toán và thiên văn, Iran từ 09-12/11/2000; Hội nghị về Toán và Thống kê, Đài Loan từ 08-10/12/2000.
3. Lê Tuấn Hoa, Đại học TH Singapore, Singapore từ 13-17/3/2000; ICTP Trieste, Ý từ 24/4-02/5/2000; Viện Công nghệ Ấn Độ, Ấn Độ từ 02-28/12/2000.
4. Hoàng Tụy, Đại học Aegean, Hy Lạp, Đại học Paris VII và Đại học Linköping, Thụy Điển từ 08/5-20/6/2000.
5. Phạm Hồng Quang, Đại học New York, Mỹ từ 05-15/7/2000.
6. Nguyễn Khoa Sơn, Đại học New York, Mỹ từ 05-15/7/2000.

7. Phạm Minh Hiền, Trung tâm Vật lý lý thuyết Trieste, Ý từ 02/8-05/9/2000.
8. Nguyễn Xuân Tấn, Tổ chức CIMPA CH Pháp, Trung Quốc từ 21/8-03/9/2000.
9. Nguyễn Đình Công, Tổ chức CIMPA CH Pháp, Trung Quốc từ 21/8-03/9/2000.
10. Phạm Huy Điển, Tổ chức CIMPA CH Pháp, Trung Quốc từ 21/8-03/9/2000.
11. Trương Xuân Đức Hà, Tổ chức CIMPA CH Pháp, Trung Quốc từ 21/8-03/9/2000.
12. Hà Huy Khoái, Đại học Tamkang, Đài Loan từ 07-12/12/2000; Hội nghị Toán học Châu Á lần 3, Philippines từ 23-27/10/2000.
13. Ngô Việt Trung, Hội nghị Lumini (Pháp) tháng 06/2000; Hội nghị về nửa nhóm Hungary tháng 7/2000; Viện Công nghệ Ấn Độ, Ấn Độ từ 02-28/12/2000.

4. THƯ VIỆN

4.1. Số sách tặng thêm trong năm 2000: 148 quyển

- Sách mua: 8 quyển
- Sách chụp lại: 14 quyển
- Sách tặng: 126 quyển phân bổ như sau: của GS. Ann và Neal Koblitz (84 quyển), của GS. D. Dacunha-Castelle (2 quyển), của GS. M.R. Fellows (2 quyển) của GS. F. Monmose (1 quyển), của F. Giannesi (1 quyển), của GS. A. Iarrobino (1 quyển), GS. H. Bresinsky (1 quyển), của GS. M. Jantzen (1 quyển), của GS. Ch. Choffrut (1 quyển), của GS. Hoàng Xuân Phú (11 quyển), PGS. Lê Tuấn Hoa (1 quyển), PGS. Đỗ Văn Lưu (1 quyển), của GS. Nguyễn Minh Chương (1 quyển), của TS. Nguyễn Hữu Điển (3 quyển), của TS. Phùng Hồ Hải (6 quyển), CN. Vũ Thế Khôi (2 quyển), của GS. Nguyễn Duy Tiến (1 quyển), của Hội Toán Học VN (2 quyển)

4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2000: 136 loại và 970 bản gồm:

- Tạp chí ngoại văn do mua 18 loại trong đó thư viện liên hệ mua nhờ anh em trả tiền giúp 15 loại; mua trong nước: 3 loại.
- Viện xuất bản: 1 loại
- Tạp chí tiếng Anh do chụp lại: 1 loại
- Tạp chí Nga do chụp lại: 14 loại.
- Tạp chí điện tử Zentralblatt 2000-2001: 1 loại
- Trao đổi với tạp chí ACTA Mathematica Vietnamica: 80 loại
 - + Duy trì trao đổi cũ: 78 loại
 - + Trao đổi mới: 2 loại
- Tặng đều đặn hàng năm: 20 loại
 - + Tiếp tục từ các năm trước: 19 loại tạp chí trong đó có GS. Ken-Iti

Sato (3 loại) do GS. Nguyễn Văn Thu liên hệ, của GS. C. Huneke (1 loại), của GS. A. Geramita (1 loại), của GS. J. Herzog (1 loại) và của GS. G. Kalai (2 loại) do GS. Ngô Việt Trung liên hệ, của GS. Ch. Choffrut và GS. V. Diekert (1 loại) do GS. Đỗ Long Vân liên hệ, của GS. D. Strook (1 loại) và của GS. K. Krickeberg (1 loại) do GS. Trần Mạnh Tuấn liên hệ, của GS. J. Steenbrink (1 loại) do GS. Lê Văn Thành liên hệ, của GS. R. Mennicken (1 loại), của GS. B. Craven (1 loại) do GS. Phạm Hữu Sách liên hệ, của Hội Toán Học VN (1 loại), của GS. Vũ Ngọc Phát (2 loại), của GS. Nguyễn Văn Thu (1 loại).

+ Mới: 1 loại tạp chí của GS. J. Herzog do GS. Ngô Việt Trung liên hệ.

- Tặng mới: 970 bản trong đó của Hội Toán học Mỹ (674 bản), của Hội Toán học VN (6 bản) của GS. R. Howe (257 bản), của GS. Đinh Dũng (12 bản), của GS. Hoàng Xuân Phú (6 bản), của GS. Vũ Ngọc Phát (5 bản), của CN. Vũ Thế Khôi (6 bản), của GS. Nguyễn Văn Thu (3 bản).

4.3. Preprints:

- Viện xuất bản: 1 loại
- Do tặng: 2 loại do GS. Hoàng Tụy liên hệ.
- Do trao đổi ACTA : 3 loại.

4.4. Trang thiết bị:

- Bổ sung 01 máy tính
- Bổ sung 02 giá sách trưng bày tạp chí và sách mới.

4.5. Thư viện điện tử: đang triển khai với các khoản chi cụ thể như sau:

- Đã chi 365. 400. 000 để mua máy (gồm 2 servers, 5PCs).
- Chi 73. 000. 000 mua tài liệu (Zentrablatt điện tử và CD-Rom của Math. Rev.).
- Số tiền còn lại dùng để mua phần mềm, vào và lấy số liệu (250.000.000đ), mua thêm các máy cần thiết và chi khác.

4.6. Các công việc khác:

Sắp xếp, bố trí lại hệ thống kho tạp chí và tạp chí mới theo alphabet với hệ thống tiêu đề chỉ dẫn theo tên tạp chí.

