ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

NGUYỄN XUÂN ĐĂNG

DỰ BÁO CHUỖI THỜI GIAN MỜ DỰA TRÊN ĐẠI SỐ GIA TỬ VỚI NGỮ NGHĨA ĐỊNH LƯỢNG TỐI ƯU

Chuyên ngành: **Khoa học máy tính**

Mã số: **60 48 0101**

Tóm tắt LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Thái Nguyên - 2015

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN *http://www.lrc.tnu.edu.vn*

Công trình được hoàn thành tại: Đại học công nghệ thông tin và truyền thông

Người hướng dẫn khoa học: TS. Vũ Như Lân

Phản biện 1: PGS. TS Vũ Chấn Hưng

Phản biện 2: TS Nguyễn Duy Minh

Luận văn sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận văn họp tại:
Vào hồi..... giờ..... ngày..... tháng..... năm 20...

Có thể tìm hiểu luận văn tại trung tâm học liệu Đại học Thái Nguyên
Và thư viện Trường Đại học công nghệ thông tin và truyền thông

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

DỰ BÁO CHUỖI THỜI GIAN MỜ DỰA TRÊN ĐẠI SỐ GIA TỬ VỚI NGỮ NGHĨA ĐỊNH LƯỢNG TỐI ƯU

Chuyên ngành: **Khoa học máy tính**

Mã số: **60.48.01.01**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

TS. VŨ NHƯ LÂN

Thái nguyên, 2015

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN *http://www.lrc.tnu.edu.vn*

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

NGUYỄN XUÂN ĐĂNG

DỰ BÁO CHUỖI THỜI GIAN MỜ DỰA TRÊN ĐẠI SỐ GIA TỬ VỚI NGỮ NGHĨA ĐỊNH LƯỢNG TỐI ƯU

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Thái nguyên – 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này là công trình nghiên cứu thực sự của cá nhân tôi được thực hiện dưới sự dìu dắt và hướng dẫn nhiệt tình của TS. Vũ Như Lân.

Các số liệu, kết quả do bản thân nghiên cứu và tìm hiểu được trình bày trong luận văn này trung thực và chưa từng được công bố dưới bất cứ hình thức nào.

Tôi xin chịu trách nhiệm về nghiên cứu của mình.

Học viên

Nguyễn Xuân Đăng

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN *http://www.lrc.tnu.edu.vn*

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất tới TS. Vũ Như Lân, người đã hướng dẫn khoa học, đã tận tình chỉ bảo, giúp đỡ tôi thực hiện luận văn.

Tôi xin cảm ơn các quí thầy cô Trường Đại Học Công nghệ Thông Tin và Truyền Thông Thái Nguyên đã giảng dạy và truyền kiến thức cho tôi.

Tôi xin chân thành cảm ơn bạn bè và đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành nhiệm vụ học tập.

Cuối cùng, tôi xin cảm ơn những người thân, bạn bè và gia đinh đã ủng hộ và giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn này.

Mặc dù đã hết sức cố gắng hoàn thành luận văn với tất cả sự nỗ lực của bản thân, nhưng luận văn vẫn còn những thiếu sót. Kính mong nhận được những ý kiến đóng góp của quý Thầy, Cô và bạn bè, đồng nghiệp.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

PHẦN 1: MỞ ĐẦU 11
1. Lý do chọn đề tài 1
2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 2
2.1. Đối tượng 2
2.2. Phạm vi nghiên cứu 2
3. Hướng nghiên cứu của đề tài 3
4. Phương pháp nghiên cứu 3
4.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết 3
4.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn 3
5. Ý nghĩa khoa học của luận văn 4
6. Cấu trúc luận văn 4
PHẦN 2: NỘI DUNG 5
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU MỘT SỐ KIẾN THỨC CƠ SỞ 5
1.1. Những vấn đề cơ sở của lý thuyết tập mờ và logic mờ 5
1.1.1. Lý thuyết tập mờ 5
1.1.2. Logic mờ 6
1.1.2.1. Định nghia logic mờ 6
1.1.2.2. Các phép toán logic mờ 7
1.2. Chuỗi thời gian mờ 11
1.2.1 Khái niệm: 11
1.2.2. Một số định nghĩa liên quan đến chuỗi thời gian mờ 12
1.3. Quan hệ mờ 13
1.3.1. Các quan hệ mờ 13
1.3.2. Các phép toán của quan hệ mờ 13
1.3.3. Suy luận xấp xỉ và suy diễn mờ 14
1.3.4. Hệ mờ 14
1.4. Lý thuyết tối ưu 17
1.5. Giới thiệu về đại số gia tử và một số tính chất. 18
1.5.1. Sơ lược về đại số gia tử 18
1.5.2. Biến ngôn ngữ 20

1.5.3. Đại số gia tử của biến ngôn ngữ 22
1.5.4. Các tính chất cơ bản của ĐSGT tuyến tính.....24
1.5.5. Thuật toán tính toán của đại số gia tử 25
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1 28
CHƯƠNG 2: DỰ BÁO CHUỖI THỜI GIAN MỜ 29
2.1. Thuật toán dự báo chuỗi thời gian mờ của Song và Chissom 29
2.2. Thuật toán dự báo mờ của Chen 36
2.2.1. Thuật toán của Chen phương pháp ứng dụng vào dự báo tuyển sinh đại học Alabama.36
2.2.2. Thuật toán bậc cao của Chen 43
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2 45
CHƯƠNG 3: MÔ HÌNH DỰ BÁO SỬ DỤNG ĐSGT VỚI NGỮ NGHĨA 46
3.1. Xây dựng Thuật toán dự báo chuỗi thời gian mờ với ngữ nghĩa định lượng tối ưu. 46
3.2. So sánh các kết quả của các Thuật toán dự báo chuỗi thời gian mờ. 56
3.3. Nhận xét chung 58
PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 59
TÀI LIỆU THAM KHẢO 60
PHỤ LỤC 62

DANH MỤC VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu viết tắt	Ý nghĩa
1	ĐSGT	Đại số gia tử
2	NQHNN	Nhóm quan hệ ngữ nghĩa

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN *http://www.lrc.tnu.edu.vn*

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Cấu hình cơ bản của hệ mờ.....14
Hình 2.1: Số sinh viên nhập học thực tế và số sinh viên nhập học dự báo.....36