

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ CÁC BÀI BÁO VÀ ĐỀ
TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Mã số: C23.17

Chủ nhiệm đề tài: ThS. VÕ VĂN PHÚC

Thành viên:

- 1. ThS. HUỖNH VÕ HỮU TRÍ**
- 2. ThS. BÙI THỊ DIỄM TRINH**

Cần Thơ, Tháng 11 Năm 2024

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**



**BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ**

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ CÁC BÀI BÁO VÀ ĐỀ
TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

Mã số: C23.17

Chủ nhiệm đề tài: ThS. VÕ VĂN PHÚC

Thành viên:

- 1. ThS. HUỖNH VÕ HỮU TRÍ**
- 2. ThS. BÙI THỊ DIỄM TRINH**

Cần Thơ, Tháng 11 Năm 2024

Thành viên tham gia thực hiện đề tài:

- | | | |
|-----------|--------------------------------|-------------------|
| 1. | Ths. Võ Văn Phúc | MSCB: 0220 |
| 2. | Ths. Huỳnh Võ Hữu Trí | MSCB: 0218 |
| 3. | Th.s Bùi Thị Diễm Trinh | MSCB: 0221 |

Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Nam Cần Thơ.

Sinh viên đại học được đào tạo

HUỲNH THANH LIÊM	MSHV: 177089
-------------------------	---------------------

Chuyên ngành Công Nghệ Thông Tin – Khóa 5 (Lớp DH17TIN01)

Mã ngành	7480201
----------	----------------

Đơn vị phối hợp chính

Phòng nghiên cứu khoa học, Trường Đại Học Nam Cần Thơ

Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Nam Cần Thơ

MỤC LỤC

PHẦN 1: MỞ ĐẦU.....	1
1.1 LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI	1
1.2 Lịch sử giải quyết vấn đề.....	1
1.3 Mục tiêu nghiên cứu	4
1.3.1 Mục tiêu chung.....	4
1.3.2 Mục tiêu cụ thể	5
1.4 Phạm vi và đối tượng nghiên cứu.....	6
1.4.1 Phạm vi.....	6
1.4.2 Đối tượng.....	6
1.5 Nội dung nghiên cứu.....	6
1.5.1 Nghiên cứu về mặt lý thuyết	6
1.5.2 Nghiên cứu về mặt thực tế.....	7
1.5.3 Nghiên cứu về mặt kỹ thuật	8
1.6 Những đóng góp chính của đề tài.....	8
1.7 Kế hoạch thực hiện	9
1.8 Bố cục quyền báo cáo	9
PHẦN 2: PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN.....	11
<i>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</i>	11
1.1 Tổng quan tài liệu công trình nghiên cứu liên quan	11
1.1.1 Tài liệu liên quan các quy trình quản lý tại phòng Nghiên cứu khoa học của trường Đại học Nam Cần Thơ	11
1.1.2 Tài liệu nghiên cứu chức năng từ các phần mềm khác tương tự đề tài.....	11
1.1.3 Tài liệu nghiên cứu hệ quản trị cơ sở dữ liệu và công nghệ, công cụ lập trình.....	11
1.2 Tổng quan về hệ thống thông tin.....	12
1.2.1 Một số khái niệm cơ bản	12
1.2.2 Nhiệm vụ và vai trò của hệ thống thông tin	12
1.2.3 Các thành phần cơ bản của hệ thống thông tin.....	13
1.2.4 Vòng đời phát triển của hệ thống thông tin.....	13
1.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.....	14
1.3.1 Định nghĩa	14
1.3.2 Các tính năng của SQL Server	14
1.4 Ngôn ngữ lập trình c#.....	15
1.4.1 Định nghĩa	15
1.4.2 Đặc trưng của ngôn ngữ lập trình C#	15

