

# 软件工程导论实验报告

## 一、实验题目：

学生成绩管理系统、图书借阅管理系统、工资管理系统、网络订餐系统、招聘考试成绩管理系统

## 二、实验目标

通过独立完成项目开发，加深对软件开发分析过程的流程和方法的理解，建立软件工程的思想，同时，明确软件开发的成本和时间管理的相关概念。

## 实验一

实验要求：

- ①. 在实验题目列出的几个系统中选择一个作为自己要开发的软件系统，要求该系统有明确的功能需求，并建立系统的分析模型。
- ②. 对系统进行需求分析，掌握 ER图、DFD DD的设计与编写
- ③. 熟悉Visio 环境和基本操作，制作一个简单的系统流程图和数据流图、主要数据项的数据字典描述及主要加工的逻辑说明（自己选择结构语言、判定树、判定表等）。
- ④. 撰写需求分析规格说明书

### 用户需求分析

作为图书管理系统，其主要的的需求人员是借阅者，借阅者对其的要求可以大体概括如下：

- 1) 能按各种方式，比如书名、编号、作者等查询图书馆的藏书情况；
- 2) 能熟悉使用图书管理系统；
- 3) 能方便地借阅图书、续借图书、归还图书；
- 4) 能查询自己的基本资料、借阅图书情况；
- 5) 能方便图书管理员对图书的录入登记、注销；
- 6) 能方便对新生的登记或注销已经毕业学生的信息；
- 7) 能及时发布一些学院学生借阅图书超期情况、馆内藏书情况等。

# 功能说明

## 1)、读者管理系统

(1) 未注册者可以进入注册系统进行注册;

(2) 已注册借阅者可按姓名、编号或身份证号登陆进入借阅者检索系统  
查询借阅者  
情况;

(3) 已注册借阅者可按书名、出版社或作者对图书信息进行检索查询或  
提出预约请  
求;

## 2)、图书管理员管理系统

(1) 图书管理员通过图书管理员身份认证进入图书管理员管理系统;

(2) 读者可借阅在库图书;

(3) 在规定期限内借阅者归还借阅图书;

(4) 读者在不违规情况下可继续借阅已借阅图书;

(5) 读者可以预约图书。

## 3)、系统管理员管理系统

(1) 系统管理员通过系统管理员身份认证进入系统管理员管理系统;

(2) 系统管理员可以对图书进行图书管理(如:查询、删除、修改图书  
资料或图书  
分类查询修改、删除管理);

(3) 系统管理员可以对借阅者进行学生管理(如:查询、删除、修改借  
阅者信息或  
借阅者类别修改、删除管理,查询浏览借阅者详细资料,包括借阅次数,  
登陆次数,  
最后登陆时间);

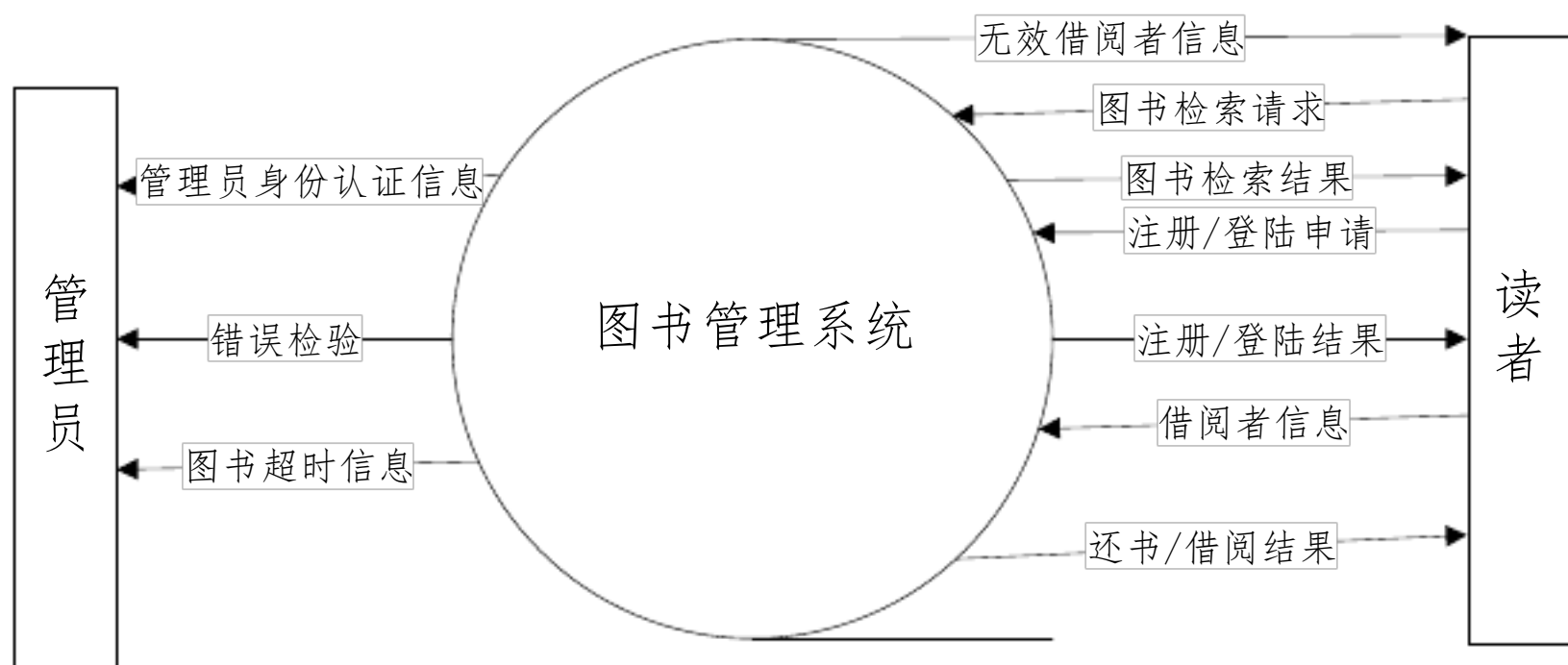
## 4)、罚款管理系统

(1) 罚款管理员通过罚款管理员身份认证进入罚款管理系统;

