**1. 引言**

**1.1. 编写目的**

需求的编写是为了研究图书管理系统软件的开发途径和应用方法。同时它也是进行项目策划、概要设计和详细设计的基础，是维护人员进行内部维护，信息更新，验收和测试的依据。本需求的预期读者是与图书管理系统软件开发有联系的决策人，开发组成人员，扶助开发者，支持本项目的领导和公司人员，软件验证者。

**1.2. 背景说明**

        主要以大米时代的

**2. 任务概述**

**2.1. 目标**

**建立的图书管理系统，要把图书馆的图书管理、读者管理、图书借阅管理等日常管理工作实行计算机统一管理，以提高工作效率和管理水平。**

    2.1.1 开发意图

    a. 为了图书管理系统更完善；

    b. 为了学校图书馆对图书的管理更方便；

    c. 为了减轻图书管理人员的工作负担。

    2.1.2 应用目标

通过本系统软件，能帮助图书馆管理人员利用计算机，快速方便地对图书馆书籍，读者资料，借还书等进行高效的管理。

    2.1.3 作用及范围

本软件适用于教育界，它是比较完善的系统管理软件，对图书馆的书籍，读者资料，借还书等可以进行方便的管理。

                                     图1 . 图书管理系统用例概况图

**2.2. 用户的特点**

本软件的使用对象有学校图书馆的系统管理员（更新维护系统），图书管理人员（办理借阅，归还图书）和读者（查询图书）。

备注：会汉语、懂计算机的基本操作就可以利用该软件进行所需操作。

                                       图2 . 系统管理员信息

                      图3 . 图书管理员信息

                      图 4 .读者信息

**2.3. 假定与约束**

人力资源约束：

    a. 估计开发该系统需购买硬件、外部设备（P4微机一台、打印机一台），花费1.2万元左右，开发工作量约需3个人月工作量，每人月工资为2000元，开发完成后维护费用每年600元，开发完成后，原有的3名管理人员可以减少2名，每人月工资600元。

b. 辅导老师1人，开发人员3人；

技术约束：

本项目的设计是在Java/C++/ .NET程序设计语言的条件下进行的，技术设计采用软硬一体化的设计方法。

环境约束：

运行该软件所适用的具体设备必须是奔腾4、内存256兆以上的计算机;

**3. 需求规定**

1、理解需求

       理解需求是在问题及其最终解决方案之间架设桥梁的第一步。开发者只有和用户充分理解了需求之后才能开始设计系统，否则，对需求定义的任何改进，设计上都必须大量的返工。

下面是对系统的终端用户和客户调研后得到的需求规格说明书。

(1)在启动系统后，首先是登陆界面，根据用户输入判断用户身份是否合法。合法用户分为普通用户和系统管理员，其中，系统管理员拥有所有权限，而普通用户没有用户管理权限。

(2)进入读者信息维护界面，可以对读者信息进行添加、删除、修改和查询操作，并且可以遍历记录。

(3)进入图书信息维护界面，可以对图书信息进行添加、删除、修改和查询操作，并且可以遍历记录。

(4)进入读者借还书界面，可以实现读者借书、还书和查阅读者借阅记录的功能，并在读者借还书时，对相应数据库数据进行修改。

(5)系统客户端运行在Windows平台下，服务器可以运行在Windows或Unix平台下。系统还应该有一个较好的图形用户界面。

(6)系统应该有很好的可扩展性。

2、需求分析

  需求分析是从客户的需求中提取出软件系统能够帮助用户解决的业务问题，通过对用户业务问题的分析，确定系统的功能需求。这个步骤是对理解需求的升华，直接关系到该系统的质量。分析的根本目的是在开发者和提出需求的人之间建立一种理解和沟通机制，因此，系统的需求分析也应该是开发人员和用户或客户一起完成的。

<1>系统功能模块划分

根据开发者和客户的需求分析后，可以把系统功能分为两个大的个功能模块：

(1)读者管理模块

  包括：读者登记，查询，借书，还书，删除等功能

(2)图书管理模块

  包括：图书添加，查询等功能

**3.1. 对功能的规定**

1·基本用户：

图书查看；图书借阅，图书归还。新书通知。历史记录。

2·系统管理员：

A 对基本用户的基本维护

B 图书信息的基本维护

C 统计

统计类型：1·各个年级 2·每个人

1·各个年级间的对比

2·各个年级内所有学生的对比情况

3·搜索，以个人为单位的搜索结果

**3.2. 对性能的规定**

**3.2.1. 精度**

在精度需求上，根据使用需要，在各项数据的输入，输出及传输过程中，可以满足各种精度的需求。如：根据关键字精度的不同，查找可分为精确查找和泛型查找，精确查找可精确匹配读者已知道的书目，泛型查找，只要满足与输入的关键字相匹配的书目即输出，可供读者查找。