5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH, MÁY VĂN PHÒNG

5.1 Thiết bị máy tính Văn phòng của Viện trong năm 2000

1	Servers Compaq Proliant 4500 HP NetServer 5/100 LS IBM RS6000 - F40 IBM PC 300 Pentium III	01 dàn 01 dàn 01 dàn 02 dàn	P. Máy tính P. Máy tính P. Máy tính P. Máy tính, mượn Dự án
2	PCs PC Intel Pentium III ĐNA PC Intel Pentium II ĐNA PC Intel Pentium ĐNA PC Intel Celeron ĐNA PC AMD K5/K6 ĐNA PC 486 DX ĐNA PC 386 DX ĐNA PC 300 IBM PC Vectra 486 HP PC Compaq	01 bộ 04 bộ 08 bộ 05 bộ 02 bộ 09 bộ 02 bộ 14 bộ 05 bộ 01 bộ	Thư viện ACTA, MT, GTS ĐS, HH, ĐT, Phó VT, NCPM, XS 03 Gs., MT, NCPM MT, CSTH GT, PTVLT, KQT, CSTH, TU, GTS X.In, TV Các phòng, ĐT, Viện trưởng VT, Phó VT, Thư ký, QLTH, T.viện
3	Hubs AdvanceStack HP J2600A BayStack 10BaseT AT&T 3Com SuperStack II SURECom 32 ports	02 ch 01 ch 01 ch 03 ch 02 ch	P. Máy tính P. Máy tính P. Máy tính P. Máy tính, PTVLT, mượn Dự án P. ĐS, Thư viện
4	Ptinters Epson LQ1170 Epson LX800 HP LaserJet 5P HP LaserJet 4Plus HP LaserJet 6L HP LaserJet 5L HP LaserJet 4L HP LaserJet 1100 Olivetti JP 450 (Color)	02 ch 13 ch 01 ch 01 ch 01 ch 01 ch 01 ch 02 ch 01 ch	P. QLTH, Kho Các phòng P. Viện trưởng P. QLTH P. Phó Viện trưởng P. Máy tính Thư viện P. Máy tính Kho
5	Projector Projector 3M MP8650	01 ch	P. Máy tính
6	Scanner HP ScanJet 4c	01 ch	P. Máy tính
7	UPSs Smart UPS - APC 2200 Smart UPS - APC 1000 SENDON UPS 1500 SANTAK UPS M1000W	01 ch 01 ch 01 ch 01 ch	P. Máy tính P. Máy tính P. Máy tính P. NCPT Phần mềm

Phụ lục

TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO *

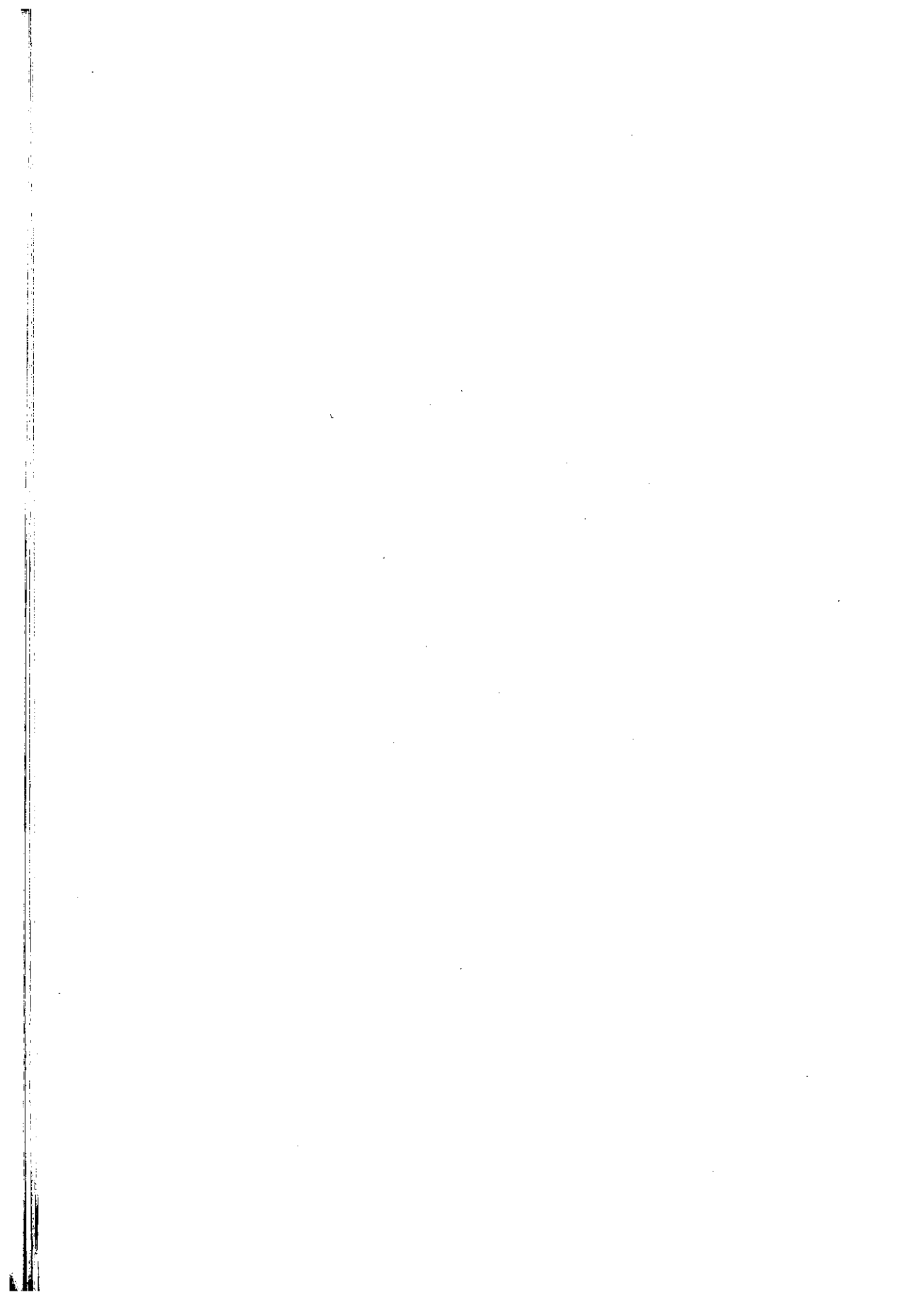
(đã in trong năm 2000 hoặc trước đó nhưng chưa thống kê)

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*



Pham Tra An (with Pham Van Thao), On an infinite hierarchy of Petri net languages, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 209-216.

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

Pham Tra An (with Pham Van Thao), On capacity of labeled Petri net languages, *Vietnam J. Math.* **27**(1999), 231-240.

Abstract: In this paper we consider a complexity characteristic of languages and some properties of classes of languages characterized by it. Using this characteristic, a necessary condition for labeled Petri net languages is established.

Ha Huy Bang, Analysis the properties of functions from the space N_ϕ depending on the geometry of their spectrum, *Russian Doklady Akad. Nauk* **374**(2000), 590-593.

Abstract: In this paper we prove some fundamental properties of functions from the space N_ϕ depending on the geometry of their.

Ha Huy Bang, On an inequality of Bohr and Favard, *East J. Approximations* **6**(2000), 385-395.

Abstract: In a this paper, we prove an inequality of Bohr and Favard for various spaces generted by concave and convex functions (with the same constants as in the original Bohr-Favard inequality).