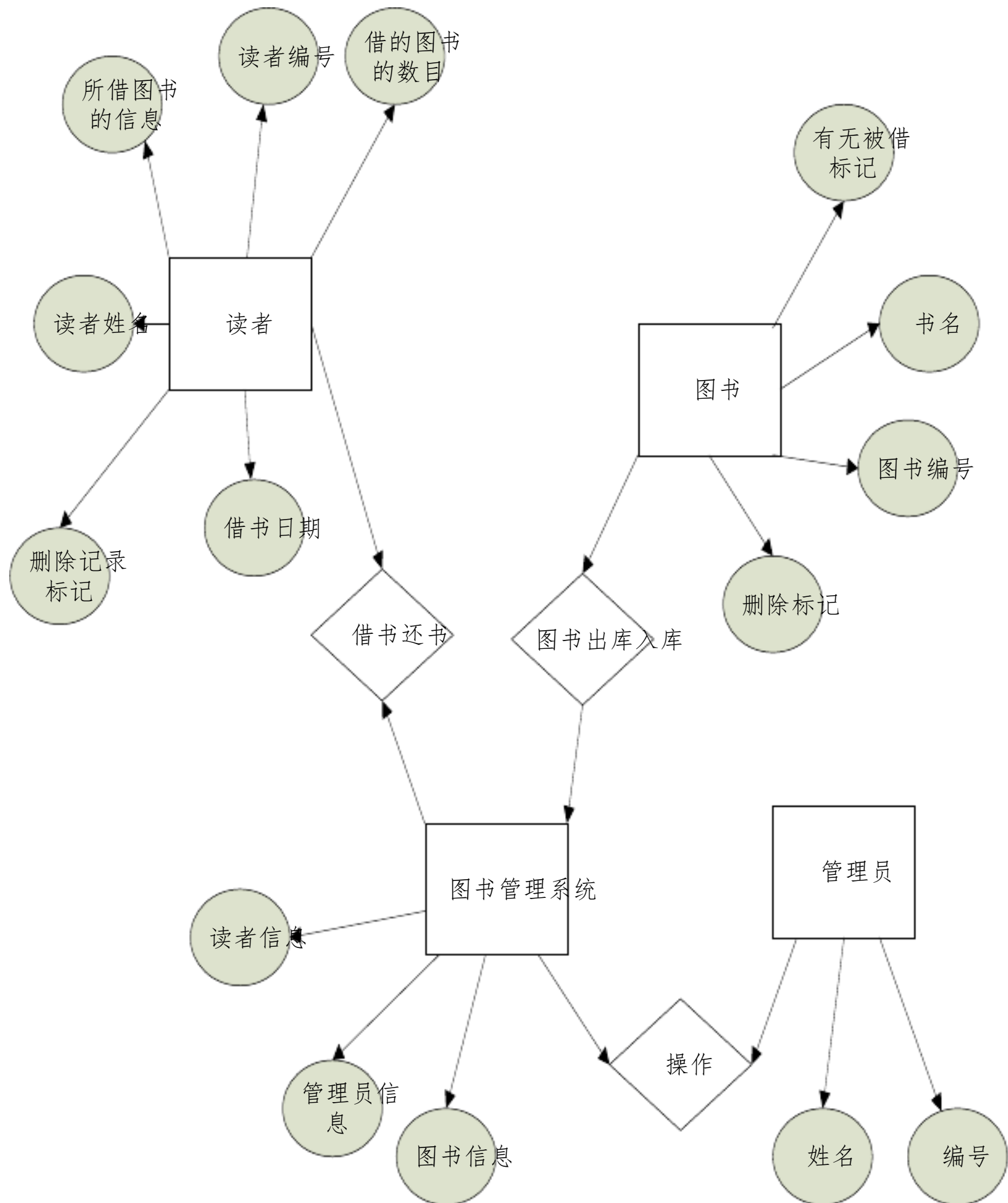
(2) 罚款处理可以读取借阅信息表再生成超时罚款信息表,通过超时罚  
款信息表可  
以生成罚款单给罚款管理员;