1.5 .Net framework	16
1.5.1 Định nghĩa	16
1.5.2 Lịch sử phát triển.....	16
1.5.3 Ưu điểm nổi bật	16
1.6 Devexpress	17
1.6.1 Giới thiệu về DevExpress.....	17
1.6.2 Ưu và Nhược điểm của DevExpress	17
1.7 Sap crystal reports	17
1.8 Phương pháp nghiên cứu	18
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	21
2.1 Phân tích hệ thống	21
2.1.1 Quy trình quản lý các đề tài nghiên cứu khoa học tại trường Đại học Nam Cần Thơ	21
2.1.2 Quy định phân chia tỉ lệ bài báo khoa học	25
2.2 Mô hình nghiệp vụ hệ thống	26
2.2.1 Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ	26
2.2.2 Xác định tác nhân.....	27
2.3 Biểu đồ phân rã chức năng	28
2.4 Mô hình DFD (Data Flow Diagram)	31
2.5 Xác định use case của các tác nhân.....	36
2.5.1 Tác nhân Quản lý viên.....	36
2.5.2 Tác nhân: Trưởng phòng NCKH.....	37
2.5.3 Tác nhân quản trị viên	37
2.5.4 Tác nhân phòng Tài chính.....	38
2.6 Lưu đồ chức năng	38
2.6.1 Đăng nhập hệ thống.....	38
2.6.2 Tổng quát chức năng của hệ thống.....	39
2.7 Xác định thực thể.....	48
2.7.1 Thực thể Users.....	48
2.7.2 Thực thể Tỉnh	48
2.7.3 Thực thể Cấp	48
2.7.4 Thực thể Lãnh vực.....	48
2.7.5 Thực thể tác giả	49
2.7.6 Thực thể Vai trò.....	49
2.7.7 Thực thể Tài liệu	49
2.7.8 Thực thể Chi tiết tài liệu.....	49

2.7.9 Thực thể Hội nghị.....	49
2.7.10 Thực thể Cấp hội nghị.....	49
2.7.11 Thực thể Nhà xuất bản	49
2.7.12 Thực thể Kỹ yếu.....	49
2.7.13 Thực thể Bài báo	50
2.7.14 Thực thể Chi tiết xuất bản	50
2.7.15 Thực thể Đề tài nghiên cứu khoa học.....	50
2.7.16 Thực thể Cơ quan chủ quản.....	50
2.7.17 Thực thể Tạp chí.....	50
2.7.18 Thực thể Giáo trình	50
2.7.19 Thực thể Tài liệu	51
2.7.20 Thực thể Tiến độ thực hiện	51
2.7.21 Thực thể Gia hạn đề tài	51
2.7.22 Thực thể Hợp đồng.....	51
2.7.23 Thực thể Chi tiết tạm ứng.....	51
2.7.24 Thực thể Ngành	52
2.7.25 Thực thể Danh mục học phần.....	52
2.8 Mô hình thực thể kết hợp ERD (Entity Relationship Diagram)	53
2.9 Mô hình vật lý PDM (Physical Data Model)	54
2.10 Lưu đồ CSDL quan hệ (Database Diagram)	55
2.11 Mô tả các bảng dữ liệu và ràng buộc dữ liệu	56
PHẦN 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	63
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐỀ TÀI.....	63
3.1 Chức năng đăng nhập	63
3.2 Chức năng đổi mật khẩu	63
3.3 Chức năng cấp lại mật khẩu	64
3.4 Chức năng quản lý tài khoản.....	65
3.5 Chức năng chính	65
3.6 Chức năng danh mục lãnh vực.....	66
3.7 Chức năng danh mục học vị	66
3.8 Chức năng danh mục cấp.....	67
3.9 Chức năng danh mục cơ quan	67
3.10 Chức năng danh mục tỉnh.....	68
3.11 Chức năng danh mục cấp hội thảo – hội nghị.....	68
3.12 Chức năng danh mục niên khóa.....	69
3.13 Chức năng danh mục học kỳ	69

