

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230530

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

高校学生资助管理系统设计与实现

Design And Implementation of Colleges Students

Funding Management System

许丽琴

指导教师姓名: 段鸿 副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 2 月

论文答辩时间: 2015 年 5 月

学位授予日期: 2015 年 6 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2015 年 5 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 摘 要

对经济困难学生的资助工作是高校学生管理工作的一项重要内容,而且随着高校招生规模的进一步扩大,需要资助的学生数量也不断增多。现今,在高校资助管理工作中已经积累了大量的资助信息,当前高校的办公自动化软件无法支持对相关的数据和资料的管理。

为了提高学生资助管理的效率,并且减少人为因素干扰,保证数据的正确性,减轻管理人员的负担,将高校学生资助管理工作信息化,采用先进的网络技术来规范资助项目的管理。在资助项目的申报、审批、实施,各类数据的汇总、统计、分析等方面都需要使用信息化的手段来进一步规范。

系统基于 B/S 架构,采用 .NET 平台和 SQL Server 2008 数据库进行软件开发。论文通过分析学生资助管理的需求,进行系统功能设计和数据库设计,并实现系统的主要功能模块。

本文介绍论文研究背景、研究目标和业务需求,着重论述系统功能的设计和实现。从系统目标、设计思路和需求分析着手,描述系统总体架构的设计方案、系统设计的关键点和关键技术、系统的功能设计和数据库设计,并设计和实现了系统的主要功能模块。

**关键词:** 资助管理 , 管理信息系统, B/S

## Abstract

Funding for economic difficulties students is an important content of the student management work in colleges and universities, and with the further expansion of college enrollment scale, the number of students who need funding is growing. Nowadays, funding management work in colleges have accumulated a huge amount of funding information, but current college office automation software can not manage the funding relevant data and information .

In order to improve the efficiency of student funding management, reduce artificial factors interference in funding management work, ensure the correctness of the data, and decrease workload of management personnel, uses advanced network technology to regulate the management of the funding projects. Regulate funding projects declaration, examination and approval, implementation, and funding projects data summary, statistics, analysis.

The system uses B/S architecture, NET platform, SQL Server 2008 database a for software development. This article analyzing the needs of funding management, proceeding the system functional design and database design, and implying the system's main modules.

This article includes the research background, the research target and business demand, emphasizing on laying out the design and implementation of system function. The dissertation starts with system target and design thinking and demand analysis, describes the scheme designing of the whole system architecture and the key point and critical technique of the system designing and the system function design and data base design, and at last the implementation of the whole system function.

**Keywords:** Funding Management, Management Information System, B/S

<b>目录</b>	
<b>第 1 章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 课题研究背景及意义 .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
<b>1.2 论文研究内容和组织结构 .....</b>	<b>1</b>
1.2.1 论文研究内容.....	1
1.2.2 论文组织结构.....	2
<b>第 2 章 相关技术介绍 .....</b>	<b>3</b>
2.1 .NET 框架 .....	3
2.2 Enterprise Library.....	3
2.3 SQL Sever 2008 技术 .....	4
2.4 WCF .....	4
2.5 本章小结 .....	5
<b>第 3 章 系统需求分析 .....</b>	<b>6</b>
3.1 业务流程分析 .....	6
3.2 系统功能需求分析 .....	6
3.2.1 系统目标.....	6
3.2.2 系统用例图.....	7
3.2.3 系统功能需求分析.....	11
3.3 系统非功能需求分析 .....	12
3.4 本章小结 .....	13
<b>第 4 章 系统设计 .....</b>	<b>14</b>
4.1 系统架构设计 .....	14
4.1.1 系统物理架构.....	14
4.1.2 系统软件架构.....	15
4.2 系统功能设计 .....	15