Ha Huy Bang, Absolutely representing systems of exponents in a class of Banach spaces of analytic functions, *Recent Problems in Mathematical Analysis, Gingo, Postov-on-Don*, 2000, 146-155.

Abstract: In this paper we give some criteria for the existence of an absolutely representing system of exponents in a concrete Banach space of analytic functions.

Ha Huy Bang (with Truong Van Thuong), Density of a collection of functions in N_ϕ -spaces, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo* **7**(2000), 449-461.

Abstract: This paper presents sufficient conditions for a translation invariant subspace of $L_1(\mathbb{R}^n) \cap N_\phi(\mathbb{R}^n)$ to be dense in $N_\phi(\mathbb{R}^n)$.

Ha Huy Bang (with Hoang Mai Le), On an inequality of Kolmogorov and Stein, *Bull. Austral. Math. Soc.* **61**(2000), 153-159.

Abstract: A. N. Kolmogorov showed that, if $f, f', \dots, f^{(n)}$ are bounded

continuous functions on \mathbb{R} , then $\|f^{(k)}\|_{\infty} \leq C_{k,n} \|f\|_{\infty}^{1-k/n} \|f^{(n)}\|_{\infty}^{k/n}$ when $0 < k < n$. This result was extended by E.M. Stein to Lebesgue L^p -spaces and by H. H. Bang to Orlicz spaces. In this paper, the inequality is extended to more general function spaces.

Nguyen Minh Chuong (with Ta Ngoc Tri), The integral wavelet transform in $L^p(\mathbb{R}^n)$, $1 \leq p \leq \infty$, *Fractional calculus & applied analysis* 3(2000), 133-140.

Abstract: In this paper we are concerned with the construction of the integral wavelet transform in $L^p(\mathbb{R}^n)$, $1 \leq p \leq \infty$, and some of its properties. Moreover, the asymptotic behaviour of this transform of functions belonging to the space of entire functions of exponential type and the multiresolution approximation of $L^p(\mathbb{R}^n)$, $1 \leq p \leq \infty$, are also studied.

Nguyen Minh Chuong (with Nguyen Van Co), An iteration scheme for non-expansive mappings in metric spaces of hyperbolic type, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 257-262.

Abstract: An iteration scheme, more general and practically efficient than the one given by Kirk, for non-expansive mappings in metric spaces of hyperbolic type is studied. Fixed point theorems are established.

Nguyen Minh Chuong, Ha Tien Ngoan, Nguyen Minh Tri (with Le Quang Trung), Phương trình đạo hàm riêng, *Nhà xuất bản giáo dục*, (2000).

Abstract: The present book differs from the 1995 one "Theory of PDE" published by the Science and Technics Publishing House by many revisions and expansions. The latter aims to help the readers to have a thorough understanding of concepts introduced in the book, and also, regarding more advanced readers, to provide more current research in linear PDE.

Nguyen Dinh Cong, A remark on Non-Uniform Property of Linear Cocycles, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 81-85.

Abstract: We show that there are open sets of non-uniformly hyperbolic cocycles in the space of linear cocycles equipped with L^{∞} topology.

Nguyen Dinh Cong (with Ludwig Arnold), Linear cocycles with simple Lyapunov spectrum are dense in L^{∞} , *Ergod. Th. & Dynam. Sys.* 19(1999), 1389-1404.

Abstract: We prove that the set of linear cocycles with simple Lyapunov

spectrum is dense in the space of all linear cocycles equipped with the uniform topology.

Nguyen Dinh Cong (with L. Arnold and V. I. Oseledets), The essential range of a nonabelian cocycle is not a cohomology invariant, *Israel J. Math.* **116**(2000), 71-76.

Abstract: We show by way of examples that the essential range of a nonabelian cocycle is in general not invariant under cocycle cohomology, and differs in general from the essential range of an induced cocycle.

Bui Cong Cuong, On group decision making under linguistic assessments, *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems* **7**(1999), 301-308.

Abstract: In this paper we consider a fuzzy logic-based model in group decision making. with a focus on the set of all alternatives and on the individual linguistic preference relations. Some choice processes are devoted to the model using consensus measures and linguistic ordered weighted averaging (LOWA) operator. A multiple criteria group decision model on linguistic setting and some aggregation processes are also considered. The model and the new processes allow to incorporate human consistency in decision support systems.

Nguyen Tu Cuong (with Nguyen Duc Minh), Lengths of generalized fractions of modules having small polynomial type, *Math. Proc. Camb. Phil. Soc.* **128**(2000), 269-282.

Abstract: In this paper we define a new invariant $pf(M)$ for a finitely generated module M over a local ring, which is in close relation to the polynomial type $p(M)$ of the module M . Some basic properties of $pf(M)$ and relations between the invariants $p(M)$, $pf(M)$ and the local cohomology modules of M are shown in this note.

Nguyen Tu Cuong (with Le Thanh Nhan), On representable linearly compact modules, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 291-294.

Abstract: We prove in this note that the R -module $\text{Hom}(F, M)$ is representable provided F is an R -flat module and M a linearly compact R -module. As a consequence, we get a generalization of a result of Melkersson-Schenzel on co-localization of artinian modules.

Nguyen Tu Cuong (with Tran Tuan Nam), Local homology for linearly compact modules, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 87-91.

Abstract: The aim of this note is to give basic results about local homology modules of linearly compact modules. Especially, we prove that the local homology modules with respect to the maximal ideal are Noetherian over the complete ring, therefore by the duality, the local cohomology modules w. r. t. the maximal ideal are Artinian.

Hoang Dinh Dung, A mixed problem of active aerosol pollution, *Vietnam J. Mech.* **22**(2000), 87-92.

Abstract: The mixed problem of active aerosol pollution is stated in the mathematical modeling of environment problems by Marchuk and was studied by some authors. In this work we give the solution using the theory of Schwartz distributions.

Hoang Dinh Dung, Difference schemes for generalized solutions of some elliptic differential equations, II, *Tạp chí Tin học và Điều khiển học* **16**(2000), 9-14.

Abstract: The approximate methods for the problems of differential equations with non-regular data are studied by some authors. For example, the cases of data belonging to the Sobolev spaces $W_p^1(G)$ were considered. In this paper, which is a continuation of an earlier work by the author, we consider the difference schemes for solutions of some elliptic problems in the case where the region of definition for variable has arbitrary form. In the last section the result is generalized to a class of problems with data defined by the continuous linear functionals in $W_2^{-1}(G)$.

Truong Xuan Duc Ha, Existence of Viable Solutions of Nonconvex Differential Inclusions, *Atti Sem. Mat. Fis. Univ. Modena* **XLVII**(1999), 457-471.

Abstract: We prove the existence of solutions to the following differential inclusion

$$\begin{cases} x(t) \in G(x(t)) + F(t, x(t)), \\ x(0) = x_0, \\ x(t) \in K \end{cases}$$

where F is a continuous set-valued map, G is a upper semicontinuous, cyclically monotone set-valued map contained in the subdifferential of a convex function and K is a closed set in \mathbb{R}^d .

