

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

NGUYỄN ÁNH NGỌC

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG MẪU VÀ ỨNG DỤNG CHO
BÀI TOÁN QUẢN LÝ KẾT QUẢ HỌC TẬP TẠI TRƯỜNG
CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

Thái Nguyên - 2012

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

NGUYỄN ÁNH NGỌC

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG MẪU VÀ ỨNG DỤNG CHO
BÀI TOÁN QUẢN LÝ KẾT QUẢ HỌC TẬP TẠI TRƯỜNG
CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG**

Chuyên ngành: Khoa học máy tính

Mã số: 60.48.01

LUẬN VĂN THẠC SỸ KHOA HỌC MÁY TÍNH

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

PGS.TS Nguyễn Văn Vy

Thái Nguyên - 2012

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan về toàn bộ nội dung của luận văn, những điều được trình bày hoặc là của cá nhân hoặc là được tổng hợp từ nhiều nguồn tài liệu. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

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

Học viên

Nguyễn Ánh Ngọc

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
LỜI CẢM ƠN	iv
BẢNG DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	v
CÁC THUẬT NGỮ	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vii
MỞ ĐẦU.....	1
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG MẪU	2
1.1. Khái niệm mẫu thiết kế, các đặc trưng, phân loại mẫu thiết kế	2
1.1.1. Khái niệm.....	2
1.1.2. Các đặc trưng.....	3
1.1.3. Phân loại	7
1.2. Quy trình phân tích thiết kế hướng mẫu	9
1.2.1. Giai đoạn 1	9
1.2.2. Giai đoạn 2	10
1.2.3. Giai đoạn 3	10
1.3. Đặc tả một số các mẫu thiết kế cần dùng cho bài toán.....	12
1.3.1. Mẫu chế tạo (Factory Pattern).....	12
1.3.2. Mẫu Ủy nhiệm (Proxy Pattern).....	14
1.3.3. Sơ đồ môi liên kết các mẫu thiết kế	17
Chương 2. BÀI TOÁN QUẢN LÝ KẾT QUẢ HỌC TẬP VÀ GIẢI PHÁP.....	19
2.1. Khảo sát thu thập dữ liệu về bài toán quản lý kết quả học tập hiện nay ở trường Cao đẳng Cộng đồng Hải phòng và một số cơ sở Đào tạo khác	19
2.1.1. Nộp hồ sơ	19
2.1.2. Nhập học	19
2.1.3. Hồ sơ Học viên.....	19
2.1.4. Kế hoạch đào tạo.....	20
2.2. Mô tả và đặc tả yêu cầu của bài toán đặt ra	23
2.3. Thực trạng của việc quản lý kết quả học tập hiện nay ở trường Cao đẳng Cộng đồng Hải phòng và những vấn đề đặt ra.....	23
2.4. Giải pháp tổng thể về công nghệ thông tin để giải quyết bài toán đặt ra.....	24