(3) 图书管理员告知罚款系统图书超时未还,经罚款管理员鉴定后,对  
图书进行注销处理且罚款管理员对借阅者进行罚款处理。

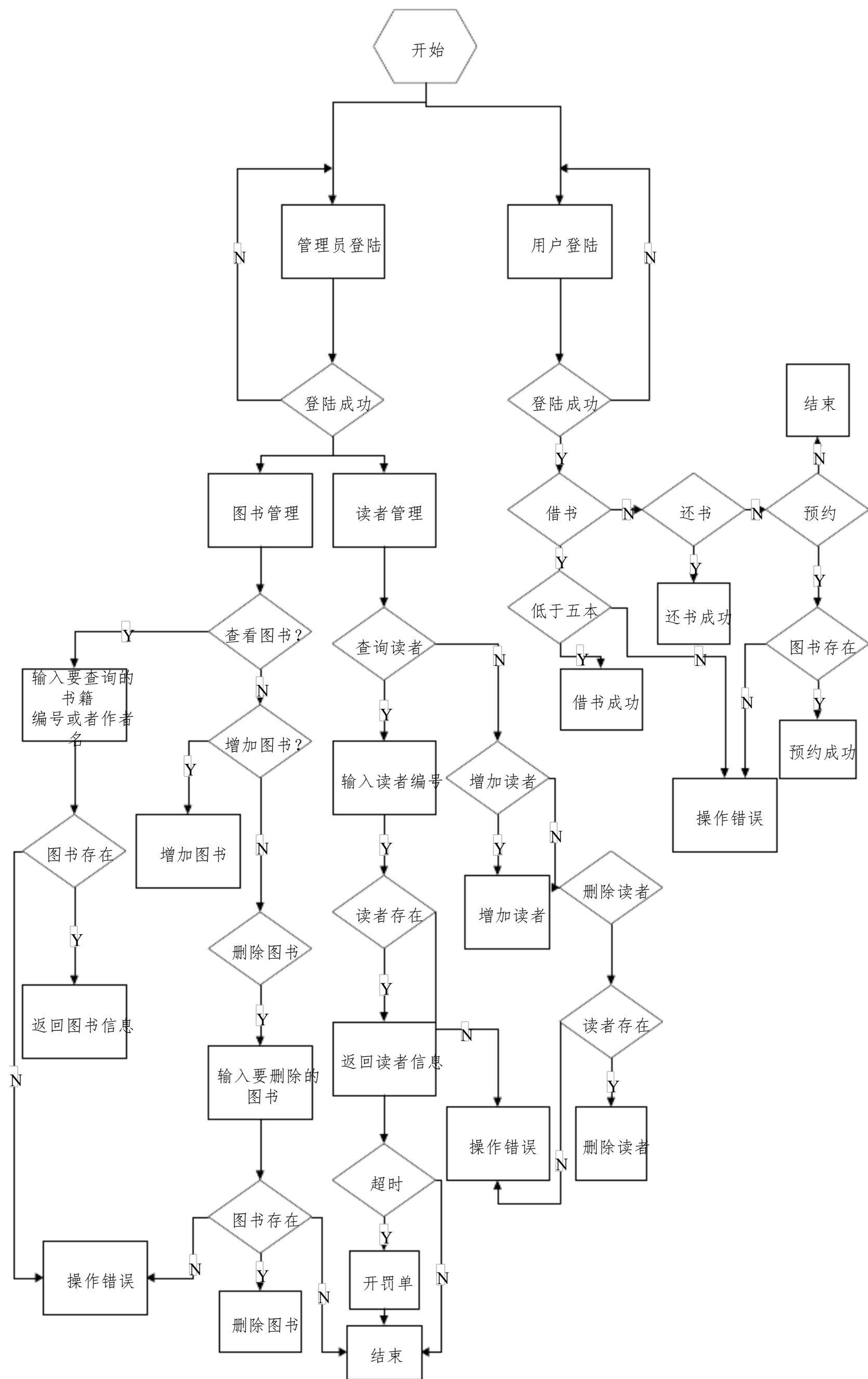
## DFD顶层流程图



# ER模型图



## 程序流程图



数据字典

图书管理系统数据流图中,数据信息和处理过程需要通过数据字典才能描述清楚。在定义的图书管理系统数据字典中,主要对数据流图中的数据项、数据流、数据存储和处理过程进行说明。

(1) 数据项描述

- 1) 数据项名称: 借书证号  
含义说明: 惟一标识一个借书证  
类型: 字符型  
长度: 50  
逻辑关系: 不允许为空
- 2) 数据项名称: 用户名  
含义说明: 读者的名称  
类型: 字符型  
长度: 20  
逻辑关系: 不允许为空
- 3) 数据项名称: 密码  
含义说明: 对用户名和操作员管理员进行加密  
类型: 字符型  
长度: 10  
逻辑关系: 允许为空
- 4) 数据项名称: 性别  
类型: 字符型  
长度: 10  
逻辑关系: 允许为空
- 5) 数据项名称: 所在系别  
类型: 字符型  
长度: 10  
逻辑关系: 允许为空
- 6) 数据项名称: 所在班级  
类型: 字符型  
长度: 10  
逻辑关系: 允许为空
- 7) 数据项名称: 操作员名称  
类型: 字符型  
长度: 30  
逻辑关系: 不允许为空
- 8) 数据项名称: 操作员简称  
含义说明: 惟一标识一个操作员  
类型: 字符型  
长度: 10  
逻辑关系: 不允许为空
- 9) 数据项名称: 操作员级别  
含义说明: 对操作员和管理员进行区分  
类型: 字符型  
长度: 10



- 逻辑关系：不允许为空
- 10) 数据项名称：图书编号  
含义说明：惟一标识一个图书  
类型：字符型  
长度：10  
逻辑关系：不允许为空
- 11) 数据项名称：图书名称  
类型：字符型  
长度：50  
逻辑关系：不允许为空
- 12) 数据项名称：作者  
类型：字符型  
长度：50  
逻辑关系：不允许为空
- 13) 数据项名称：作者  
类型：字符型  
长度：50  
逻辑关系：不允许为空
- 14) 数据项名称：作者  
类型：字符型  
长度：50  
逻辑关系：不允许为空
- 15) 数据项名称：出版社  
类型：字符型  
长度：50  
逻辑关系：不允许为空
- 16) 数据项名称：出版时间  
类型：日期时间型  
长度：8  
逻辑关系：不允许为空
- 17) 数据项名称：价格  
类型：整型  
长度：4  
逻辑关系：不允许为空
- 18) 数据项名称：备注  
类型：字符型  
长度：200  
逻辑关系：允许为空
- 19) 数据项名称：借书日期  
类型：日期时间  
长度：8  
逻辑关系：不允许为空
- 20) 数据项名称：还书日期  
类型：日期时间