3.14 Chức năng danh mục học phần	70
3.15 Chức năng quản lý thông tin tác giả	70
3.16 Chức năng quản lý đề tài	70
3.17 Chức năng quản lý bài báo	71
3.18 Chức năng quản lý hợp đồng.....	71
3.19 Chức năng quản lý chi tiết tham gia	72
3.20 Chức năng quản lý gia hạn đề tài.....	72
3.21 Chức năng quản lý tiến độ đề tài.....	73
3.22 Chức năng quản lý hội thảo – hội nghị.....	74
3.23 Chức năng quản lý lập nhóm.....	74
3.24 Chức năng quản lý giáo trình	75
3.25 Chức năng quản lý chi tiết tham gia hội thảo – hội nghị	75
3.26 Chức năng quản lý xem chi tiết đề tài nghiên cứu khoa học	75
3.27 Chức năng quản lý xem chi tiết các bài báo.....	76
3.28 Chức năng quản lý xem chi tiết giáo trình	76
3.29 Chức năng Import dữ liệu từ excel	77
3.30 Chức năng Export dữ liệu ra excel	77
3.31 Chức năng thống kê giờ nghiên cứu của từng tác giả theo học kỳ.....	78
3.32 Chức năng thống kê giờ nghiên cứu của tác giả theo khoa	78
3.33 Chức năng thống kê giờ nghiên cứu của tác giả thuộc khoa theo học kỳ	79
3.34 Chức năng xem chi tiết file pdf.....	80
3.35 Chức năng in danh sách lãnh vực	80
3.36 Chức năng in danh sách tác giả.....	81
3.37 Chức năng in danh sách đề tài nghiên cứu khoa học	81
3.38 Chức năng in danh sách bài báo	82
3.39 Chức năng in danh sách giáo trình	82
3.40 Chức năng in danh sách hội thảo – hội nghị	83
3.41 Chức năng in danh sách chi tiết tham gia đề tài.....	83
3.42 Chức năng in danh sách hợp đồng.....	84
3.43 Chức năng in quản lý gia hạn đề tài	84
PHẦN 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	85
Chương 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	85
4.1 Đánh giá	85
4.1.1 Ưu điểm của hệ thống	85
4.1.2 Khuyết điểm	86

4.2 Kết luận.....	86
4.3 Kiến nghị phát triển trong tương lai.....	87
TÀI LIỆU THAM KHẢO	88

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 1.1 Bảng so sánh chức năng giữa phần mềm hiện có và đề tài đề xuất.....	2
Bảng 1.2 Quy trình Quản lý đề tài Khoa học – Công nghệ cơ sở.....	21
Bảng 1.3 Bảng quy định phân chia tỉ lệ bài báo khoa học	26
Bảng 2.1 Mô tả chi tiết bảng Người Dùng.....	56
Bảng 2.2 Mô tả chi tiết bảng Tỉnh.....	56
Bảng 2.3 Mô tả chi tiết bảng cấp (hội nghị, đề tài, bài báo khoa học)	56
Bảng 2.4 Mô tả chi tiết bảng lãnh vực	56
Bảng 2.5 Mô tả chi tiết bảng thông tin tác giả	56
Bảng 2.6 Mô tả chi tiết bảng vai trò.....	57
Bảng 2.7 Mô tả chi tiết bảng tài liệu	57
Bảng 2.8 Mô tả chi tiết bảng đề tài nghiên cứu khoa học	57
Bảng 2.9 Mô tả chi tiết bảng hội nghị.....	58
Bảng 2.10 Mô tả chi tiết bảng cấp hội nghị	58
Bảng 2.11 Mô tả chi tiết bảng bài báo	58
Bảng 2.12 Mô tả chi tiết bảng nhà xuất bản.....	59
Bảng 2.13 Mô tả chi tiết bảng kỷ yếu	59
Bảng 2.14 Mô tả chi tiết bảng chi tiết xuất bản	59
Bảng 2.15 Mô tả chi tiết bảng tạp chí	59
Bảng 2.16 Mô tả chi tiết bảng danh mục học phần.....	59
Bảng 2.17 Mô tả chi tiết bảng ngành	60
Bảng 2.18 Mô tả chi tiết bảng cơ quan chủ quản.....	60
Bảng 2.19 Mô tả chi tiết bảng hợp đồng	60
Bảng 2.20 Mô tả chi tiết bảng tiến độ thực hiện	61
Bảng 2.21 Mô tả chi tiết bảng chi tiết tạm ứng.....	61
Bảng 2.22 Mô tả chi tiết bảng gia hạn đề tài.....	61
Bảng 2.23 Mô tả chi tiết bảng giáo trình.....	62