Chương 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ BÀI TOÁN HƯỚNG MẪU.....	25
3.1. Đặc tả bài toán theo hướng đối tượng.....	25
3.1.1. Các chức năng của hệ thống.....	25
3.1.2. Mô hình khái niệm mức nghiệp vụ.....	26
3.1.3. Xác định các tác nhân, các ca sử dụng và mô tả các ca sử dụng.....	26
3.1.4. Mô hình ca sử dụng.....	27
3.1.5. Mô hình chi tiết ca sử dụng.....	31
3.2. Lựa chọn các mẫu thích hợp cho các đặc tả yêu cầu tương ứng.....	41
3.2.1. Mẫu Ủy nhiệm (Proxy).....	41
3.2.2. Mẫu tạo (Factory).....	41
3.2.3. Áp dụng mẫu Ủy nhiệm (Proxy).....	41
3.2.4. Áp dụng mẫu tạo (Factory).....	42
3.3. Tích hợp để được thiết kế tổng thể.....	42
3.3.1. Ca sử dụng Cập nhật môn học.....	42
3.3.2. Ca sử dụng Chương trình đào tạo.....	43
3.3.3. Ca sử dụng Nhập điểm.....	44
3.4. Bổ sung và hoàn thiện thiết kế của hệ thống.....	48
Chương 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH VÀ CÀI ĐẶT THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG.....	57
4.1. Lựa chọn môi trường và công cụ phát triển hệ thống.....	57
4.2. Lập chương trình và kiểm thử hệ thống.....	57
4.3. Cài đặt hệ thống và thử nghiệm.....	57
4.3.1 Các nghiệp vụ cơ bản.....	57
4.3.2 Tìm kiếm:.....	58
4.3.3. Các nghiệp vụ người quản trị hệ thống (Phòng đào tạo).....	59
4.3.4. Quản lý học viên.....	62
4.3.5 Quản lý điểm.....	67
4.3.6 Tốt nghiệp.....	69
4.4. Các kết quả và đánh giá hệ thống.....	70
KẾT LUẬN.....	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	72

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, em xin được trân trọng cảm ơn và bày tỏ lòng biết ơn đối với thầy giáo PGS.TS Nguyễn Văn Vy, giảng viên bộ môn Công Nghệ Phần Mềm – Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại học Công Nghệ - ĐHQGHN. Trong toàn bộ quá trình học tập và làm luận văn tốt nghiệp, thầy đã rất tận tình chỉ bảo, hướng dẫn, định hướng, giảng giải cho em trong việc nghiên cứu và thực hiện hoàn thành luận văn.

Em xin được cảm ơn các Giáo Sư, Tiến Sĩ, các thầy cô trong trường đại học Công Nghệ Thông tin và Truyền thông - Đại học Thái Nguyên đã tận tình giảng dạy, giúp đỡ em trong quá trình học tập, thực hành, làm bài tập, đọc và nhận xét luận văn của em, giúp em hiểu thấu đáo hơn lĩnh vực mà em đang nghiên cứu và những hạn chế cần khắc phục trong việc học tập, nghiên cứu và thực hiện bản luận văn này.

Xin cảm ơn bạn bè, đồng nghiệp và nhất là các thành viên trong gia đình đã tạo mọi điều kiện tốt nhất, động viên, cổ vũ tôi trong suốt quá trình học tập và làm luận văn tốt nghiệp.

Học viên

Nguyễn Ánh Ngọc

BẢNG DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Chi tiết	Ý nghĩa
HeDT	Hệ đào tạo	Các loại hình đào tạo
NganhDT	Ngành đào tạo	Chuyên môn đào tạo
ChuongTrinhDT	Chương trình đào tạo	Dựa theo chương trình khung của Bộ Giáo dục & Đào tạo mà cơ sở đào tạo xây dựng lên
ChuongTrinhTK	Chương trình triển khai	Chương trình đào tạo được triển khai cho một lớp cụ thể

CÁC THUẬT NGỮ

Tiếng Anh	Tiếng Việt
Abstract factory pattern	Mẫu chế tạo trừu tượng
Adapter pattern	Mẫu thích nghi
Base- class	Lớp cơ sở
Base- object	Đối tượng cơ sở
Behavioral pattern	Đầu hành vi
Cache proxy	Không gian lưu trữ tạm thời
Copy-On-Write proxy	Cho phép ghi vào đĩa mọi lúc
Creational patterns	Các mẫu tạo sinh
Design pattern	Mẫu thiết kế
Factory pattern	Mẫu chế tạo
Firewall proxy	Ủy nhiệm bức tường lửa
Framework	Khung làm việc
GOF(gang of five)	Nhóm 5 thành viên
Idoms	Thành ngữ
Monitor Proxy	Ủy nhiệm màn hình
Protection proxy	Ủy nhiệm bảo vệ
Proxy class	Lớp Ủy nhiệm
Proxy pattern	Mẫu Ủy nhiệm
Remote Proxy	Ủy nhiệm từ xa
Singleton pattern	Mẫu đơn chiếc
Smart reference proxy	Kiểm soát các đối tượng bổ sung
Structual patterns	Các mẫu cấu trúc
Synchrononization Proxy	Ủy nhiệm đồng bộ
Virtual Proxy	Ủy nhiệm ảo