逻辑关系：不允许为空

(2) 数据结构描述

1) 数据流名称：用户情况

含义说明：定义了一个读者的有关信息

组成结构：用户情况=用户名+借书证号+密码+性别+所在系别+所在班级

2) 数据流名称：操作员情况

含义说明：定义了一个操作员的有关信息

组成结构：操作员情况=操作员名称+操作员简称+操作员级别+操作员密码

3) 数据流名称：图书情况

含义说明：定义了一个图书的有关信息

组成结构：图书情况=图书编号+图书名称+作者+出版社+出版时间+价格+备注

(3) 数据流（非数据项）说明

1) 数据流名称：借书单

含义：读者借书时要填写的单据

来源：读者

去向：审核借书

数据流量：250 份/天

组成：借书单=借书证号+图书编号+借书日期

2) 数据流名称：还书单

含义：读者还书时要填写的单据

来源：读者

去向：审核还书

数据流量：250 份/天

组成：还书单=图书编号+还书日期

(4) 数据存储说明

1) 数据存储名称：图书数据表

含义说明：存放图书的有关信息

组成结构：图书编号+图书名称+作者+出版社+出版时间+价格+备注  
说明：书号具有惟一性和非空性

2) 数据存储名称：用户信息表

含义说明：存放读者的注册信息

组成结构：用户名+借书证号+密码+性别+所在系别+所在班级

说明：证号具有惟一性和非空性，性别只能是男和女

3) 数据存储名称：借书记录

含义说明：存放读者的借书，还书信息

组成结构：借书证号+图书编号+借书日期+还书日期

说明：要求能够立即查询

5) 处理过程说明

1) 处理过程名称：图书管理

输入：图书情况，

输出：图书记录

处理说明：对馆内所有图书按图书编号进行管理，将图书数据数据化，存储图书数据表中。

2) 处理过程名称：读者管理

输入：读者情况，

输出：读者记录

处理说明：建立读者信息表，对读者进行统一编号，实现读者记录表的增删改维护功能。

3) 处理过程名称：查看数目

输入：借书请求，读者，，

输出：借书记录，图书信息

处理说明：实现根据图书编号等查询图书。

4) 处理过程名称：借书处理

输入：图书情况，读者，借书记录

输出：借书记录

处理说明：确认读者符合借书条件，办理借书手续。

5) 处理过程名称：还书处理

输入：图书情况，

输出：借书记录

处理说明：对照相应的图书编号可办理还书手续。

6) 处理过程名称：安全管理

输入：操作员情况，用户情况

输出：操作员级别，操作员记录，用户记录

处理说明：通过用户名和口令，确认用户身份，保证系统的安全型。

## 实 验 2

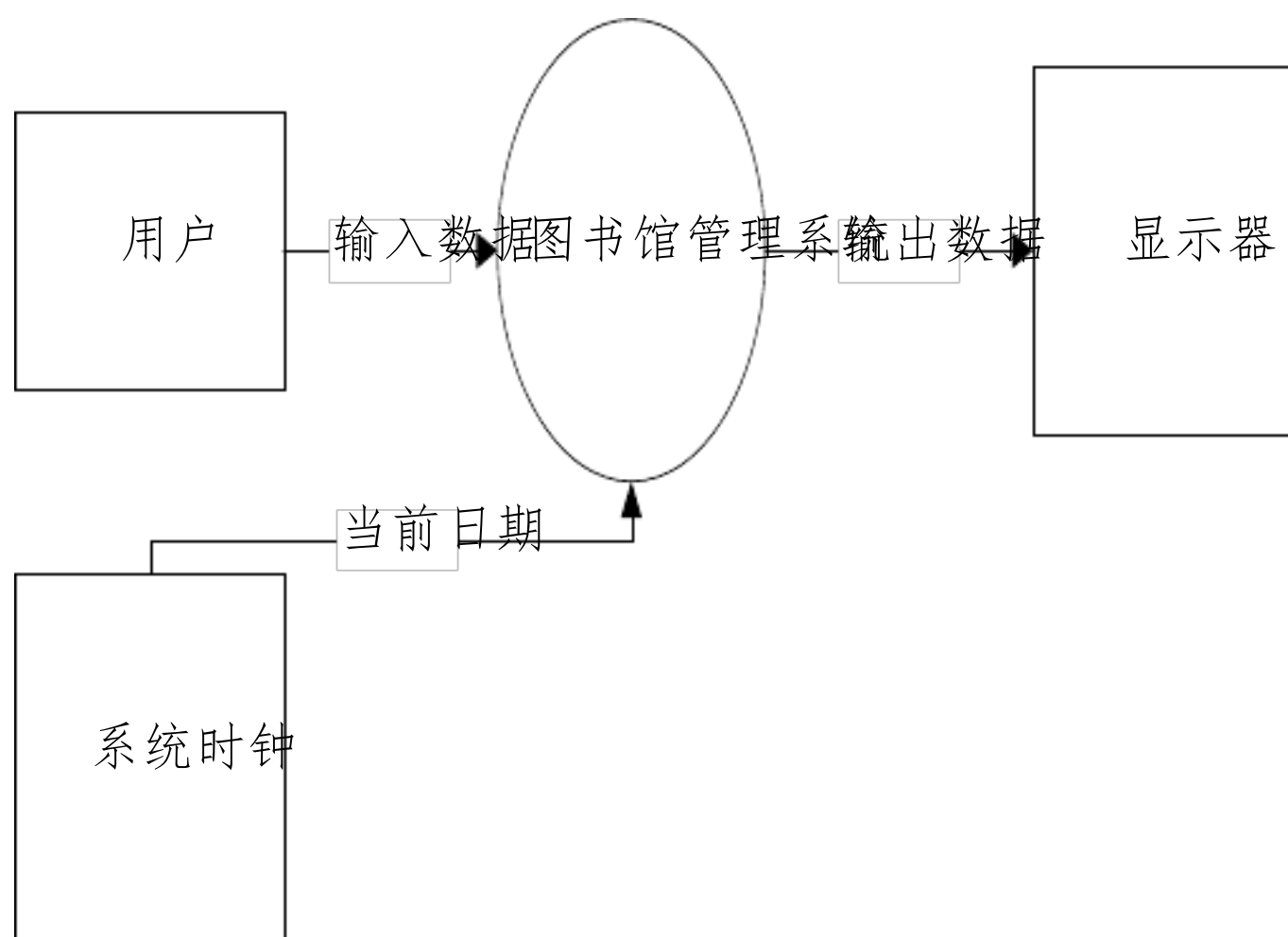
采用面向数据流的设计方法设计系统软件结构，使用Visio 画出软件层次图。(2学时)

