

---

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**NGUYỄN THỊ HẠNH**

**THỦY VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ**  
**DỰA TRÊN KỸ THUẬT TỐI ƯU HOÁ**  
**ÁP DỤNG THUẬT TOÁN TÌM KIẾM THEO MẪU**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Thái Nguyên – 2009**

---

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**NGUYỄN THỊ HẠNH**

**THỦY VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ  
DỰA TRÊN KỸ THUẬT TỐI ƯU HOÁ  
ÁP DỤNG THUẬT TOÁN TÌM KIẾM THEO MẪU**

Chuyên ngành: **Khoa học máy tính**

Mã số: **604801**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

**TS BÙI THÉ HỒNG**

**Thái Nguyên - 2009**

---

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**NGUYỄN THỊ HẠNH**

**THỦY VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ**  
**DỰA TRÊN KỸ THUẬT TỐI ƯU HOÁ**  
**ÁP DỤNG THUẬT TOÁN TÌM KIẾM THEO MẪU**

Chuyên ngành: **Khoa học máy tính**

Mã số: **604801**

**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

**TS BÙI THẾ HỒNG**

**Thái Nguyên – 2009**

Công trình được hoàn thành tại:

.....  
.....  
.....

Người hướng dẫn khoa học:

.....

*(Ghi rõ họ tên, chức danh khoa học, học vị)*

Phản biện

1:.....

Phản biện

2:.....

Luận văn sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận văn họp tại:

Vào hồi ..... giờ ..... ngày ..... tháng ..... năm 20.....



---

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. “*Nghiên cứu và Phát triển Kỹ thuật Thủy văn Cơ sở Dữ liệu Quan hệ*”, Báo cáo kết quả nghiên cứu của đề tài cơ sở 2008, 12/2008, Phòng CSDL & LT.
- [2]. **Bùi Thế Hồng, Nguyễn Thị Thu Hằng, Lưu Thị Bích Hương**, “*Thủy văn cơ sở dữ liệu quan hệ*”, Tạp chí Khoa học & Công nghệ, ĐH Thái Nguyên, 2009.
- [3]. **Vũ Ba Đình**, “*Giấu thông tin trong cơ sở dữ liệu không gian*”, Tạp chí nghiên cứu khoa học kỹ thuật và công nghệ Quân sự, số 4, 30-37
- [4]. **R. Agrawal, J. Kiernan**, “*Watermarking Relational Databases*” in Proceedings of the 28th VLDB Conference, Hong Kong, China, 2002.
- [5]. **R. Agrawal, P. J. Haas, and J. Kiernan**. “*Watermarking relational data: framework, algorithms and analysis\**”. The VLDB Journal (2003).
- [6]. **R. Sion, M. Atallah, S. Prabhakar**. “*Watermarking Relational Databases*” CERIAS TR 2002-28\*. Center for Education and Research in Information Assurance, Computer Sciences, Purdue University, 2002.
- [7]. **R. Sion, M. Atallah, and S. Prabhakar**. “*Rights Protection for Relational Data*”. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 16(6), June 2004.
- [8]. **R. Sion**, “*Proving ownership over categorical data*”. ICDE 2004.
- [9]. **M. Shehab, E. Bertino, A. Ghafoor**. “*Watermarking Relational Databases using Optimization Based Techniques*”. CERIAS Tech Report 2006-41.
- [10]. [www.watermarkingworld.org](http://www.watermarkingworld.org).
- [11]. **W. Bender, D. Gruhl, N. Morimoto, A. Lu**, “*Techniques for data Hiding*” IBM SYSTEMS JOURNAL, VOL 35, NOS 3&4, 1996.
- [12]. **Stefan Katzenbeisser and Fabien A.P.Petitcolas**, “*Information Hiding Techniques for Steganography and Digital Watermarking*”. Artech House Boston London.
- [13]. Michael Arnold, Martin Schmucker and Stephen D. Wolthusen, “*Techniques and Applications of Digital Watermarking and Content Protection*”. Artech House Boston London.

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan : Luận văn “*Nghiên cứu và phát triển kỹ thuật thủy văn cơ sở dữ liệu quan hệ dựa trên kỹ thuật tối ưu hóa áp dụng thuật toán tìm kiếm theo mẫu*” là công trình nghiên cứu riêng của tôi.