Phung Ho Hai, Central bialgebras in braided categories and coquasitriangular

structures, *J. Pure Appl. Algebra* **140**(1999), 229-250.

Abstract: This paper studies Hopf algebras in braided categories. It is well-known that in a strictly braided categories, one cannot define in the usual way the notion of opposite (co) product. In this paper a class of bialgebras, called central bialgebras, is introduced, for which, one can define the opposite (co) product in a natural way. Whence one can define the notion of commutative and coquasitriangular Hopf-bialgebras. Properties of these algebras are studied.

Phung Ho Hai, On the structure of quantum supergroups $GL_q(m|n)$, *J. Algebra* **211**(1999), 363-383.

Abstract: The quantum group $GL_q(n)$ is a deformation of the general linear groups in the sense that the function algebra on the former is a deformation of the function algebra on the later one. The deformation is given in term of a solution of the Yang-Baxter equation. More general, we can also study deformations associated to arbitrary even Hecke symmetries. In the category of super vector spaces, we have analogous notion of quantum super groups. This paper studies structure of the function algebras on the quantum super groups $GL_q(m|n)$. It is shown that a quantum super matrix is invertible if and only if its even part is invertible. This result is also generalized for Hopf algebras associated with the Hecke sums of even and odd Hecke symmetries.

Phung Ho Hai, Poincaré series of quantum spaces associated to Hecke operators, *Acta Math. Vietnam.* **24**(1999), 235-246.

Abstract: This paper studies the Poincaré series of certain quadratic algebras, which are considered as function algebras on quantum matrix groups of type A. Using an old fact on Polyá frequency sequences, we derive many interesting properties of the Poincaré series of quantum spaces associated to Hecke operators. Among others, it is shown that the Poincaré series are always rational functions having negative roots and positive poles, and that the rank of an even Hecke symmetry should always be less than the dimension of the vector space it is defined on.

Phung Ho Hai, Hecke Symmetries, *J. Pure Appl. Algebra* **152**(2000), 109-121.

Abstract: We study in this paper properties of the bialgebra and a Hopf algebras associated with an arbitrary Hecke symmetry and corepresentation theory of these algebras. We propose a conjecture on an associated Koszul

complex and give evidence to this conjecture in some particular cases.

Le Tuan Hoa (with Nicholas Allsop), On the quotient between length and multiplicity, *Comm. Algebra*, **28**(2000), 815-828.

Abstract: It is proved that the following conjecture by Stueckrad and Vogel holds for all modules over a local ring of dimension at most 3: if M is a quasi-unmixed module over a local ring then the quotient between the length $l(M/qM)$ and the multiplicity $e(q; M)$ is bounded by a constant which does not depend on the choice of m -primary ideals q .

Dinh Quang Luu, On convergence in probability of martingale-like sequences, *Studia Sci. Math. Hung.* **35**(1999), 331-338.

Abstract: Let (Ω, A, P) be a complete probability space and (A_n) an increasing sequence of sub σ -fields of A . A sequence (X_n) of Banach space-valued Bochner integrable functions is said to be a game fairer with time, if for every $\varepsilon > 0$ there exists $p \in \mathbb{N}$ such that for all $q, n \in \mathbb{N}$ with $p \leq q \leq n$ we have $P(\|X_q(n) - X_q\| > \varepsilon) < \varepsilon$, where $X_q(n)$ denotes the A_q -conditional expectation of X_n . As a corollary of the main theorem we obtain that every game fairer with time (X_n) , satisfying the condition: $\liminf_n E(\|X_n\|) < \infty$ admits a unique decomposition: $X_n = M_n + P_n$, where (M_n) is a uniformly integrable martingale and (P_n) goes to zero in probability. In fact, we show that this result still holds for several classes of martingale-like sequences that considerably generalize the class of games fairer with time.

Do Van Luu (with B. D. Craven), Perturbing convex multiobjective programs, *Optimization* **48**(2000), 391-407.

Abstract: The sensitivity of a convex nonlinear constrained multiobjective program to small perturbations is analysed, in terms of the stability of weak optimal faces, and vertices, to perturbations. These results are applied to the perturbation of a set-valued optimization problem, in which the objective and constraint set-functions take convex polyhedra as their values.

Do Van Luu (with Pham Trung Kien), Sufficient optimality conditions under invexity hypotheses, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 227-236.

Abstract: First-order sufficient optimality conditions are given when the objective function of a minimization problem is pseudo-invex and second-order sufficiency optimality conditions are established when the constraint

mappings are invex.

Do Van Luu (with Nguyen Xuan Ha), An invariant property of invex functions and applications, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 181-193.

Abstract: Under directional differentiability assumptions, we prove that the minimum or the maximum of a finite family of invex functions is again an invex function. This invariant property of the invex functions is used to obtain first-order optimality conditions for a class of optimization problems.

Le Dung Muu, A convex-concave programming method for optimizing over the efficient set, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 67-85.

Abstract: The problem of optimizing a real valued function over the efficient set of a multiple objective linear program has some applications in multiple objective decision making. The main difficulty of this problem arises from the fact that its feasible domain, in general, is nonconvex and not given explicitly. In this paper we formulate this problem as a linearly constrained convex-concave program where the number of "nonconvex variables" is just equal to the number of independent criteria. We propose inner and outer procedures to constructing an initial set allowing convex-concave programming decomposition methods to be applied.

Le Dung Muu, On the construction of initial polyhedral convex set for optimization problems over the efficient set and bilevel linear programs, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 177-182.

Abstract: In this paper we propose the use of outer and inner (primal and dual) approximations to constructing an initial polyhedral convex set for optimization problems over the efficient set and bilevel linear programs. This polyhedron can be used as the starting set in branch and bound and outer approximation methods for solving the above mentioned problems.

Le Dung Muu (with J. Fulloep), Branch-and-bound variant of an outcome-based algorithm for optimizing over the efficient set of a bicriteria linear programming problem, *J. Optimization Theory Appl.* **105**(2000), 37-54.

Abstract: The paper presents a finite branch-and-bound variant of an outcome-based algorithm proposed by Benson and Lee for minimizing a lower-semicontinuous function over the efficient set of a bicriteria linear programming problem. Similarly to the Benson-Lee algorithm, we work primarily in the outcome space. Dissimilarly, instead of constructing a sequence of consecutive efficient edges in the outcome space, we use the idea

of generating a refining sequence of partitions covering the at most two-dimensional efficient set in the outcome space. Computational experience is also presented.

Vu Ngoc Phat, Constrained controllability theory: from linear to nonlinear dynamical discrete-time systems, *East-West J. Math.* 2(2000), 1-19.

Abstract: This paper reviews some recent aspects of controllability problems of dynamical discrete-time systems with constraints on controls and states. Various typical research results obtained in the field of controllability of linear and nonlinear discrete-time systems are presented. Open problems are also provided for further investigations.

Vu Ngoc Phat (with Jong Yeoul Park and Il Hyo Jung), Stability and constrained controllability of linear control systems in Banach spaces, *J. Korean Math. Soc.* 37(2000), 593-611.