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Số	Tên bảng và hình
Hình 1.1	Khai phá mẫu
Hình 1.2	Vòng đời của Mẫu Pattern
Hình 1.3	Biểu đồ lớp của mẫu chế tạo
Hình 1.4	Biểu đồ lớp mẫu Ủy nhiệm
Hình 1.5	Sơ đồ mối liên kết các mẫu thiết kế
Hình 3.1	Mô hình nghiệp vụ
Hình 3.2	Biểu đồ ca sử dụng mức gộp hệ thống
Hình 3.3	Biểu đồ ca sử dụng quản lý truy cập
Hình 3.4	Biểu đồ ca sử dụng quản lý tiến trình đào tạo
Hình 3.5	Biểu đồ ca sử dụng quản lý lớp và danh sách
Hình 3.6	Biểu đồ ca sử dụng quản lý nhập điểm
Hình 3.7	Áp dụng mẫu Proxy vào quá trình thao tác với cơ sở dữ liệu
Hình 3.8	Sơ đồ liên kết ca sử dụng cập nhật môn học
Hình 3.9	Sơ đồ cộng tác ca sử dụng cập nhật môn học
Hình 3.10	Sơ đồ liên kết ca sử dụng cập nhật chương trình đào tạo
Hình 3.11	Sơ đồ cộng tác ca sử dụng cập nhật chương trình đào tạo
Hình 3.12	Sơ đồ liên kết ca sử dụng nhập điểm
Hình 3.13	Sơ đồ cộng tác ca sử dụng nhập điểm
Hình 3.14	Biểu đồ phân tích thực thi các ca sử dụng
Hình 3.15	Biểu đồ lớp ca sử dụng cập nhật môn học
Hình 3.16	Biểu đồ lớp ca sử dụng cập nhật giáo viên giảng dạy
Hình 3.17	Biểu đồ lớp ca sử dụng cập nhật chương trình đào tạo
Hình 3.18	Biểu đồ lớp ca sử dụng triển khai chương trình học cho lớp

Hình 3.19	Biểu đồ lớp ca sử dụng cập nhật lớp
Hình 3.20	Biểu đồ lớp ca sử dụng cập nhật thông tin học viên
Hình 3.21	Biểu đồ lớp ca sử dụng nhập điểm
Hình 3.22	Biểu đồ lớp sau khi áp dụng mẫu
Hình 4.1	Form đăng nhập
Hình 4.2	Form tìm kiếm học viên
Hình 4.3	Form tìm kiếm giáo viên
Hình 4.4	Form tìm kiếm môn học
Hình 4.5	Form quản trị người dùng
Hình 4.6	Các thông tin hệ thống
Hình 4.7	Giao diện một trong các form của menu quản trị thông tin hệ thống
Hình 4.8	Form giao diện quản lý chương trình đào tạo
Hình 4.9	Form giao diện thành lập lớp
Hình 4.10	Form giao diện tải từ xls file
Hình 4.11	Form giao diện nhập danh sách từ file Excel
Hình 4.12	Form giao diện thôi học
Hình 4.13	Form giao diện chuyển lớp
Hình 4.14	Form giao diện chuyển điểm từ lớp cũ sang lớp mới
Hình 4.15	Form giao diện trở lại học
Hình 4.16	Form giao diện chức năng nhập điểm
Hình 4.17	Giao diện nhập điểm từ file Excel
Hình 4.18	Form giao diện chức năng nhập điểm tốt nghiệp