

题目：小型图书管理系统

题目概述：

模拟实现一个小型图书管理系统，支持新书入库、旧书出库、书籍查询、借阅和归还等功能。

功能需求说明

- 1、分类管理：支持对书籍分类信息进行管理，分类信息包括分类号、分类名。支持不超过 100 种分类，分类号为 1~100 的整数，分类号必须唯一，分类名为长度不超过 20 的字符串。管理功能包括查询分类、增加分类、删除分类、修改分类名。查询分类只支持按分类号查询（分类号输入“*”查询所有分类信息），增加分类时不允许增加已有分类号的分类，删除分类只支持按分类号删除（不支持用“*”删除所有分类），不允许删除已经有图书库存的分类。
- 2、新书入库：支持录入新书，录入信息包括：分类号、书号、书名、作者、书籍数量。分类号必须是分类管理中已有分类号、书号格式自定且同一分类下不允许录入重复的书号，书名和作者允许重复。当录入的书号已经存在时，只将该书号对应的库存量增加（忽略书名、作者）。
- 3、旧书出库：若某书籍已无保留价值，可以将该书从图书管理系统中清除。只支持根据分类号+书号进行清除。
- 4、书籍查询：支持根据分类号、书号、书名（或者它们的任意组合）进行查询，依次输出所有满足条件的书籍信息，输出信息包括：分类号、书号、书名、作者、总数量、库存数量、借出数量。
- 5、书籍借阅：支持根据分类号+书号进行借阅。只有当该书有库存时才能正常借出。
- 6、书籍归还：支持根据分类号+书号进行归还。只有当该书有借出时才能正常归还。

加分项

- 1、支持图形界面（加分不超过 10 分）。
- 2、支持数据持久化，即支持从文件加载或者向文件保存图书信息。（加分不超过 10 分）。
- 3、其它功能增加，如图书的借阅和归还历史记录管理、出库图书管理等。（总加分项不超过

20 分)

设计要求

- 1、 必须使用**结构体和链表**实现图书的动态管理。
- 2、 要使用模块化方式进行设计和实现。主界面中的每个子功能独立用一个源文件和一个头文件实现，在主文件中包含各子功能头文件，主函数中调用子功能函数。

- 3、 系统启动后要求显示如下主界面：

欢迎进入迷你图书字管理系统 V1.0，请选择：

- 1---分类管理
- 2---新书入库
- 3---旧书出库
- 4---书籍查询
- 5---书籍借阅
- 6---书籍归还
- 7---退出系统

通过输入 1-7 来选择系统要执行的功能。

【可选实现】：若支持数据持久化，则系统启动后必须保证将外部文件中的图书管理数据正确地加载到当前系统中来。

- 4、 若选择 1，则出现如下界面：

- 1---查询分类信息
- 2---增加分类信息
- 3---删除分类信息
- 4---修改分类信息
- 5---返回主界面

通过输入 1-5 来选择执行相应的功能。

- 5、 若选择 2，则提示用户输入新书信息，可参考如下方式：

请依次按输入如下新书信息并回车确认（各信息间以空格分隔）：

分类号 书号 书名 作者 书籍数量

用户按上述格式输入后，检查输入格式和内容是否正确。

如果正确，将新书数据入库，输出入库后该书籍信息，并提示是否继续输入。

如果不正确，提示格式不正确并提示用户是否继续输入。

- 6、 若选择 3，则提示用户输入书籍分类号和书号，检查该书是否能够出库。
若能出库，则执行出库操作，并输出被出库书籍信息，提示是否继续下一个出库。
若不能出库，则输出不能出库原因，并提示是否继续下一个出库操作。
- 7、 若选择 4，则提示用户输入书籍分类号、书号、书名，输出相匹配的书籍信息。
分类号、书号、书名都支持用“*”表示通配（如三项都输入“*”表示查询所有书籍信息）。
若有多条记录，每行显示一条记录，分页输出。
每页最多显示 10 条记录，若有多页，则输出一页后提示是否继续显示下一页，若选择否，则直接返回主菜单。
- 8、 若选择 5，则提示用户输入书籍分类号、书号，检查该书籍是否可以借阅，输出借阅结果和书籍信息，若不能借阅，输出原因。
- 9、 若选择 6，则提示用户输入书籍分类号、书号，检查该书籍是否可以归还，输出归还结果和书籍信息，若不能归还，输出原因。
- 10、 若选择 7，则直接退出系统。
【可选实现】：若支持数据持久化，则退出系统前必须保证当前图书管理信息已全部正确同步到外部文件中。

测试数据要求

- 1、 不少于 3 个分类。
- 2、 每个分类不少于 10 本书籍。