实验要求：

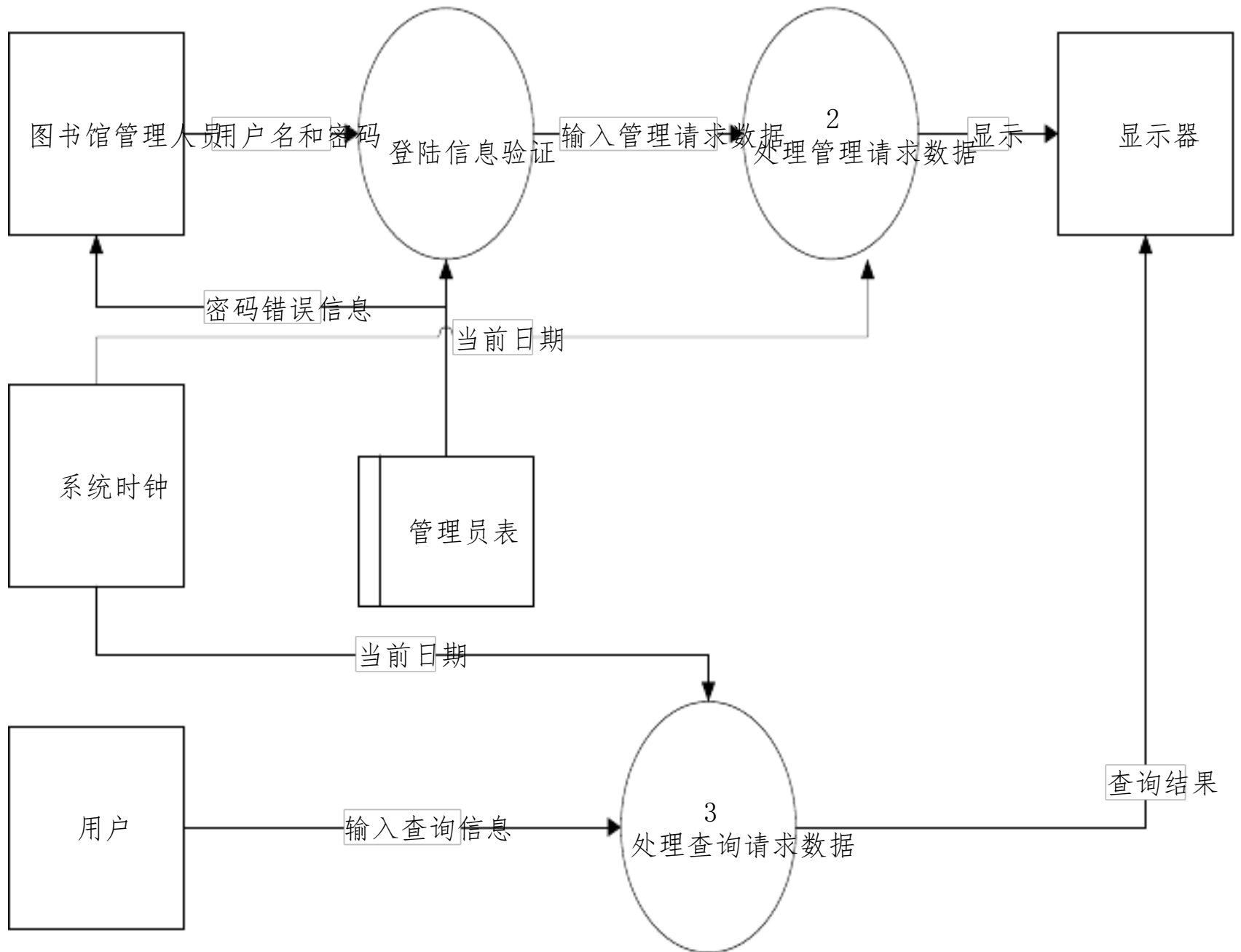
- ① 学习总体设计的基本方法；
- ② 掌握面向数据流的设计方法；
- ③ 通过对实验（一）中DFD图的分析，使用Visio 画出软件层次图 。
- ④ 编写出初步的系统设计报告