<b>4.3 数据库设计 .....</b>	<b>16</b>
4.3.1 概念结构设计.....	16
4.3.2 逻辑结构设计.....	18
4.3.3 物理结构设计.....	19
<b>4.4 系统详细设计 .....</b>	<b>30</b>
4.4.1 类结构设计.....	30
4.4.2 系统交互设计.....	31
<b>4.5 本章小结 .....</b>	<b>36</b>
<b>第 5 章 系统实现与测试 .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 实现环境 .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2 资助申请模块 .....</b>	<b>37</b>
5.2.1 困难生资格申请.....	37
5.2.2 奖学金申请.....	41
<b>5.3 资助评定模块 .....</b>	<b>44</b>
5.3.1 困难生资格评定.....	45
5.3.2 奖学金资格评定.....	45
<b>5.4 资助审批模块 .....</b>	<b>46</b>
5.4.1 困难生资格审批.....	46
5.4.2 奖学金申请审批.....	47
<b>5.5 反馈确认模块 .....</b>	<b>48</b>
5.5.1 反馈申请.....	48
5.5.2 反馈审批.....	50
<b>5.6 系统测试 .....</b>	<b>51</b>
5.6.1 测试环境.....	51
5.6.2 功能测试.....	52
<b>5.7 本章小结 .....</b>	<b>55</b>
<b>第 6 章 总结与展望 .....</b>	<b>56</b>
<b>6.1 总结 .....</b>	<b>56</b>
<b>6.2 展望 .....</b>	<b>56</b>

参考文献 .....58

致谢.....59

厦门大学博硕士论文摘要库



# Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background And Significance.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Research Background .....	1
1.1.2 Research Significance.....	1
<b>1.2 Research Content And Organizational Structure.....</b>	<b>1</b>
1.2.1 Research Contents.....	1
1.2.2 Organizational Structure .....	2
<b>Chapter 2 Relevant Technical Introduction .....</b>	<b>3</b>
2.1 .NET Framework .....	3
2.2 Enterprise Library.....	3
2.3 SQL Sever 2008 Technology .....	4
2.4 WCF .....	4
2.5 Summary.....	5
<b>Chapter 3 System Requirement Analysis .....</b>	<b>6</b>
3.1 Business Process Analysis.....	6
3.2 System Functions Analysis .....	6
3.2.1 System Objective .....	6
3.2.2 System Use Case Diagram.....	7
3.2.3 System Functions Analysis .....	11
3.3 System Non-functional Requirements.....	12
3.4 Summary.....	13
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>14</b>
4.1 System Architecture Design .....	14
4.1.1 System Physical Architecture .....	14
4.1.2 System Architecture and Design.....	15
4.2 System Function Design .....	15

<b>4.3 Database Design .....</b>	<b>16</b>
4.3.1 Conception Framework Design .....	16
4.3.2 Logical organization design .....	18
4.3.3 Physical Structure Design .....	19
<b>4.4 System Design Detail .....</b>	<b>30</b>
4.4.1 Class Structure Design .....	30
4.4.2 System Interface Design .....	31
<b>4.5 Summary.....</b>	<b>36</b>
<b>Chapter 5 System Implementation And Testing .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Subsidize ApplicationModule .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2 Subsidize ApplicationModule .....</b>	<b>37</b>
5.2.1 Application Difficult Students Eligible.....	37
5.2.2 Application for Scholarship .....	41
<b>5.3 Finance Evaluation Module .....</b>	<b>44</b>
5.3.1 Difficult Student Eligibility .....	45
5.3.2 Scholarship Eligibility .....	45
<b>5.4 Funding approval Module.....</b>	<b>46</b>
5.4.1 Difficult Student Approval.....	46
5.4.2 Scholarship Application Approval .....	47
<b>5.5 Feedback Acknowledgement Module.....</b>	<b>48</b>
5.5.1 Feedback Application.....	48
5.5.2 Feedback Approval .....	50
<b>5.6 System Testing .....</b>	<b>51</b>
5.6.1 Testing Environment .....	51
5.6.2 Functional Testing .....	52
<b>5.7 Summary.....</b>	<b>55</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Future Work.....</b>	<b>56</b>
<b>6.1 Conclusions.....</b>	<b>56</b>
<b>6.2 Future Work .....</b>	<b>56</b>

**Reference.....58**

**Acknowledgements .....59**

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第1章 绪论

### 1.1 课题研究背景及意义

#### 1.1.1 研究背景

随着高等院校招生规模不断扩大,高校贫困生人数也不断增多。国家为了使更多家庭经济困难的学生能够进一步接受教育,建立了家庭经济困难学生资助政策体系。家庭经济困难学生的资助工作已经成为高校学生管理工作中的一项重要内容<sup>[1]</sup>。随着国家资助形式和措施的深入和多元化,高等院校在资助管理上面临的挑战也日益严峻。在资助项目的申报、审批、实施,各类数据的汇总、统计、分析等方面都需要使用信息化的手段来进一步规范。