Abstract: For linear time-varying control systems with constrained control described by both differential and discrete-time equations in Banach spaces we give necessary and sufficient conditions for exact global null-controllability. We then show that for such systems, complete stabilizability implies exact null-controllability.

Vu Ngoc Phat (with P. Niamsup), Asymptotic stability of nonlinear control systems described by difference equations with multiple delays, *Electronic J. Diff. Equ.* 2000(2000), 1-17.

Abstract: In this paper we study nonlinear control systems with multiple delays on controls and states. To obtain asymptotic stability, we impose Hoelder-type assumptions on the perturbing function, and show a Gronwall-type inequality for difference equations with delay. We prove that a nonlinear control system can be stabilized if its linear control system can be stabilized. Some examples are included in the last part of this paper.

Vu Ngoc Phat (with T. T. Kiet), Lyapunov stability of nonlinear time-varying differential equations, *Acta Mathematica Vietnamica* 25(2000), 231-249.

Abstract: The paper studies asymptotic stability of nonlinear time-varying differential equations by Lyapunov's direct method. Sufficient conditions for asymptotic stability are given in terms of nondifferentiable Lyapunov-like functions. An application to stabilizability of a class of nonlinear control systems with feedback controls is also given.

Hoang Xuan Phu (with Tran Van Truong), Invariant property of roughly contractive mappings, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 275-290.

Abstract: In this paper, r -roughly k -contractive mappings $T: M \rightarrow M$ (which satisfy $d(Tx, Ty) \leq k d(x, y) + r$ for all $x, y \in M$ and some $k \in (0, 1), r > 0$) are considered. If M is not assumed to be convex, T is only guaranteed to admit γ -invariant points x^* (which fulfill $d(x^*, Tx^*) \leq \gamma$) with $\gamma \geq r/(1-k)$. For M as a compact convex subset, T possesses γ -invariant points for all $\gamma > r$. If M is a closed and convex subset of some normed space $(\mathbb{R}^n, \|\cdot\|)$, then, for all $\varepsilon > 0$, there exist γ -invariant points with $\gamma = nr/(n+1) + \varepsilon$. If the normed space $(\mathbb{R}^n, \|\cdot\|)$ is strictly convex, then T admits γ -invariant points with $\gamma = nr/(n+1)$. In particular, if $\|\cdot\|$ is the Euclidean norm, then there are γ -invariant points with

$$\gamma = (n/2(n+1))^{1/2}r.$$

Hoang Xuan Phu (with Hans Georg Bock and Sabine Pickenhain), Rough stability of solutions to nonconvex optimization problems, *Optimization, Dynamics, and Economic Analysis*, 2000, 22-35.

Abstract: The optimal solution set $M(t)$ to some parametric optimization problem

$$\text{minimize } f(t, x) \text{ subject to } x \in D(t)$$

is said to be roughly stable w.r.t. the roughness degree $r > 0$ at $\bar{t} \in T$ if for all $\varepsilon > 0$ there is a neighborhood $V(\bar{t}) \subset T$ of \bar{t} such that $\text{diam} (U_{t \in V(\bar{t})} M(t)) < r + \varepsilon$. This paper states some sufficient conditions for this kind of generalized stability. One of the most important assumptions is that f is strictly roughly convexlike w.r.t. the roughness degree r . The result is applied to some optimal control problems, in particular, to a shipping problem.

Hoang Xuan Phu and Nguyen Dong Yen, On the stability of solutions to quadratic programming problems, *Math. Program., Ser.A* (2000), DOI: 101007/S101070000192.

Abstract: We consider the parametric programming problem (Q_p) of minimizing the quadratic function $f(x, p) := x^T Ax + b^T x$ subject to the constraint $Cx \leq d$, where $x \in \mathbb{R}^n, A \in \mathbb{R}^{n \times n}, b \in \mathbb{R}^n, C \in \mathbb{R}^{m \times n}, d \in \mathbb{R}^m$, and $p := (A, b, C, d)$ is the parameter. Here, the matrix A is not assumed to be positive semidefinite. The set of the global minimizers and the set of the local minimizers to (Q_p) are denoted by $M(p)$ and $M^{loc}(p)$, respectively. It is proved

that if the point-to-set mapping $M^{loc}(\cdot)$ is lower semicontinuous at p then $M^{loc}(p)$ is a nonempty set which consists of at most $A_{m,n}$ points, where $A_{m,n} = \binom{m}{\min\{\lfloor m/2 \rfloor, n\}}$ is the maximal cardinality of the antichains of distinct subsets of $\{1, 2, \dots, m\}$ which have at most n elements. It is proved also that the lower semicontinuity of $M(\cdot)$ at p implies that $M(p)$ is a singleton. Under some regularity assumption, these necessary conditions become the sufficient ones.

Pham Huu Sach, Reachability for discrete-time dynamical set-valued systems depending on a parameter, *Optimization* **48**(2000), 17-42.

Abstract: Let P be a topological space, X a reflexive Banach space and $F_p: X \rightarrow X$ a set-valued map depending on a parameter $p \in P$. This paper gives conditions under which, for any p sufficiently close to a fixed value p_0 , the following discrete-time dynamical system

$$x_{k+1} \in F_p(x_k) \quad (k=0, 1, \dots, K-1)$$

is reachable or locally reachable. Here reachability property (resp. local reachability property) means that $X = R_p$ (resp. $0 \in \text{int } R_p$) where R_p denotes the set of all points $u \in X$ such that there is a trajectory of the above system starting from the origin and reaching u .

Do Hong Tan (with Sehie Park), Remarks on the Schauder - Tychonoff fixed point theorem, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 127-132.

Abstract: In this note we give a simple proof of a generalization of the Schauder-Tychonoff-type fixed point theorem for compact mappings in locally convex topological vector spaces directly using the KKM principle. Besides, several remarks on our results and our proof are added.

Do Hong Tan (with Sehie Park), Remarks on himmelberg-idzik's fixed point theorem, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 285-289.

Abstract: Our aim in this paper is to give an elementary proof of generalizations of himmelberg fixed point theorem by applying the KKM theorem. Consequently, we show that our result is equivalent to the Brouwer fixed point theorem, which can be now proved in an elementary way.

Nguyen Xuan Tan (with Phan Nhat Tinh), On conjugate maps and directional derivatives of convex vector functions, *Acta Math. Vietnam.* **25**(2000), 315-345.

Abstract: In this paper, the concepts and the properties of conjugate maps and directional derivatives of convex vector functions from a subset of \mathbf{R}^n to \mathbf{R}^m

with respect to a convex, closed and pointed cone are presented on the base of the notions of Pareto-supremum and Pareto-infimum. Some well-known results in the scalar case are generalized to the vector case. An application of conjugate maps to the dual problem is shown.

Nguyen Quoc Thang, Number of connected components of groups of real points of adjoint groups, *Comm. Algebra* **28**(2000), 1097-1110.

