

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Mạnh Cường
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 05/09/1983
4. Nơi sinh: Tân Thọ-Nông Công-Thanh Hóa
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 3485/QĐ-KHTN-CTSV ngày 14/9/2012 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQGHN
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo:
Quyết định gia hạn học tập số 741/QĐ-ĐHKHTN ngày 31/3/2016 và 1034/QĐ-ĐHKHTN ngày 25/4/2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
7. Tên đề tài luận án: Xấp xỉ và khôi phục hàm số bằng phương pháp thích nghi và không thích nghi trong không gian Besov.
8. Chuyên ngành: Toán giải tích
9. Mã số: 9460101.02
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: GS.TSKH. Đinh Dũng
Hướng dẫn phụ: TS. Mai Xuân Thảo
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Phát biểu và chứng minh các định lý biểu diễn giả nội suy qua B-spline và đa thức lượng giác trong không gian Besov.
 - Xây dựng phương pháp khôi phục thích nghi và không thích nghi với hàm số từ giá trị lấy mẫu tối ưu trong không gian Besov với modul tron đẳng hướng. Đánh giá được tốc độ hội tụ của các phương pháp thông qua các đại lượng đặc trưng.
 - Xây dựng được các phương pháp khôi phục thích nghi (phương pháp phi tuyến) để xấp xỉ và khôi phục hàm số trong không gian Besov với modul tron hỗn hợp, đánh giá tốc độ hội tụ của phương pháp phi tuyến đó.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn: Được ứng dụng trong xử lý tín hiệu, xử lý ảnh và thị giác máy tính...
13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo: Mở rộng các không gian Besov
14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:
 - [1] Cuong N.M., Thao M.X. (2017), "Adaptive sampling recovery of functions with bounded modulus of smoothness", *Acta Math. Vietnamica*, 42, pp. 113-127.
 - [2] Cuong N.M., Thao M.X. (2018), "Quasi-interpolation representation and sampling recovery of multivariate functions", *Acta Math. Vietnamica*, 43, pp. 373-389.

[3] Cuong N.M. (2019), "Nonlinear approximations of functions having mixed smoothness", *Journal of Computer Science and Cybernetics*, V.35, N.2, pp. 119-134.

[4] Cuong N.M., "Adaptive sampling recovery and nonlinear approximations of multivariate functions in Besov-type spaces", *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, accepted 30-4-2019.

Ngày 22 tháng 6 năm 2020

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

Nguyễn Mạnh Cường

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Nguyen Manh Cuong
2. Sex: Male
3. Date of birth: 05/9/1983
4. Place of birth: Thanh Hoa
5. Admission decision number: No. 3485/QĐ-KHTN-CTSV, dated on 14/9/2012 by Rector of VNU University of Science.
6. Changes in academic process:

Extension decision number 741/QĐ-ĐHKHTN dated on 31/5/2016 and 1034/QĐ-ĐHKHTN dated on 25/4/2017 by Rector of VNU University of Science.
7. Official thesis title: Approximation and recovery functions by adaptive and non-adaptive methods in Besov space.
8. Major: Mathematical analysis
9. Code: 9460101.02
10. Supervisors: Prof.Dr.Sc. Dinh Dung, Dr. Mai Xuan Thao
11. Summary of the new findings of the thesis
 - Proofs of quasi-interpolation representation theorems by B-spline and trigonometric polynomials in Besov space.
 - Construct adaptive and non-adaptive recovery methods to functions from optimal sampling values in Besov space with isotropic smooth modules. Evaluate the convergence rate of the methods through specific quantities.
 - Construct adaptive recovery methods (nonlinear method) to approximate and recovery functions in Besov space with mixed smooth modules, evaluate the convergence speed of that nonlinear method.
12. Paratical applicability, if any: Applied in signal processing, image processing and computer vision ...
13. Further research directions, if any : Expanding the Besov space
14. Thesis-related publications:

[1] Cuong N.M., Thao M.X. (2017), "Adaptive sampling recovery of functions with bounded modulus of smoothness", *Acta Math. Vietnamica*, 42, pp. 113-127.

[2] Cuong N.M., Thao M.X. (2018), "Quasi-interpolation representation and sampling recovery of multivariate functions", *Acta Math. Vietnamica*, 43, pp. 373-389.

[3] Cuong N.M. (2019), "Nonlinear approximations of functions having mixed smoothness", *Journal of Computer Science and Cybernetics*, V.35, N.2, pp. 119-134.

[4] Cuong N.M., "Adaptive sampling recovery and nonlinear approximations of multivariate functions in Besov-type spaces", *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, accepted 30-4-2019.

Supervisor

Date: 22/6/2020

PhD Student

Nguyen Manh Cuong