#### 1.1.2 研究意义

现阶段,在高校资助管理工作中积累了大量的资助信息,仅依靠手工或简单的办公自动化工具来管理相关的数据、资料的管理模式已不能满足实际需求。因此,将高校学生资助管理工作信息化,采用先进的网络技术来规范资助项目的管理,减少人为因素干扰,保证数据的正确性,减轻管理人员的负担,提高工作效率,解决了现有高校学生资助管理问题的有效方式。所以结合学校的实际情况,设计并实现一套高校学生资助管理系统具有十分重要的意义。

### 1.2 论文研究内容和组织结构

#### 1.2.1 论文研究内容

本文系统旨在建立一套高校学生资助管理系统,实现学生资助的信息化、网络化和高效化,研究内容主要包括:

- (1) 首先在对学生资助管理系统的业务流程进行了深入了解、研究分析的基础上,综合确定了学生资助管理系统的各项需求,完成系统的需求分析,包括功能需求和性能需求,

(2) 在需求分析的基础上, 结合某高校学生资助管理工作的实际, 完成本系统的基本架构, 确定系统的核心功能, 建立系统数据库。

(3) 本系统基于 B/S 模式, 采用 UML 作为建模工具, 同时选择 SQL Server 数据库存储系统数据信息, 来实现学生申请、资助项目评定、评定结果公示、统计分析等功能模块。

(4) 对系统进行了详细设计, 包括模块设计、数据库设计以及安全性设计。

### 1.2.2 论文组织结构

本文共分为七章。

第 1 章, 对当前高校学生资助的情况进行分析, 阐明课题的研究意义与主要研究内容。

第 2 章, 介绍在高校学生资助管理系统中应用到一些关键技术。

第 3 章, 详细分析学生资助管理的业务流程、存在的问题和系统需求。

第 4 章, 详细描述学生资助管理系统的总体设计与数据库设计。

第 5 章, 详细描述系统各个模块的实现过程以及测试结果。

第 6 章, 总结和展望, 对项目的主要工作和论文的主要内容进行总结, 并对学生资助管理系统的进一步研究进行展望。

## 第2章 相关技术介绍

### 2.1 .NET 框架

.NET 框架是一个多语言组件开发和执行环境，它提供了一个跨语言的统一编程环境。.NET 框架的目的是便于开发人员更容易地建立 Web 应用程序和 Web 服务，使得 Internet 上的各应用程序之间，可以使用 Web 服务进行沟通。从层次结构来看，.NET 框架又包括三个主要组成部分：公共语言运行时（CLR: Common Language Runtime）、服务框架（Services Framework）和上层的两类应用模板——传统的 Windows 应用程序模板（Win Forms）和基于 ASP.NET 的面向 Web 的网络应用程序模板（Web Forms 和 Web Services）。其框架结构图如图 2-1 所示。

