

TRANG THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Tên đề tài: “Một số phương pháp giải bài toán cân bằng trên tập điểm bất động”

2. Ngành: Toán ứng dụng

3. Mã số: 9.46.01.12

4. Họ tên Nghiên cứu sinh: Nguyễn Văn Hồng

5. Khóa đào tạo: Khóa I

6. Người hướng dẫn:

1. PGS. TS. Phạm Ngọc Anh

2. GS. TSKH. Lê Dũng Mưu

7. Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Thăng Long

8. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

8.1. Những đóng góp mới về mặt học thuật, lý luận

Luận án đã đạt được kết quả chính và các kết luận sau:

- Đề xuất hai thuật toán mới giải bài toán cân bằng trên tập điểm bất động của các ánh xạ nửa co: Thuật toán chiếu song song và Thuật toán dưới đạo hàm song song.

- Đề xuất thuật toán dưới đạo hàm lai ghép quán tính giải bài toán cân bằng trên tập ràng buộc là giao của các tập điểm bất động của các ánh xạ nửa co (thỏa mãn điều kiện Z) dưới giả thiết đơn điệu mạnh và liên tục kiểu Lipschitz của song hàm f .

- Đề xuất thuật toán nguyên lý bài toán phụ quán tính song song giải bài toán cân bằng trên tập điểm bất động dưới giả thiết song hàm f là giả đơn điệu mạnh và liên tục kiểu Lipschitz.

- Các tính toán số trong không gian vô hạn và hữu hạn chiều được thực hiện để minh họa cho các bước tính toán trong các thuật toán đề xuất, so sánh với một số thuật toán khác trên phần mềm MATLAB.

- Các kết quả của luận án được viết dựa trên 04 bài báo được công bố trên các tạp chí SCIE thuộc nhóm Q1 (01 bài) và Q2 (3 bài). Đây là các tạp chí chuyên ngành uy tín, có phản biện độc lập, do đó kết quả đạt được nêu trong luận án có ý nghĩa khoa học, giá trị thực tiễn và độ tin cậy cao.

8.2. Những điểm mới rút ra từ kết quả nghiên cứu

- Luận án đã đề xuất các thuật toán mới giải bài toán cân bằng trên tập điểm bất động, nghiên cứu sự hội tụ mạnh của các dãy lặp và tiến hành các thử nghiệm số để đánh giá tính hiệu quả thuật toán.

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

NGHIÊN CỨU SINH

PGS. TS. PHẠM NGỌC ANH

GS. TSKH. LÊ DŨNG MŨU

NGUYỄN VĂN HỒNG

INFORMATION OF PHD THESIS

1. **Thesis title:** Some methods for solving equilibrium problems over fixed point sets.
2. **Major:** Applied Mathematics
3. **Code:** 9 46 01 12
4. **Full name of PhD student:** Nguyen Van Hong
5. **Training course:** Course 1

6. Supervisors:

1. Assoc. Prof. Dr. Pham Ngoc Anh
2. Prof. Dr. Le Dung Muu

7. Training institution: Thang Long University

8. Summary of new results of the thesis:

8.1 New academic and theoretical contributions

The thesis has achieved the following main results:

- Proposing two new algorithms for solving some classes of equilibrium problems on the fixed point sets of semi-contraction mapping: Parallel projection and parallel subgradient algorithms;
- Proposing a new inertial hybrid subgradient algorithm for solving equilibrium problems on the constraint set that is the intersection of some fixed point sets of semi-contraction maps (satisfying condition Z) under the assumption that bifunction f is strongly monotone satisfying a Lipschitz-type continuous property;
- Proposing a new inertial parallel auxiliary problem principle method to solve some equilibrium problems over the intersection of fixed point sets under the assumption that the bifunction f is strongly pseudomonotone and Lipschitz-type continuous;
- Performing several numerical experiments in infinite and finite dimensional spaces on Matlab software to illustrate the computational steps in the proposed algorithms and the convergence of the iterative sequences and comparing all proposed algorithms with several other popular algorithms.
- The results of the thesis are written based on 04 articles published in SCIE international journals in groups Q1 (01 article) and Q2 (3 articles). These are prestigious specialized journals with independent reviewers, so the results stated in the thesis have scientific significance, practical value and high reliability.

8.2 New points drawn from the research results

- The thesis has proposed some new algorithms to solve some classes of equilibrium problems on fixed point sets, proved strong convergence of the proposed sequences and performed numerical tests to evaluate their effectiveness.

SUPERVISOR

PHD STUDENT

Assoc. Prof. Dr. Pham Ngoc Anh

Prof. Dr. Le Dung Muu

Nguyen Van Hong