实验结果：

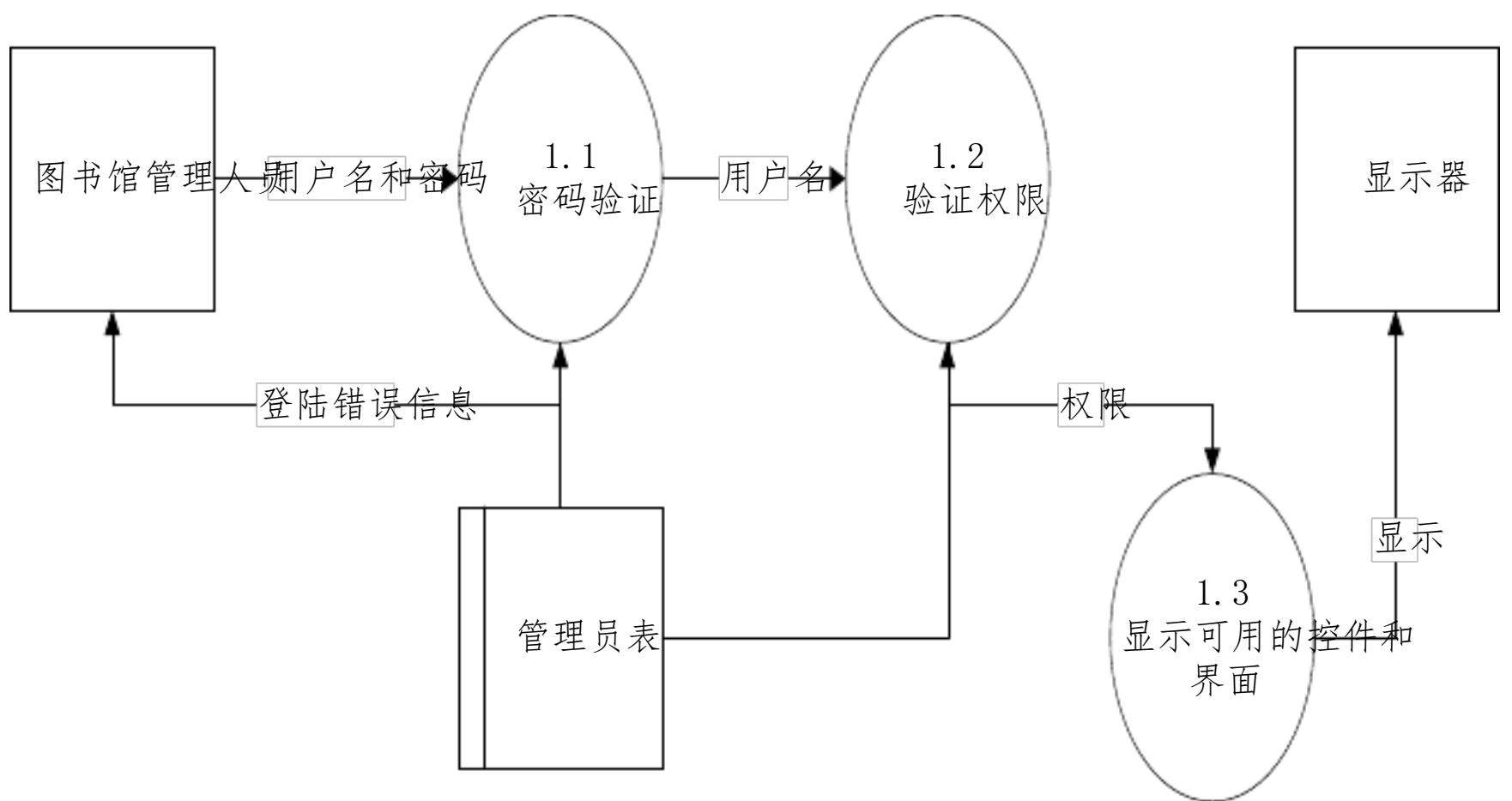
顶层数据流图：



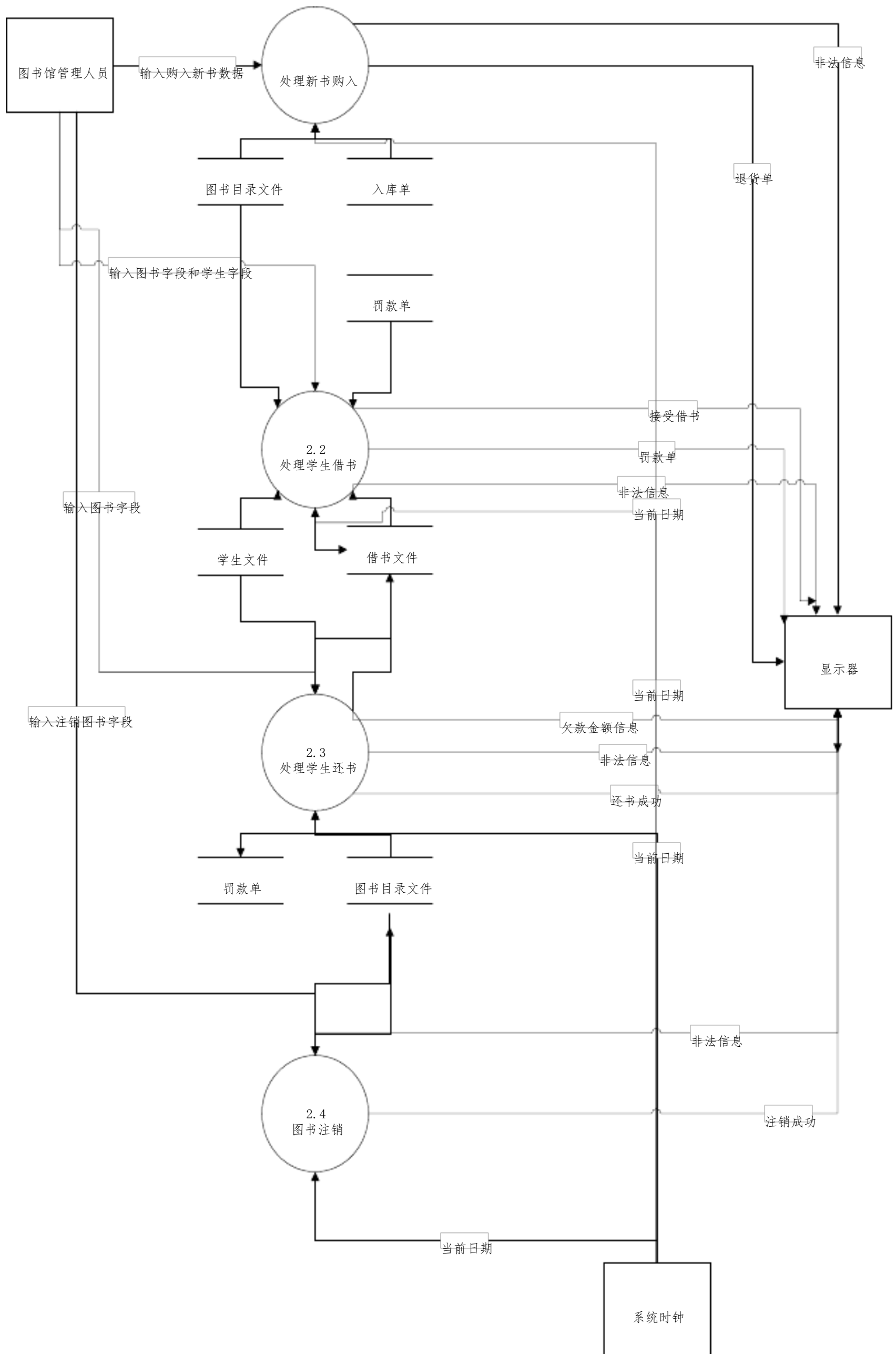
第 0 层图：



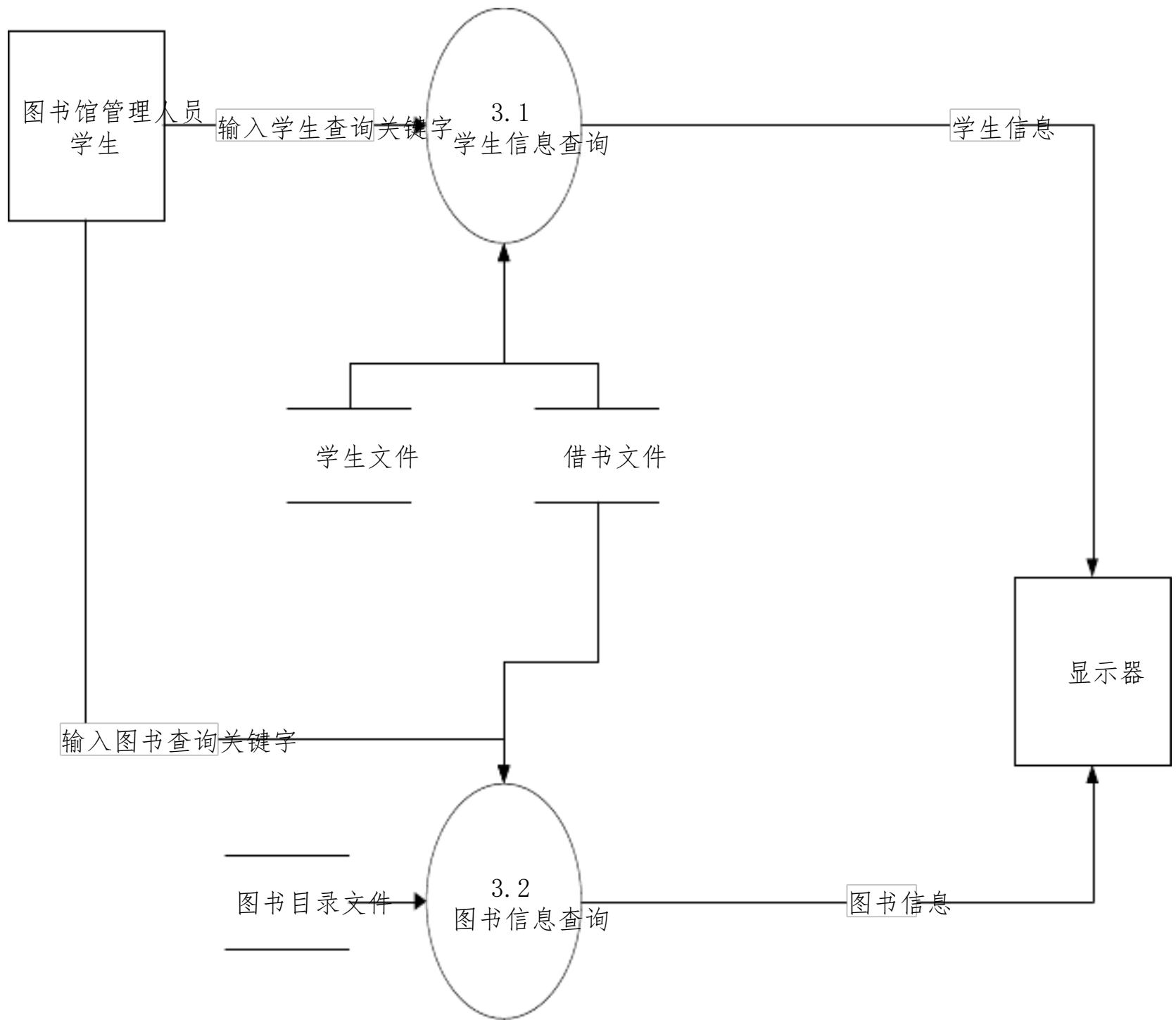