Abstract: A unified approach for computing the number of connected components of real points of adjoint real algebraic groups is given.

Nguyen Quoc Thang, On the rationality of almost simple algebraic groups, *Int. J. Math.* **10**(1999), 643-665.

Abstract: The question of rationality of adjoint and related simple groups with application to R-equivalence is discussed.

Nguyen Quoc Thang, Weak approximation, Brauer and R-equivalence in algebraic groups over arithmetical fields, *J. Math. Kyoto Univ.* **40**(2000), 247-291.

Abstract: We give in this paper some general results about weak approximation with relation to Brauer and R-equivalence over arithmetical fields.

Nguyen Minh Tri, Remark on non-uniform fundamental and non smooth solutions of some classes of differential operators with double characteristics, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo* **6**(1999), 437-452.

Abstract: We construct explicit formulas for fundamental solutions and non-smooth solutions at degenerate points of a model of Grushin's type operator. The results give all the discrete values of parameters where the operator is neither hypoelliptic (nor analytic hypoelliptic)

Nguyen Minh Tri, A note on necessary conditions of hypoellipticity for some classes of differential operators with double characteristics, *Kodai Math. J.* **23**(2000), 281-296.

Abstract: We construct explicit formulas for fundamental solutions and global non-smooth solutions at degenerate points of some classes of differential operators with double characteristics. A new elementary proof for non-hypoellipticity is given.

Nguyen Minh Tri, Non-smooth solutions for a class of infinitely degenerate elliptic differential equations, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 159-172.

Abstract: We construct explicit global non-smooth solutions for a class of infinitely degenerate elliptic differential operators, for which the hypoellipticity fails at discrete values of a complex parameter.

Ngo Viet Trung, Diagonal subalgebras and blow-ups of projective spaces, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 1-15.

Abstract: Diagonal subalgebra is a rather new object in Commutative Algebra. It was introduced in order to study embedded rational n -folds obtained by blowing-up projective spaces along a subvariety. In this paper we will give a survey on the results of this fascinating new area.

Ngo Viet Trung, Castelnuovo-Mumford regularity and analytic deviation of ideals, *J. London Math. Soc.* **62**(2000), 41-55.

Abstract: The Castelnuovo-Mumford regularity $reg(G)$ and the a^* -invariant $a^*(G)$ of the associated graded ring G of a given ideal I can be characterized in terms of certain relations between the elements of any reduction of I . If the local reduction numbers of I are small enough and if small powers of I satisfy certain depth conditions, we can apply these characterizations to estimate $reg(G)$ and $a^*(G)$ in terms of the analytic deviation $ad(I)$. There are three variants of the main result: $reg(G) \leq ad(I)+1$, $reg(G) \leq ad(I)$, $reg(G) \leq ad(I)-1$. These estimates generalize earlier results of Huneke and Huckaba, Vasconcelos. As a consequence, we can improve the most general results on the Cohen-Macaulayness of associated graded rings of Aberbach and Goto et al.

Ngo Viet Trung (with Dam Van Nhi), Specialization of modules over a local ring, *J. Pure Appl. Algebra* **152**(2000), 275-288.

Abstract: The aim of this paper is to define and to study specializations of modules over a local ring of the form $(R/I)_P$, where R is a polynomial ring and P is an arbitrary prime ideal of R . There are two obstacles for this task. Firstly, the specialization of P needs not to be a prime ideal so that we may have different specializations for a single local ring R_P . Secondly, unlike the case of R -modules, there is no existing theory on specializations of ideals of R_P . Despite these obstacles we can develop a systematic theory of specializations of R_P -modules and we can show that many properties of R_P -modules specialize.

Hoang Tuy, Normal sets, polyblocks, and monotonic optimization, *Vietnam J.*

Math. 27(1999), 277-300.

Abstract: A normal set is a subset of the non-negative orthant R_+^n such that, whenever it contains a point x , it contains all $x' \in R_+^n$ such that $x' \leq x$. We investigate properties of normal sets and elementary normal sets called polyblocks. These properties furnish the foundation for a new approach to the numerical study of systems of monotonic inequalities and optimization problems involving differences of monotonic increasing functions (d.i. functions).

Hoang Tuy, Strong polynomial-time solvability of a minimum concave cost network flow problem, *Acta Math. Vietnam.* 25(2000), 209-217.

Abstract: A new simple proof is given of the strong polynomial-time solvability of the single source uncapacitated minimum concave cost network flow problem (SSUMCCNFP) with a fixed number of nonlinear arc costs.

Hoang Tuy, On some recent advances and applications of D. C. optimization, *Optimization*, Lecture notes in Economics and Mathematical systems, 481, (V. H. Nguyen, J. J. Strodiot and P. Tossings, eds.), Springer 2000, 473-497.

Abstract: We review some recent advances of d. c. optimization methods in the analysis and solution of specially structured nonconvex optimization problems, including problems from continuous location, nonconvex quadratic programming and monotonic optimization.

Hoang Tuy (with H. D. Tuan, P. Apkarian and S. Hosoe), D. C. optimization approach to robust control: feasibility problems, *Int. J. Control* 73(2000), 89-104.

Abstract: The feasibility problem for constant scaling in output feedback control is considered. This is an inherently difficult problem since the set of feasible solutions is non-convex and may be disconnected. Nevertheless, we show that this problem can be reduced to the global minimization of a concave function over a convex set, or alternatively, to the global minimization of a convex program with an additional reverse convex constraint. Thus this feasibility problem belongs to the realm of d.c. optimization, a new field which has recently emerged as an active promising research direction in nonconvex global optimization. By exploiting the specific d.c. structure of the problem, several algorithms are proposed which at every iteration require solving only either convex or linear subproblems. Analogous algorithms with new characterizations are proposed for the bilinear matrix inequality (BMI) feasibility problem.

Hoang Tuy, The MCCNF problem with a fixed number of nonlinear arc costs: complexity and approximation, "Approximation and Complexity in Numerical Optimization: Continuous and Discrete Problems" (P. M. Pardalos, eds.), Kluwer Academic Publishers, 2000, 525-544.

Abstract: We discuss the polynomial solvability of the minimum concave cost network flow problem (MCCNFP) with fixed numbers of sources and nonlinear arc costs and present some approximation algorithms for this variant of MCCNFP. In the single source uncapacitated case the MCCNFP is shown to be polynomially equivalent to a concave production transportation problem. A new strongly polynomial-time algorithm is presented for the latter problem, together with a new efficient approximation approach based on monotonic optimization.

Hoang Tuy (with Nguyen Duc Nghia), Decomposition algorithm for reverse convex programs, *Vietnam J. Math.* 28(2000), 43-55.

Abstract: A decomposition method is proposed for reverse convex programs with a special low rank nonconvex structure. When specialized to linear programs with an additional reverse convex constraint, this method gives an improved version of the polyhedral annexation method earlier developed by the first author for reverse convex programs.

Hoang Tuy, On parametric methods in global optimization, "Parametric Optimization and Related Topics" (J. Guddat, R. Hirabayashi, H. Th. Jongen and F. Twilt, eds.). Peter Lang 2000, 195-212.

