

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Họ và tên tác giả
VŨ VĂN HUY

Tên đề tài

**THỦY VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ DỰA
TRÊN KỸ THUẬT TỐI ƯU HOÁ ÁP DỤNG
GIẢI THUẬT DI TRUYỀN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

Thái Nguyên - 2009

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Họ và tên tác giả
VŨ VĂN HUY

Tên đề tài

**THỦY VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ DỰA
TRÊN KỸ THUẬT TỐI ƯU HOÁ ÁP DỤNG
GIẢI THUẬT DI TRUYỀN**

Chuyên ngành: **Khoa học máy tính**

Mã số: **604801**

LUẬN VĂN THẠC SĨ NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC
TS BÙI THẾ HỒNG

Thái Nguyên - 2009

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn “*Thủy văn cơ sở dữ liệu quan hệ dựa trên kỹ thuật tối ưu hoá áp dụng giải thuật di truyền*” này là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu sử dụng trong luận văn là trung thực. Các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận văn chưa từng được công bố tại bất kỳ công trình nào khác.

Vũ Văn Huy

LỜI NÓI ĐẦU

Để hoàn thành luận văn này, trước tiên tôi xin chân thành cảm ơn sự chỉ bảo tận tình của **TS Bùi Thế Hồng**, người đã nhiệt tình chỉ bảo góp ý giúp tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn **Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Thái Nguyên, Viện Công nghệ thông tin** đã tạo điều kiện giúp tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn bạn **Võ Phúc Nguyên – Gv Khoa Điện Tử - DH Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên** đã trợ giúp tôi rất nhiều trong quá trình hoàn thành luận văn này.

Lời sau cùng tôi xin chân thành cảm ơn những người thân trong gia đình cùng các bạn đồng nghiệp đã động viên tôi hoàn thành luận văn này.

Vũ Văn Huy

MỤC LỤC

<i>MỤC LỤC</i>	1
<i>DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ</i>	3
<i>DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ</i>	4
<i>DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU</i>	5
<i>MỞ ĐẦU</i>	6
1. Lý do lựa chọn đề tài.....	6
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	7
3. Phạm vi nghiên cứu.....	7
4. Phương pháp nghiên cứu.....	7
5. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài.....	8
6. Cấu trúc của luận văn.....	8
<i>CHƯƠNG 1 – TỔNG QUAN VỀ THUYẾT VẤN VÀ GIẢI THUẬT DI TRUYỀN</i>	9
1.1. Cơ bản về kỹ thuật giấu tin.....	10
1.1.1. Khái niệm về giấu tin.....	10
1.1.2. Phân loại các kỹ thuật giấu tin.....	10
1.1.3. Mục đích của giấu tin.....	12
1.1.4. Môi trường giấu tin.....	12
1.2. Cơ bản về thuyết vấn.....	14
1.2.1. Khái niệm thuyết vấn.....	14
1.2.2. Một số vấn đề có liên quan đến thuyết vấn.....	16
1.2.3. Khái niệm thuyết vấn cơ sở dữ liệu.....	17
1.3. Một số ứng dụng của thuyết vấn.....	18
1.3.1. Bảo vệ bản quyền tác giả (copyright protection).....	18
1.3.2. Phát hiện xuyên tạc thông tin (authentication and tamper detection).....	18
1.3.3. Lấy dấu vân tay hay dán nhãn (fingerprinting and labeling).....	19
1.3.4. Điều khiển thiết bị (Device control).....	19
1.3.5. Theo dõi quá trình sử dụng (Tracking).....	19
1.3.6. Theo dõi truyền thông (Broadcast Monitoring).....	19
1.3.7. Truyền tin bí mật (Concealed Communication).....	20
1.4. Giải thuật di truyền.....	20
<i>CHƯƠNG 2 – THỰC TRẠNG NGHIÊN CỨU THUYẾT VẤN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ</i>	22
2.1. Tình hình nghiên cứu trong nước.....	22
2.2. Tình hình nghiên cứu trên thế giới.....	22
2.2.1. Theo kiểu dữ liệu (Data type).....	23

2.2.2. Theo kiểu biến dạng (Distortion)	23
2.2.3. Theo độ nhạy (Sensitivity).....	24
2.2.4. Theo thông tin thuỷ vân (watermark information)	25
2.2.5. Tính kiểm tra được.....	26
2.2.6. Theo cấu trúc dữ liệu (Data structure)	27
CHƯƠNG 3 – NỘI DUNG VÀ CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	29
3.1. Phân hoạch dữ liệu	29
3.2. Nhúng thuỷ vân	33
3.2.1. Mã hoá bit đơn	34
3.2.2. Áp dụng giải thuật di truyền giải bài toán tối ưu	38
3.2.3. Thuật toán nhúng thuỷ vân.....	41
3.2.4. Đánh giá ngưỡng giải mã	42
3.3. Giải mã thuỷ vân.....	46
3.4. Kết quả thực nghiệm	48
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	52
PHỤ LỤC	54
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	57

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ

MSB (Most significant bit): Bit ý nghĩa nhất

LSB (Least significant bit): Bit ít ý nghĩa nhất

MAC (Message Authentication Code) : Mã xác thực thông điệp

GA (Genetic Algorithms): Giải thuật di truyền

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. 1. Một cách phân loại kỹ thuật giấu tin.....	11
Hình 3. 1. Cách phân hoạch bộ dữ liệu	32
Hình 3. 2. Thống kê phân bố tập X_{max} , X_{min} và cách lấy ngưỡng T^*	45

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh mục các ký hiệu	30
Bảng 2. Thống kê các tấn công với số lần tấn công là 20	51

MỞ ĐẦU

1. Lý do lựa chọn đề tài
2. Mục tiêu nghiên cứu
3. Phạm vi nghiên cứu
4. Phương pháp nghiên cứu
5. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn
6. Cấu trúc của luận văn

1. Lý do lựa chọn đề tài

Ngày nay, các ứng dụng và các sản phẩm số trong đó bao gồm cả các cơ sở dữ liệu quan hệ được phát triển và phân phối rộng khắp trong môi trường Internet, vì vậy việc chứng minh quyền sở hữu đối với các sản phẩm này sau khi chuyển giao là một vấn đề rất cần thiết. Việc thực thi quyền sở hữu dữ liệu là một yêu cầu quan trọng đòi hỏi các giải pháp đồng bộ, bao gồm các khía cạnh về kỹ thuật, về tổ chức, và cả luật pháp. Mặc dù vẫn chưa có được những giải pháp toàn diện như vậy nhưng trong các năm gần đây, các kỹ thuật thủy văn đã đóng một vai trò quyết định nhằm giải quyết vấn đề về quyền sở hữu này.

Hiện nay, mới chỉ có một vài cách tiếp cận đối với bài toán thủy văn dữ liệu quan hệ được đề xuất. Tuy nhiên, những kỹ thuật này không bền vững trước các tấn công thông thường và các tấn công gây hại, vì vậy cần có một kỹ thuật thủy văn cơ sở dữ liệu quan hệ có độ bền vững cao hơn nhất là đối với các tấn công xoá, sửa, và chèn các bản ghi.

Luận văn “***thủy văn cơ sở dữ liệu quan hệ dựa trên kỹ thuật tối ưu hoá áp dụng giải thuật di truyền***” trình bày kỹ thuật thủy văn cơ sở dữ liệu