**3.2.2. 时间特性要求**

在软件方面，响应时间，更新处理时间都比较快且迅速，完全满足用户要求。

**3.2.3. 灵活性**

当用户需求，如操作方式，运行环境，结果精度，数据结构于其他软件接口等发生变化时，设计的软件要做适当调整,灵活性非常大。

**3.3. 输入输出要求**

查询书目：输入关键字为书名，作者，索引号，按照精确匹配为主，再索引关联字。输出时列出索引到的所有书目信息，具体信息包括内容摘要、目录号、作者信息、书名、价格、流水号、购买日期等。方便读者查找。

                      图8 . 查询图书信息流程图

           图9 . 图书相关属性

借阅图书：通过设备识别图书和读者（借阅证）的流水号（条形码），向数据库传送信息，然后在数据库索引图书信息和读者信息是否符合要求，符合要求待图书管理员确认后再更新相关数据，并将这些数据存入借书文件，最后输出显示存储成功；否则报错。

查看读者的借阅信息：进入读者借书信息管理系统，只需要输入读者个人信息即可，然后系统根据输入的信息，送图书馆管理系统索引查找相关信息，最后将读者借书的信息输出显示。

                      图 4 .读者信息

           图10 .读者借阅图书流程图

**3.4. 数据管理能力要求**

              图 11 . 借书，还书数据流图

**定时整理数据：系统管理员根据市场图书行情定时整理系统数据库，对图书的借阅情况、读者的管理情况、书库的增减等均可有计算机执行，并将运行结果归档。**

**查询库存量：能随时查询书库中图书的库存量，以便准确、及时、方便地为读者提供借阅信息，但不能修改数据,无信息处理权，即可以打印清单、浏览数据等，管理权限由系统管理员掌握和分配。**

**3.5. 故障处理要求**

a. 内部故障处理

在开发阶段可以随即修改数据库里的相应内容。

b. 外部故障处理

对编辑的程序进行重装载时，第一次装载认为错，修改。第二次运行，在需求调用时出错，有错误提示，重试。

c. 本软件可能产生的错误为数据库的错误信息，应由数据库管理员对数据库进行维护。为了确保系统恢复的能力，数据库管理员要定期对数据库进行备份。

**3.6. 其它专门要求**

**数据的安全性、完整性要求：图书馆各项数据信息必须保证安全性和完整性。网络系统设有通信、程序、网络三级权限和口令管理，确保系统安全。**

**4. 运行环境设定**

**4.1. 设备**

硬件、外部设备（P4微机一台、打印机一台）

运行本软件所要求的硬设备的最小配置：

a.       奔腾4代、内存256M；

b.     I／O设备：显示器、鼠标、键盘；

**4.2. 支持软件**

说明为运行本软件所需要的支持软件，如：

a.操作系统：Windows98及以上版本

b.支撑框架：.NET Framework1.1

c.数据库：Access2000。

**4.3. 接口**

4.3.1 用户接口

本产品的用户一般需要通过终端进行操作，进入主界面后点击相应的窗口，分别进入相对应的界面(如：输入界面、输出界面)。用户对程序的维护，最好要有备份。

4.3.2 软件接口

WIN9X/NT操作系统 。

**4.4. 控制**

本软件是以中文版Windows 98及其以上版本的操作系统来控制软件运行。

**5. 参考文献**

《需求工程》—— 韩柯译 清华大学出版社

《UML2.0学习指南》——汪青青译 清华大学出版社

《软件工程导论》——张海藩  编著      清华大学出版社

《软件工程》 ——  张海藩  编著 清华大学出版社

《数据库系统概论》 ——  萨师煊  王 珊  编著 高等教育出版社

《Visual Basic 数据库系统开发实例导航（第二版）》

——  刘 韬  骆 娟  何旭洪  编著    人民邮电出版社

《Visual Basic程序设计教程》 ——  曾强聪   编著

中国水利水电出版社