Các số liệu trong luận văn được sử dụng trung thực. Kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận văn này chưa từng được công bố tại bất kỳ công trình nào khác.

Tôi xin chân thành cảm ơn các **Thầy trong Viện Công nghệ thông tin Việt Nam** đã truyền đạt cho tôi kiến thức trong suốt những năm học ở trường. Tôi xin chân thành cảm ơn **TS. Bùi Thế Hồng** đã tận tình hướng dẫn tôi hoàn thành tốt luận văn này.

Thái Nguyên, ngày 10 tháng 11 năm  
2009

**Tác giả luận văn**

*Nguyễn Thị Hạnh*

## MỤC LỤC

<b>BẢNG CÁC TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>4</b>
<b>DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....</b>	<b>5</b>
<b>LỜI MỞ ĐẦU</b>	
<b>Chương 1-TỔNG QUAN VỀ KỸ THUẬT GIẤU TIN VÀ THUỶ VÂN</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Kỹ thuật giấu tin và những vấn đề cơ bản về kỹ thuật giấu tin .....</b>	<b>12</b>
1.1.1. Khái niệm giấu tin .....	12
1.1.2. Phân loại các kỹ thuật giấu tin .....	14
1.1.3. Mục đích của giấu tin .....	15
1.1.4. Môi trường giấu tin.....	17
<b>1.2. Cơ sở lý thuyết về thuỷ vân.....</b>	<b>21</b>
1.2.1. Khái niệm thuỷ vân và nhúng thuỷ vân.....	21
1.2.2. Lịch sử phát triển của thuỷ vân .....	21
1.2.3. Mô hình hệ thống tổng quát quá trình nhúng và thuỷ vân .....	22
1.2.4. Một số ứng dụng của thuỷ vân.....	24
<b>Chương 2-THUỶ VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ DỰA TRÊN KỸ THUẬT TỐI ƯU ÁP DỤNG THUẬT TOÁN TÌM KIẾM THEO MẪU</b>	<b>25</b>
<b>2.1. Giới thiệu về thuỷ vân cơ sở dữ liệu .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. Mô hình chi tiết hệ thống thuỷ vân cơ sở dữ liệu.....</b>	<b>27</b>
<b>2.3. Phân hoạch dữ liệu .....</b>	<b>29</b>
<b>2.4. Nhúng thuỷ vân .....</b>	<b>32</b>
2.4.1 Mã hoá bit đơn.....	32
2.4.2. Thuật toán tìm kiếm theo mẫu .....	37
2.4.3. Thuật toán nhúng thuỷ vân .....	39



<b>2.5. Đánh giá ngưỡng giải mã .....</b>	<b>40</b>
<b>2.6. Phát hiện thủy vân.....</b>	<b>43</b>
<b>2.7. Kiểu tấn công.....</b>	<b>45</b>
<b>Chương 3 – CÀI ĐẶT LƯỢC ĐỒ THỦY VÂN CƠ SỞ DỮ LIỆU</b>	
<b>QUAN HỆ BẰNG KỸ THUẬT TỐI ƯU THUẬT TOÁN TÌM KIẾM</b>	
<b>THEO MẪU .....</b>	
<b>3.1. Giới thiệu về kỹ thuật tìm kiếm theo mẫu.....</b>	<b>47</b>
<b>3.2. Mô tả ứng dụng .....</b>	<b>48</b>
3.2.1. Cơ sở của ứng dụng.....	48
3.2.2. Giả thiết.....	48
3.2.3. Một số kết quả thực nghiệm đạt được .....	49
<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>58</b>
<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>59</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>60</b>

**BẢNG CÁC TỪ VIẾT TẮT**

<b>Kí hiệu</b>	<b>Từ Tiếng Anh</b>	<b>Giải thích</b>
HVS	Human Vision System	Hệ thống thị giác của con người
HAS	Human Auditory System	Hệ thống thính giác của con người
PS	Pattern Search	Tìm kiếm theo mẫu
GA	Genetic Algorithm	Thuật toán di truyền
MAC	Message Authentication Code	Mã xác thực thông tin
MD5	Message Digest algorithm 5	Hàm băm