(1): 登陆子系统



(2): 管理子系统

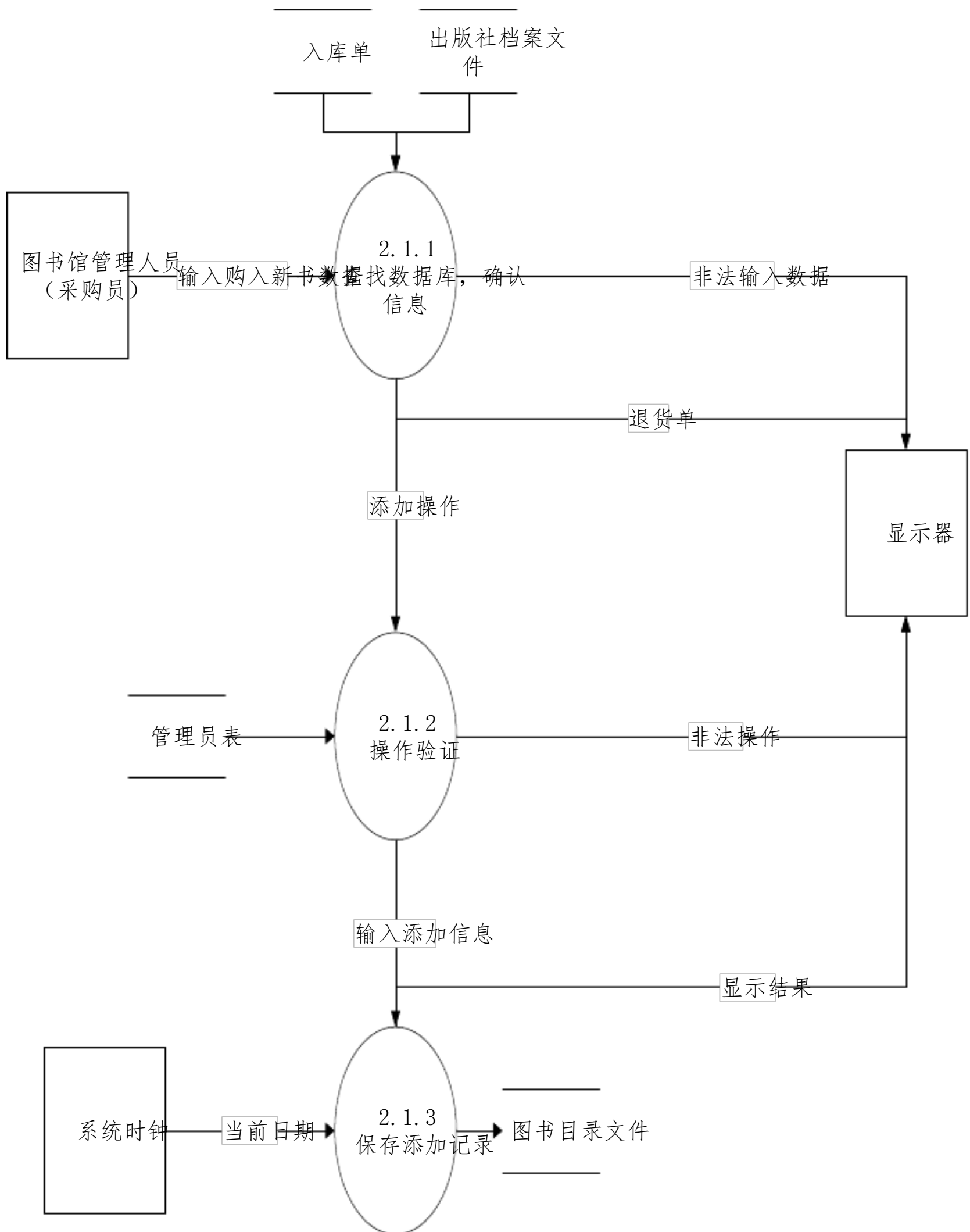


### 3) 查询子系统



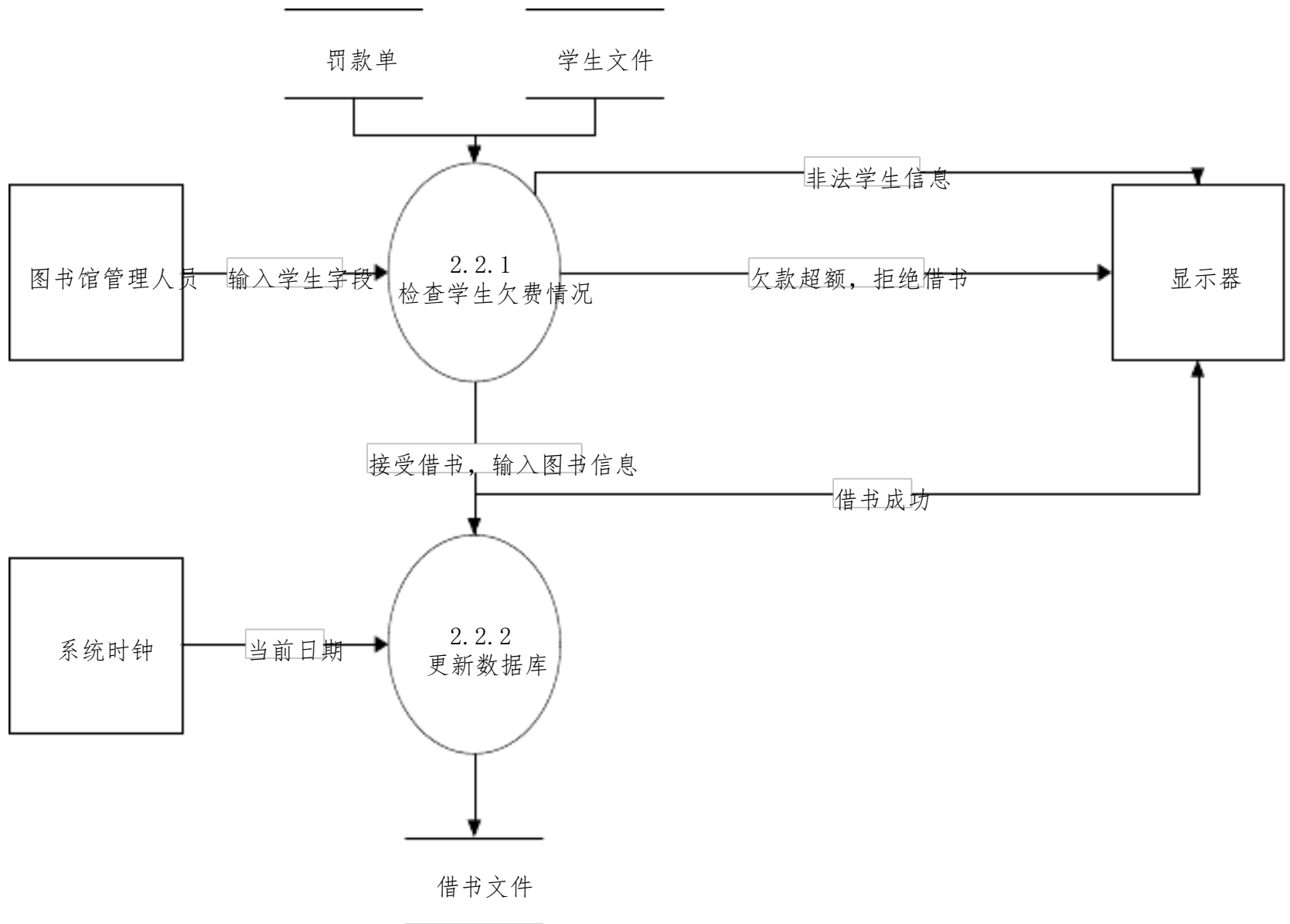
第二层图：

(1)：处理新书购入