DANH SÁCH HÌNH

Hình 1.1	Quá trình chuyển đổi MSIL code thành native code	15
Hình 1.2	.NET Framework 4.5.....	16
Hình 2.1	Biểu đồ phân rã chức năng.....	28
Hình 2.2	Mô hình DFD cấp 0.....	31
Hình 2.3	Mô hình DFD cấp 1.....	32
Hình 2.4	Mô hình DFD cấp 2 của quản lý người dùng.....	33
Hình 2.5	Mô hình DFD cấp 2 của quản lý	34
Hình 2.6	Mô hình DFD cấp 2 của thống kê	35
Hình 2.10	Sơ đồ hoạt động chức năng chỉnh sửa thông tin	42
Hình 3.1	Chức năng đăng nhập.....	63
Hình 3.2	Chức năng đổi mật khẩu	64
Hình 3.3	Chức năng cấp lại mật khẩu	64
Hình 3.4	Chức năng quản lý tài khoản.....	65
Hình 3.5	Chức năng chính	65
Hình 3.6	Chức năng danh mục lãnh vực.....	66
Hình 3.7	Chức năng danh mục học vị.....	66
Hình 3.8	Chức năng danh mục cấp	67
Hình 3.9	Chức năng danh mục cơ quan.....	67
Hình 3.10	Chức năng danh mục tỉnh	68
Hình 3.11	Chức năng danh mục cấp hội thảo – hội nghị.....	68
Hình 3.12	Chức năng danh mục niên khóa	69
Hình 3.13	Chức năng danh mục học kỳ.....	69
Hình 3.14	Chức năng danh mục học phần	70
Hình 3.15	Chức năng quản lý thông tin tác giả	70
Hình 3.16	Chức năng quản lý đề tài.....	71
Hình 3.17	Chức năng quản lý bài báo.....	71
Hình 3.18	Chức năng quản lý hợp đồng	72
Hình 3.19	Chức năng quản lý chi tiết tham gia đề tài.....	72
Hình 3.20	Chức năng quản lý gia hạn đề tài	73
Hình 3.21	Chức năng quản lý tiến độ đề tài.....	73
Hình 3.22	Chức năng quản lý tiến độ giáo trình.....	73
Hình 3.23	Chức năng quản lý hội thảo – hội nghị	74
Hình 3.24	Chức năng quản lý lập nhóm	74
Hình 3.25	Chức năng quản lý giáo trình.....	75

Hình 3.26 Chức năng quản lý chi tiết tham gia hội thảo – hội nghị	75
Hình 3.27 Chức năng xem chi tiết đề tài.....	76
Hình 3.28 Chức năng xem chi tiết bài báo.....	76
Hình 3.29 Chức năng xem chi tiết giáo trình.....	77
Hình 3.30 Chức năng import dữ liệu từ excel.....	77
Hình 3.31 Chức năng xuất dữ liệu ra excel.....	78
Hình 3.32 Chức năng thống kê giờ nghiên cứu của tác giả theo học kỳ	78
Hình 3.33 Chức năng thống kê giờ nghiên cứu của tác giả theo khoa	79
Hình 3.34 Chức năng thống kê giờ nghiên cứu của tác giả thuộc khoa theo học kỳ	79
Hình 3.35 Chức năng xem chi tiết file pdf.....	80
Hình 3.36 Chức năng in danh sách lãnh vực	80
Hình 3.37 Chức năng in danh sách thông tin tác giả	81
Hình 3.38 Chức năng in danh sách đề tài.....	81
Hình 3.39 Chức năng in danh sách bài báo.....	82
Hình 3.40 Chức năng in danh sách giáo trình.....	82
Hình 3.41 Chức năng in danh sách hội thảo – hội nghị	83
Hình 3.42 Chức năng in danh sách chi tiết tham gia đề tài.....	83
Hình 3.43 Chức năng in danh sách hợp đồng	84
Hình 3.44 Chức năng in danh sách gia hạn đề tài.....	84

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BB	: Bài báo
CSDL	: Cơ sở dữ liệu
CT	: Chi tiết
DBMS	: Database Management System
DFD	: Data Flow Diagram
DN	: Doanh nghiệp
ĐHNCT	: Đại học Nam Cần Thơ
ERD	: Entity Relationship Diagram
GT	: Giáo trình
HTTT	: Hệ thống thông tin
LAN	: Mạng Cục Bộ - Local Area Network
NCKH	: Nghiên cứu khoa học
OOP	: Object-oriented programming
PDM	: Physical Data Model
QĐ	: Quyết định
SDLC	: System Development Life Cycle
SSMS	: SQL Server Management Studio
VD	: Ví Dụ
WPF	: Windows Presentation Foundation

