

满分25分。

将源码打包提交到网络学堂，命名格式为：job1-姓名-学号.zip

题目1.1 [7分]

RL有一屋子漫画书，有一天他想整理书房，并且给每一本漫画书分配一个类别号以方便以后查找。请帮他写一个ComicBook类，记录每本书的名字。

构造函数

- ComicBook(string name)

ComicBook类应至少包含以下方法：

- void set(int num)

设置类别号。

- int get()

获取类别号。

- string getName()

获取书名。

题目1.2 [9分]

显然整理书房只有ComicBook类是不够的。设所有书为集合S，RL每次从S中抽出一本统计，统计完后放入集合A，类别号从2开始，之后的每一本的类别号都为不在A中的最小素数。特别的是，有些漫画书是同人作品，同人作品可能和A中的某些书有关，那么它的类别号即为A中与之相关的书的类别号的最小公倍数。请实现这个图书管理类BookManager，用来表示集合A，并统计集合A中一共有多少本漫画书。

BookManager类应至少包含以下方法：

- int getNum(string name)

返回名字为name的书的类别号。

- void add(ComicBook *cb, int n, string names[])

向集合A中添加一本书。

n为与之相关的漫画书数量，names字符串数组为这n本书的名字。

实现BookManager的友元函数

- friend int count(const BookManager & bm)

统计BookManager当前管理的图书（集合A）的数量。

约束假定：

- 1、假定所有书不重名；
- 2、假定类别号不会超过int范围，同人作品的类别号可以重复；
- 3、假定图书总数不超过200。

题目1.3 [9分]

RL想对整数矩阵进行运算。请帮他写一个整数矩阵类**Matrix**，完成整数矩阵的运算。

构造函数

- **Matrix(int m, int n)**

构造并初始化 $m \times n$ 的矩阵**M**，元素值设为0。

Matrix应至少包含以下方法：

- **int get(int i, int j)**

获取元素**M[i, j]**的值。

- **void set(int i, int j, int val)**

修改元素**M[i, j]**的值为**val**。

- **Matrix add(Matrix N)**

矩阵加法**M + N**，结果作为返回值。

- **Matrix sub(Matrix N)**

矩阵减法**M - N**，结果作为返回值。

- **Matrix mul(Matrix N)**

矩阵乘法**M × N**，结果作为返回值。

约束假定：

- 1、假定运算时矩阵的行数和列数符合矩阵运算规则。