

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

TRỊNH HỒNG NAM

**NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ TÁC TỬ DI ĐỘNG
VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHÂN TÁN
CẬP NHẬT PHẦN MỀM**

LUẬN VĂN THẠC SĨ: KHOA HỌC MÁY TÍNH

THÁI NGUYÊN, NĂM 2015

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

TRỊNH HỒNG NAM

**NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ TÁC TỬ DI ĐỘNG VÀ XÂY
DỰNG ỨNG DỤNG PHÂN TÁN CẬP NHẬT PHẦN MỀM**

Chuyên ngành: Khoa học máy tính

Mã số: 60 48 0101

LUẬN VĂN THẠC SĨ: KHOA HỌC MÁY TÍNH

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. PHẠM THẾ QUẾ

THÁI NGUYÊN, NĂM 2015

LỜI CAM ĐOAN

NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ TÁC TỬ DI ĐỘNG VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHÂN TÁN CẬP NHẬT PHẦN MỀM

Tôi xin cam đoan luận văn “*Nghiên cứu công nghệ tác tử di động và xây dựng ứng dụng phân tán cập nhật phần mềm*” là sản phẩm của riêng cá nhân, không sao chép lại của người khác. Trong toàn bộ nội dung của luận văn, những điều được trình bày hoặc là của cá nhân hoặc là được tổng hợp, nghiên cứu từ nhiều nguồn tài liệu. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ và trích dẫn rõ ràng.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định cho lời cam đoan của mình.

Thái Nguyên, ngày 20 tháng 08 năm 2015

Học viên

Trịnh Hồng Nam

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn đến thầy TS Phạm Thế Quế, người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông - Đại học Thái Nguyên đã giảng dạy và cung cấp cho chúng tôi những kiến thức rất bổ ích trong thời gian học cao học, giúp tôi có nền tảng tri thức để phục vụ nghiên cứu khoa học sau này.

Tôi cũng xin cảm ơn Lãnh đạo và đồng nghiệp tại đơn vị đã tạo điều kiện và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn. Tôi cũng xin bày tỏ lòng cảm ơn đến gia đình và bạn bè, những người luôn quan tâm, động viên và khuyến khích tôi trong quá trình học tập.

Thái Nguyên, ngày 20 tháng 08 năm 2015

Trịnh Hồng Nam

MỤC LỤC

	Trang
LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH	ix
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ TÁC TỬ DI ĐỘNG VÀ ỨNG DỤNG PHÂN TÁN CẬP NHẬT PHẦN MỀM	5
1.1. Giới thiệu về tác tử di động.....	5
1.1.1. Giới thiệu	5
1.1.2. Sự tiến hóa từ các mô hình ứng dụng phân tán.....	6
1.1.3. Khái niệm về tác tử di động	7
1.1.4. Các đặc tính của tác tử di động	9
1.1.5. Phân loại tác tử di động.....	10
1.2. Nguyên lý hoạt động của tác tử di động	11
1.2.1. Các phương pháp thực thi mã nguồn trong môi trường mạng.....	11
1.2.2. Vòng đời của một tác tử di động.....	12
1.3. Các lợi ích của tác tử di động.....	14
1.3.1. Giảm tải mạng	14
1.3.2. Khắc phục sự trễ mạng.....	14
1.3.3. Thi hành không đồng bộ và tự trị.....	14
1.3.4. Thích ứng nhanh	15
1.3.5. Khắc phục tình trạng không đồng nhất	15
1.3.6. Mạnh mẽ và có khả năng chế ngự lỗi cao.....	15
1.4. Các ứng dụng của tác tử di động.....	15
1.4.1. Tìm kiếm, thu thập thông tin nhiều nơi	15

1.4.2. Theo dõi thông tin.....	16
1.4.3. Giám sát và phổ biến thông tin	16
1.4.4. Phân tải.....	16
1.4.5. Tự động đàm phán	17
1.4.6. Thương mại điện tử.....	17
1.4.7. Giải trí	17
1.4.8. Tự động cập nhật phần mềm.....	17
1.5. Ứng dụng phân tán cập nhật phần mềm.....	18
CHƯƠNG 2. MỘT SỐ THUẬT TOÁN TRÊN TÁC TỬ DI ĐỘNG GẮN VỚI ỨNG DỤNG PHÂN TÁN CẬP NHẬT PHẦN MỀM	20
2.1. Phân tích hệ thống tác tử di động.....	20
2.1.1. Tác tử di động và môi trường thi hành	20
2.1.1.1. Thành phần của tác tử di động.....	20
2.1.1.2. Môi trường thi hành.....	22
2.1.2. Các thao tác của tác tử di động	23
2.1.2.1. Tạo và hủy một tác tử di động	23
2.1.2.2. Di chuyển tác tử di động.....	25
2.1.3. Trao đổi, liên lạc giữa các tác tử di động.....	26
2.1.4. Một số hệ thống tác tử di động	27
2.1.4.1. Aglets	27
2.1.4.2. Voyager.....	28
2.1.4.3. Mole	30
2.1.4.4. ZEUS.....	31
2.2. Một số thuật toán trên tác tử di động	33
2.2.1 Thuật toán tạo và giao nhiệm vụ cho tác tử di động.....	33
2.2.1.1. Mô tả thuật toán	33
2.2.1.2. Sơ đồ khối.....	34