Abstract: We discuss parametric methods for solving a class of global optimization problems widely encountered in the applications. This class includes problems of the form:

$$(P) \quad \min \{F(g_1(x), \dots, g_m(x)) \mid x \in D\}$$

where D is a closed convex subset of R^n , g_1, \dots, g_m are continuous functions on D and $F: R^n \rightarrow R$ is a continuous quasiconcave function such that $y' \geq y$ implies $F(y') \geq F(y)$. When $m \leq 3$, g_i are affine and D is a polyhedron, very efficient methods exist which solve problem (P) through solving the parametric program

$$P(t) \quad \min \{(t, g(x)) \mid x \in D\}$$

for all $t \in R_+^m$. However, when $m > 3$ and D is nonpolyhedral these methods become impracticable. We present a method which solves (P) (under slightly more general conditions) by solving only an adaptively generated sequence of problems $P(t)$, $t \in R_+^m$.

Hoang Tuy, Global optimization methods for location and distance geometry problems, *Progress in Optimization II* (contributions from Australasia), (X. Q. Yang, A. I. Mees, M. Fisher and L. Jennings, eds.), Kluwer Academic Publishers, 2000, 3-20.

Abstract: A general problem in location theory and distance geometry is to find the configuration of p unknown points in R^n satisfying a number of constraints on their mutual distances and their distances to N fixed points, while minimizing a given function of these distances. Global optimization methods recently developed for studying different variants of this problem are reviewed.

Trần Đức Vân, Phương trình vi phân đạo hàm riêng, Tập 1, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội 2000.

Tóm tắt: C cuốn sách này nằm trong bộ sách cao học của Viện Toán học do Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội ấn hành và được biên soạn chủ yếu dựa vào chương trình cao học của các trường Đại học của Mỹ trong những năm gần đây. Tác giả cố gắng lựa chọn những kiến thức quan trọng của lý thuyết phương trình vi phân đạo hàm riêng nhằm cung cấp cho độc giả một cách tiếp cận có hiệu quả đến lĩnh vực toán học có nhiều ứng dụng này.

Trong tập 1 tác giả nhắc lại những kết quả cơ bản của bốn phương trình tuyến tính đặc trưng: phương trình chuyển dịch, phương trình Laplace, phương trình truyền nhiệt, phương trình truyền sóng, giới thiệu về phương trình phi tuyến cấp một và định luật bảo toàn, làm quen với các phương pháp biểu diễn nghiệm: phương pháp tách biến, phương pháp biến đổi đồng dạng, phương pháp biến đổi tích phân, phương pháp biến đổi phương trình phi tuyến thành tuyến tính, phương pháp Laplace và thuận nhất hoá...

Khác với các cuốn sách khác thường xây dựng lý thuyết phương trình vi phân đạo hàm riêng theo cáchs phân loại phương trình, ở đây chúng tôi chú trọng đến các phương pháp nghiên cứu thông qua những ví dụ đặc trưng. cách làm này nhằm cung cấp cho bạn đọc nhiều phương pháp giải phương trình để họ có thể áp dụng vào việc xem xét những bài toán cụ thể trong thực tế.

Tran Duc Van and Mai Duc Thanh, Oleinik-Lax formulas for the multi-time Hamilton-Jacobi Equations, *Advances in Math. Sci. & Appl.* 10(2000), 239-264.

Abstract: In this paper we consider the Cauchy problem for the multi-time Hamilton-Jacobi Equations and construct the explicit Lipschitz solution via the Oleinik-Lax type formulas.

Nguyen Khac Viet, On the mordell-weil lattices of nonhyperelliptic type, *Doklady Mathematics* **59**(1999), 96-98. Translated from *Doklady Akademii Nauk* **364**(1999), 596-598.

Abstract: We give an upper bound for the Mordell-Weil rank of non-hyperelliptic fibrations on surfaces with $p_g = g = 0$. We also classify the extremal case where the equality holds.

Nguyen Dong Yen (with Nguyen Nang Tam), Stability of the Karush - Kuhn - Tucker Point Set in a General Quadratic Programming Problem, *Vietnam J. Math.* **28**(2000), 67-79.

Abstract: Necessary and sufficient conditions for the stability of the Karush - Kuhn - Tucker point set in a general indefinite quadratic programming problem are obtained in this paper.

Nguyen Dong Yen (with Gue Myung Lee), On monotone and strongly monotone vector variational inequalities, *Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria*, 2000, 467-478.

Abstract: By constructing an example we show that the solution sets of a strongly monotone vector variational inequality and of its relaxed inequality can be different from each other. A sufficient condition for the coincidence of these solution sets is given for general vector variational inequalities; connectedness and path-connectedness of the solution sets for some kinds of monotone problems in Hilbert spaces are studied in detail.

Nguyen Dong Yen (with Ta Duy Phuong), Connectedness and stability of the solution sets in linear fractional vector optimization problems, *Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria*, 2000, 479-489.

Abstract: As it was show by C. Malivert and other authors, in a Linear Fractional Vector Optimization Problem (for short, Lfvop) any point satisfying the first-order necessary optimality condition (a stationary point) is a solution. Therefore, solving such a problem is equivalent to solve a monotone affine vector variational inequality of a special type. This observation allows us to apply the existing results on monotone affine variational inequality to establish some facts about connectedness and stability of the solution sets in Lfvop. In particular, we are able to solve a question raised by E. U. Choo and D. R. Atkins (1983) by proving that the set of all efficient points (Pareto solutions) of a Lfvop with a bounded constraint set is connected.

TRA CỨU (INDEX)