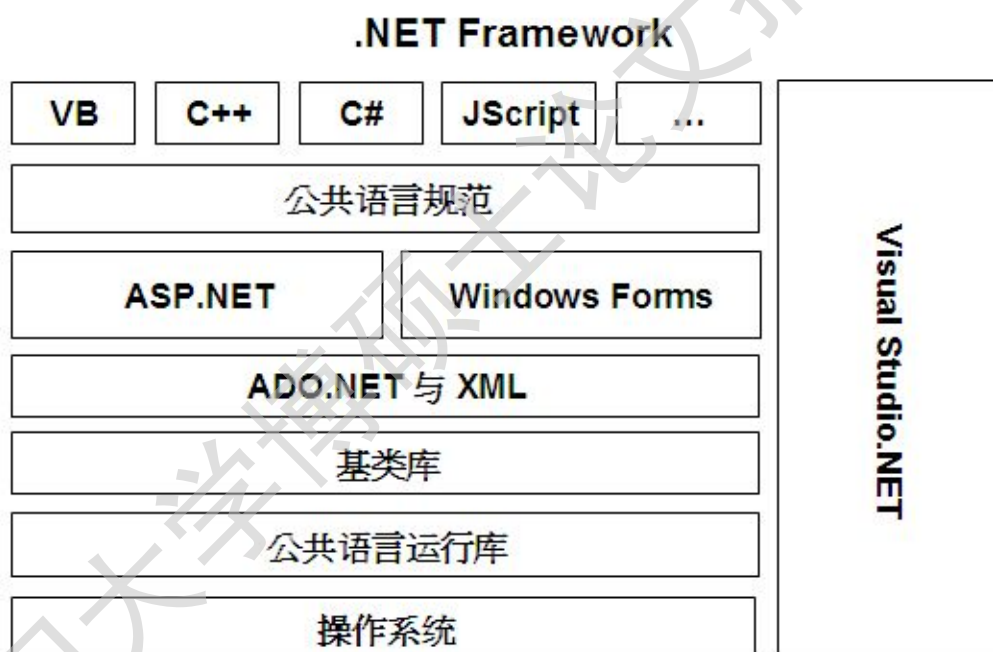


图 2-1 .NET 框架结构图

### 2.2 Enterprise Library

Enterprise Library for .Net Framework 3.5 – EntLib v4.1 是 patterns & practices 小组为 .NET Framework 3.5 开发一套企业库，目前最新版本为 v5.0，支持 .NET Framework 4.0，共包括 9 个 Application Block，包括数据访问（Data Access Application Block）、异常管理（Exception Handling Application Block）、数据验证（Validation Application Block）等等，对企业应用开发非常有帮助，也非常实用。

## 2.3 SQL Sever 2008 技术

Microsoft SQL Server 是一个全面的数据库平台，使用集成的商业智能 (BI) 工具提供了企业级的数据管理。Microsoft SQL Server 数据库引擎为关系型数据和结构化数据提供了更安全可靠的存储功能，使您可以构建和管理用于业务的高可用和高性能的数据应用程序。其体系结构如图 2-3 所示。



图 2-2 SQL Server 框架结构图

## 2.4 WCF

Windows Communication Foundation(WCF)是由微软开发的一系列支持数据通信的应用程序框架，可以翻译为 Windows 通讯开发平台。

整合了原有的 windows 通讯的 .Net Remoting, WebService, Socket 的机制，并融合有 Http 和 Ftp 的相关技术。

是 Windows 平台上开发分布式应用最佳的实践方式。

简单的归结为四大部分

1. 网络服务的协议，即用什么网络协议开放客户端接入。
2. 业务服务的协议，即声明服务提供哪些业务。
3. 数据类型声明，即对客户端与服务器端通信的数据部分进行一致化。
4. 传输安全性相关的定义。

WCF 的框架图如图 2-3 所示。

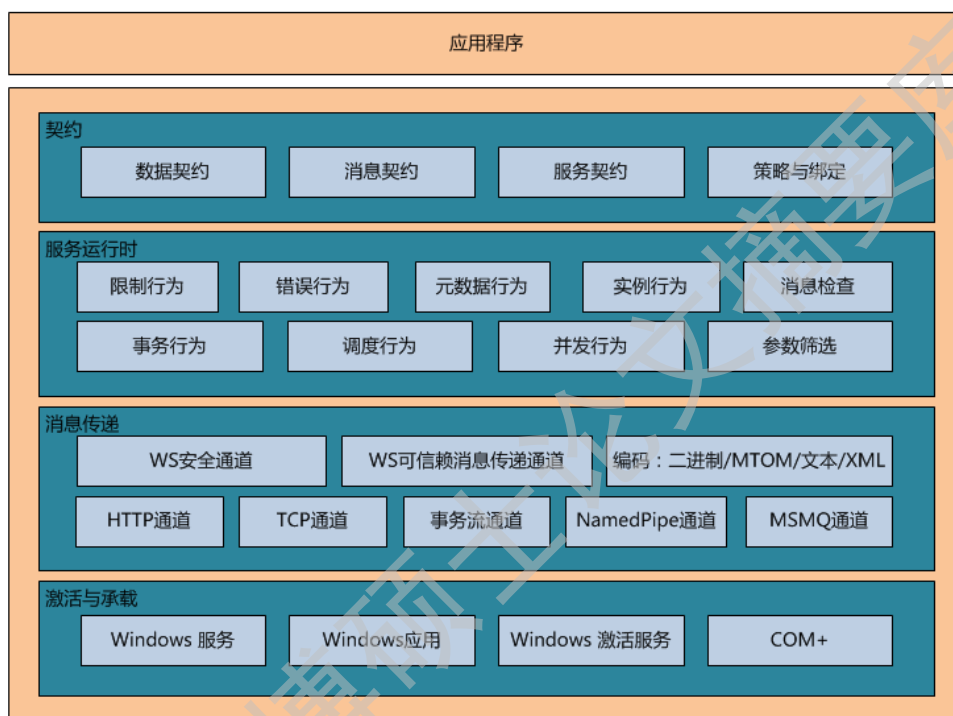


图 2-3 WCF 框架结构图

## 2.5 本章小结

本章介绍了系统采用的相关技术，通过这些技术的应用，解决实际的业务需求，同时也提升了系统的技术水平。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.