TÓM TẮT

Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học và công nghệ, cùng với việc tin học hóa và số hóa các quy trình quản lý, đã góp phần nâng cao hiệu quả quản lý công việc, đảm bảo tính chặt chẽ, nhanh chóng và chính xác. Đặc biệt, việc quản lý các bài báo và đề tài nghiên cứu khoa học nằm trong nhóm các nhiệm vụ cần thiết phải được tin học hóa tại từng bộ phận như: phòng nghiên cứu khoa học, kế toán, giảng viên ở các khoa chuyên môn,...

Mục tiêu của đề tài là phát triển một phần mềm quản lý bài báo và đề tài nghiên cứu khoa học, nhằm đáp ứng nhu cầu lưu trữ, tra cứu, tìm kiếm và thống kê thông tin cho nhiều mục đích và nhiều đối tượng người dùng khác nhau. Phần mềm được thiết kế với quy trình sử dụng và giao diện thân thiện, đơn giản, gần gũi với các yêu cầu chức năng thực tiễn. Ngoài ra, phần mềm còn giúp thống nhất dữ liệu, đảm bảo việc sao lưu và đồng bộ, tạo tính nhất quán trong quản lý, giảm thiểu tối đa sai sót và rút ngắn thời gian thống kê.

Kết quả kỳ vọng của đề tài là xây dựng thành công một phần mềm quản lý hiệu quả các bài báo và đề tài nghiên cứu khoa học. Đề tài đã phân tích kỹ lưỡng lý thuyết và các yêu cầu thực tiễn tại phòng nghiên cứu khoa học của Trường Đại học Nam Cần Thơ. Từ đó, đã tổng hợp và phát triển nên hệ thống phần mềm, bổ sung các chức năng còn thiếu, đồng thời đơn giản hóa một số quy trình quản lý nghiệp vụ, mang lại sự tiện lợi vượt trội so với phần mềm Excel đang được sử dụng. Phần mềm được thiết kế với giao diện trực quan, phân chia rõ ràng các thực đơn chức năng theo từng nhóm nhiệm vụ. Giao diện chính tích hợp đầy đủ thông tin thống kê và cho phép người dùng lập các báo cáo chức năng, dễ dàng in ấn và lưu trữ khi cần thiết.

Quá trình nhập liệu và kiểm thử đã chứng minh rằng phần mềm hoạt động ổn định, đảm bảo thực hiện đầy đủ các chức năng theo đúng nhu cầu công việc, đồng thời đáp ứng tốt các yêu cầu quản lý của hệ thống.

Từ khóa: phần mềm quản lý, quản lý bài báo và đề tài nghiên cứu khoa học, lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu, lập trình ứng dụng .NET.

ABSTRACT

The strong development of science and technology, along with the computerization and digitization of management processes, has contributed to improving the efficiency of work management, ensuring strictness, speed and accuracy. In particular, the management of scientific articles and research topics is among the tasks that need to be computerized in each department such as: scientific research department, accounting, lecturers in specialized departments, etc.

The goal of the project is to develop a software for managing scientific articles and research topics, to meet the needs of storing, looking up, searching and statistical information for many purposes and many different users. The software is designed with a friendly, simple usage process and interface, close to practical functional requirements. In addition, the software also helps to unify data, ensure backup and synchronization, create consistency in management, minimize errors and shorten statistical time.

The expected result of the project is to successfully build a software to effectively manage scientific articles and research topics. The project has carefully analyzed the theory and practical requirements at the scientific research room of Nam Can Tho University. From there, it has synthesized and developed a software system, supplementing missing functions, and simplifying some business management processes, bringing outstanding convenience compared to the Excel software currently in use. The software is designed with an intuitive interface, clearly dividing the functional menus according to each task group. The main interface fully integrates statistical information and allows users to create functional reports, easily print and store when necessary.

The data entry and testing process has proven that the software operates stably, ensuring full implementation of functions according to work needs, while meeting the management requirements of the system.

Keywords: management software, managing articles and scientific research topics, database application programming, .NET application programming.