2.2.1.3. Giải mã.....	35
2.2.2. Thuật toán kiểm tra phiên bản phần mềm.....	35
2.2.2.1. Mô tả thuật toán.....	35
2.2.2.2. Sơ đồ khối.....	36
2.2.2.3. Giải mã.....	37
2.2.3. Thuật toán thi hành nhiệm vụ tải phần mềm.....	37
2.2.3.1. Mô tả thuật toán.....	37
2.2.3.2. Sơ đồ khối.....	39
2.2.3.3. Giải mã.....	40
2.2.4. Thuật toán thi hành nhiệm vụ cập nhật phần mềm.....	40
2.2.4.1. Mô tả thuật toán.....	41
2.2.4.2. Sơ đồ khối.....	42
2.2.4.3. Giải mã.....	43
2.2.5. Thuật toán tác tử trao đổi thông điệp với máy chủ.....	43
2.2.5.1. Mô tả thuật toán.....	43
2.2.5.2. Sơ đồ khối.....	45
2.2.5.3. Giải mã.....	46
2.2.6. Thuật toán gửi đi một tác tử di động.....	46
2.2.6.1. Mô tả thuật toán.....	46
2.2.6.2. Sơ đồ khối.....	47
2.2.6.3. Giải mã.....	48
2.2.7. Thuật toán nhận về một tác tử di động.....	48
2.2.7.1. Mô tả thuật toán.....	48
2.2.7.2. Sơ đồ khối.....	49
2.2.7.3. Giải mã.....	49
2.2.8. Thuật toán liên lạc giữa các tác tử di động.....	50
2.2.8.1. Mô tả thuật toán.....	50

2.2.8.2. Sơ đồ khối.....	51
2.2.8.3. Giải mã.....	52
2.2.9. Thuật toán hủy tác tử di động	52
2.2.9.1. Mô tả thuật toán.....	52
2.2.9.2. Sơ đồ khối.....	53
2.2.9.3. Giải mã.....	54
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG PHÂN TÁN CẬP NHẬT PHẦN MỀM	55
3.1. Mô tả yêu cầu	55
3.1.1. Yêu cầu về chức năng.....	55
3.1.2. Yêu cầu phi chức năng.....	55
3.2. Phân tích chi tiết.....	56
3.2.1. Phân tích nghiệp vụ của ứng dụng.....	56
3.2.1.1. Nghiệp vụ quản lý phần mềm.....	56
3.2.1.2. Nghiệp vụ quản lý khách hàng	56
3.2.1.3. Nghiệp vụ quản lý tác tử di động	57
3.2.1.4. Nghiệp vụ cập nhật phần mềm	57
3.2.2. Phân tích mô hình quan hệ thực thể.....	57
3.2.2.1. Mô hình thực thể - liên kết	57
3.2.2.2. Mô tả thực thể.....	58
3.2.3. Phân tích các vấn đề bảo mật.....	59
3.3. Thiết kế.....	60
3.3.1. Kiến trúc hệ thống.....	60
3.3.1.1. Kiến trúc logic	60
3.3.1.2. Kiến trúc kỹ thuật	61
3.3.2. Thiết kế chức năng.....	62
3.3.2.1. Mô tả tổng quan các tình huống sử dụng	62

3.3.2.2. Thiết kế chi tiết các tình huống sử dụng.....	63
3.3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	66
3.3.3.1. Thiết kế chung	66
3.3.3.2. Danh sách các bảng	66
3.3.3.3. Quan hệ giữa các bảng.....	67
3.3.3.4. Mô tả các bảng.....	67
3.5. Kết quả đạt được	69
3.5.1. Mã nguồn một số module phần mềm.....	69
3.5.2. Một số hình ảnh giao diện phần mềm.....	71
3.5.3. Đánh giá, so sánh với các phương pháp khác.....	74
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	76

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

AGENT – Tác tử

MOBILE AGENT – Tác tử di động

CSDL – Cơ sở dữ liệu

SERVER – Máy chủ

KQML – Ngôn ngữ hướng thông điệp