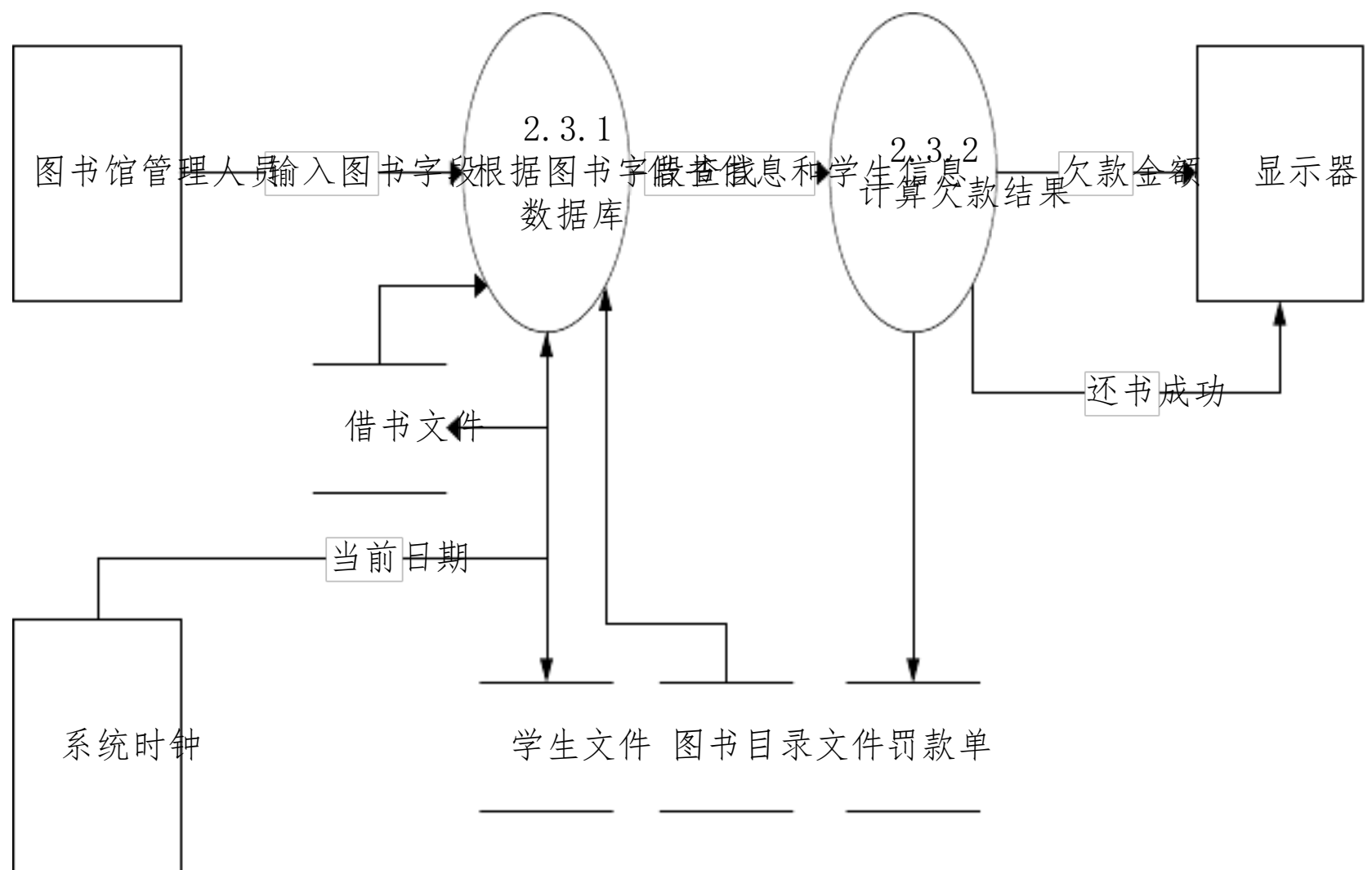


(2) 处理学生借书





(3): 处理学生还书



(4): 处理图书注销

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/297151034166006052>