1. Trần Thị Lan Anh	4,31,35,61	41. Trần Ngọc Long	4
2. Phạm Trà Ân	4,50,51,74	42. Đinh Thế Lục	3,4,15-17,62,63
3. Hà Huy Bằng	3,4,6,29,30,58,59,65,74,75	43. Lê Trọng Lục	4,53
4. Hà Thị Cận	5	44. Đỗ Văn Lưu	3,4,6,14,55-57,67,69,79,80
5. Nguyễn Đình Công	4,13,14,24,25,26,65,69,75,76	45. Đinh Quang Lưu	4,6,24,25,65,79
6. Bùi Công Cường	4,76	46. Nguyễn Sĩ Minh	3,38,41
7. Đỗ Ngọc Cường	5	47. Lê Dũng Mưu	4,6,47,48,65,68,80
8. Nguyễn Tự Cường	3,6,42-46,63,65,68,76,77	48. Nguyễn Quỳnh Nga	4,31,34,61
9. Nguyễn Văn Châu	3,38,40	49. Hà Tiến Ngoạn	4,6,27-30,32,65,75
10. Vương Ngọc Châu	5	50. Nguyễn Văn Ngọc	4,53,54
11. Nguyễn Ngọc Chu	4,68,	51. Vũ Ngọc Phát	3,4,13,14,63,70,81
12. Nguyễn Minh Chương	4,6,28,31,32,34,62,69,75	52. Hoàng Xuân Phú	3-5,9-11,62,67,69,70,82
13. Lê Văn Chóng	4,15,55,	53. Tạ Duy Phương	4,9,11,68,89
14. Nguyễn Lan Dân	5	54. Phạm Hồng Quang	4,6,15,17,18,68
15. Đỗ Ngọc Diệp	3,6,38-41	55. Phạm Hữu Sách	3-5,9-11,68,70,83
16. Hoàng Đình Dũng	4,6,53,54,77	56. Nguyễn Khoa Sơn	3-5,12-14,62,68
17. Nguyễn Việt Dũng TP	3,6,38,40,41	57. Bùi Thế Tâm	4,18,19,47
18. Nguyễn Việt Dũng ĐS	3,42,44,67,75	58. Đỗ Hồng Tân	4,55-57,65,83
19. Phạm Cảnh Dương	4,46,	59. Ngô Đắc Tân	4,6,50,51,65
20. Nguyễn Tiến Đại	3,38	60. Nguyễn Xuân Tấn	4,5,15-17,62,69,84
21. Vũ Văn Đạt	4,47	61. Trần Mạnh Tuấn	3,4,24,65,70
22. Nguyễn Hữu Điển	4,55-57,69	62. Hoàng Tuy	3-6,20-24,63,66,68,70,86-88
23. Phạm Huy Điển	4,15,17,18,62,65,69	63. Đào Quang Tuyến	4,24,26,65
24. Nguyễn Chánh Định	4,	64. Phan Thiên Thạch	4,20,22-24,68
25. Phan Thành An	4,9,10,68	65. Trần Hùng Thao	4, 24-26,67
26. Võ Thị Gái	5	66. Lê Văn Thành	3,38,41,70
27. Đặng Vũ Giang	4,	67. Lê Công Thành	5
28. Trương Xuân Đức Hà	4,14,69,77	68. Mai Đức Thành	4,27-30,61,68,88
29. Phùng Hồ Hải	3,42-45,69,78,79	69. Nguyễn Quốc Thắng	3,42,44,46,68,84
30. Đinh Nho Hòa	4,27-30	70. Trần Vũ Thiệu	4,5,18,19,
31. Phạm Minh Hiền	5,69	71. Nguyễn Văn Thu	4,5,24,25,65,68,70
32. Lê Tuấn Hoa	3,42,43,45,46,65,67-69,79	72. Nguyễn Minh Trí	4,27-29,31,32,75,84,85
33. Lê Hội	4	73. Ngô Việt Trung	3,6,42,44-46,65-67,69,70,85
34. Đinh Văn Huỳnh	3,42,43,46	74. Đỗ Long Văn	3,4,6,50-52,68,70
35. Hà Huy Khoái	3,4,6,35-38,63,65-67,69	75. Trần Đức Văn	3-5,27-30,65,88
36. Phan Huy Khải	4,14,56,65	76. Nguyễn Khắc Việt	3,39-41,68,89
37. Trịnh Bá Kiểm	5	77. Hà Huy Vui	3,39,41,62,68
38. Vũ Thế Khôi	3,42,61,68-70	78. Nguyễn Đông Yên	3,4,6,9-11,68,82,89
39. Nguyễn Hương Lâm	4,50-52,68,76		
40. Trần Gia Lịch	4,53,54		

MỤC LỤC

TÌNH HÌNH CHUNG CỦA VIỆN3

1. NHÂN SỰ.....3

A. Các phòng nghiên cứu, đào tạo..... 3

B. Bộ phận quản lý, hành chính..... 5

C. Cán bộ làm hợp đồng dài hạn 5

D. Cán bộ hợp đồng ngắn hạn 5

2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC.....5

I. Các đề tài thuộc chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản của Nhà nước.. 5

II. Đề tài cấp trung tâm do Trung tâm KHTN & CNQG quản lý 6

III. Các đề tài cơ sở do Viện Toán học quản lý và các phòng chuyên môn thực hiện..... 6

BÁO CÁO CỦA CÁC ĐỀ TÀI7

Giải tích các ánh xạ không trơn và ứng dụng trong lý thuyết tối ưu và điều khiển 9

Lý thuyết toán học về điều khiển hệ động lực và ứng dụng 12

Lý thuyết tối ưu và ứng dụng trong Công Nghệ và Quản Lý..... 15

Tối ưu tổ hợp và ứng dụng 18

Tối ưu toàn cục: lý thuyết, phương pháp, thuật toán 20

Quá trình ngẫu nhiên và ứng dụng 24

Lý thuyết toàn cục các phương trình vi phân phi tuyến..... 27

Phương trình toán tử, phương trình đạo hàm riêng và giải tích số 31

Hình học hyperbolic phức và lý thuyết số hiện đại 35

Một số hướng chọn lọc của Lý thuyết kỳ dị và Hình học không giao hoán .. 38

Lý thuyết mô đun và các ứng dụng trong hình học, tổ hợp và đại số máy tính 42

Xây dựng thuật toán và chương trình giải một số lớp bài toán tối ưu toàn cục..... 47

Cơ sở toán học của tin học 50

Các phương pháp nghiên cứu một số bài toán vật lý toán trong lĩnh vực môi trường và tài nguyên 53

Các phương pháp giải tích hàm trong tối ưu không trơn 55

Một hướng tiếp cận mới trong lý thuyết hàm..... 58

CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC.....60

1. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC NĂM 1998.....60

- 1.1 Nghiên cứu sinh..... 60
- 1.2. Luận án tiến sĩ bảo vệ tại Viện Toán học năm 2000 62
- 1.3. Tổng số học viên cao học..... 63
- 1.4. Các giáo trình cao học đã dạy tại Viện năm 2000..... 65
- 1.5. Số học viên cao học bảo vệ luận văn năm 2000 65
- 1.6. Các công tác khác..... 66
- 1.7. Kinh phí 66

2. XÊMINA - HỘI THẢO - HỘI NGHỊ KHOA HỌC.....66

- 2.1. Xemina..... 66
- 2.2. Hội nghị, hội thảo khoa học 67

3. HỢP TÁC QUỐC TẾ.....67

- 3.1. Khách đến thăm Viện và trao đổi khoa học 67
- 3.2. Cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài năm 2000 67

4. THU VIỆN.....69

- 4.1. Số sách tặng thêm trong năm 2000..... 69
- 4.2. Tạp chí được bổ sung trong năm 2000..... 69
- 4.3. Preprints 70
- 4.4. Trang bị thêm thiết bị..... 70
- 4.5. Thư viện điện tử 70
- 4.6. Các công việc khác 70

5. THIẾT BỊ MÁY TÍNH , MÁY VĂN PHÒNG.....70

- 5.1 Thiết bị máy tính Văn phòng của Viện trong năm 1998 70
- 5.2. Máy văn phòng 72

6. KINH PHÍ.....72

TÓM TẮT CÁC BÀI BÁO73

- 4.1. Tra cứu 91