

程 序 设 计 D 实 验 指 导



# 实验UNIT 00

## 大作业（综合实验环节）

《程序设计》课程组



武 汉 大 学 计 算 机 学 院



### 实验目的：

1. 本次上机实验是《程序设计D》课程的综合实验练习，相当于课程设计。
2. 在初步掌握C++语言基本概念和语法的基本之上，通过实践练习编写一个综合的C++程序，提高编写大型程序的能力，帮助掌握模块化程序设计思想和一些基础的算法设计方法。
3. 通过本次实验，加强学生自主学习、收集资料和动手编程的能力，为后续专业课程打好基础。



### 实验要求：

1. 本次课程设计要求每人完成一个题目，题目可以选择本次实验指导中的参考题目，也可自行选题。
2. 大作业环节可以1~4人组成小组，共同讨论选题需求、方案等。
3. 每人要求独立完成1500+行数编码工作！
4. 可选择使用Visual C++等任何一种熟悉的C++开发环境。
5. 程序要求调试通过；大作业结束后，需要完成大作业实验报告电子版一份和源代码电子版一份。



# 大作业参考选题之1：即时通信聊天室

## 【任务描述】

使用 C++ 实现一个具备服务端和客户端的即时通信聊天室。网络聊天室由一个服务器与多个客户端组成，客户端可以随时加入，也能随时退出，而不影响其他客户端的正常运作。客户端无任何限制发送或接受的条件，达到及时发送及时接收的功能。服务器作为唯一后台运行程序，为客户端之间的互聊提供服务。聊天室的用户包括管理员和普通用户，功能定位包括：

1. 普通用户的注册登录功能
2. 管理员的查看在线用户功能
3. 普通用户的群聊和私信功能。
4. 用户对会话记录的管理功能。

## 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项  
自定义。





## 大作业参考选题之2：RSS新闻资讯阅读

### 【任务描述】

RSS是一种遵循W3C RDF规范的XML格式，是一种轻量级、多用途、可扩展的元数据描述及联合推广格式。RSS协议的存在，解决了Blog文章可以更容易被集中阅读，在同样一个UI框架内，集中在文字本身。就本质而言，RSS是一种信息聚合的技术，它是基于XML的一种“描述和同步网站内容”的格式，为了提供更方便、高效的互联网信息的发布和共享。一款RSS新闻阅读笔记应包含以下功能：

1. 多源RSS解析整合。
2. 用户注册登录。
3. 新闻资讯搜索：关键词可搜索相关的新闻资讯。
4. 新闻资讯点赞评论：用户可对新闻资讯进行评论。

### 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项  
自定义。



# 大作业参考选题之3：桌面助手

## 【任务描述】

使用 C++ 实现桌面助手，至少具备三个功能，功能包括但不限于下列选项（可以自行扩展功能）：

- 1.记账本，记录日常收入和开销，包括分门别类按照周期进行统计及展示；
- 2.课程备忘录，记录上课的课表，课程提醒，作业ddl提醒，以及其他课程学习相关事务的管理；
- 3.工作记录器，类似于日程管理软件或番茄时钟之类，用于记录自己的学习十点，地点，内容等；
- 4.密码记录器，记录自己常用的账号及密码信息等，查询的时候注意隐私保护和处理；
- 5.生活轨迹生成器，能够根据的图片，文档等相关日期信息，按使劲按排序，自动搜寻导入相关的数据，排序，摘出其日期信息，并按其类型，生成一个填入模板，让用户只要填很少的文字就可以简单记录一天，用户也可以根据需要进行选择，只保留重要的图片或者文档等信息。

## 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 6各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构，具体数据项自定。

# 大作业参考选题之4：股票数据的可视化分析

## 【任务描述】

搜集股票每日行情和相关行业新闻数据集，包含美国股市和中国股市的每日行情数据，编写 C++ 程序完成要求的股票数据获取、存储和调用，到利用获取的数据进行简单的统计分析，最后数据可视化及分析。

1. 数据清洗：对获取的数据进行清洗，以便进行后续的分析。
2. 技术指标计算：计算涨跌额和涨跌幅、夏普比率、KDJ、BOLL 等技术指标并进行排序，以便进行后续的分析
3. 数据可视化：绘制 K 线图等图标进行数据可视化
4. 趋势分析（进阶）：基于机器学习算法实现股票价格预测，异常股票筛选等功能。

## 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。





## 大作业参考选题之5：生命游戏

### 【任务描述】

生命游戏也叫康威生命游戏、细胞自动机、元胞自动机等。它是一个二维矩形世界，这个世界中的每个方格居住着一个活细胞或为空。一个细胞在下一个时刻的生死取决于相邻八个方格中的活细胞数量，使整个生命世界不至于太过荒凉或拥挤，达成一种动态的平衡。

1. 允许自定义细胞的存活条件。
2. 可视化每时刻整个世界内的全部细胞生存状态
3. 控制游戏速度（每秒演化速度）和暂停游戏。
4. 在任意时刻更改细胞存活条件

### 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。





# 大作业参考选题之6：物流配送管理信息系统

## 【任务描述】

物流配送系统，假设只有起始站点才能载货，一辆车的当前配送路线可涉及多条固定配送路线的站点；需要实现：

1. 信息管理：配送路线基本信息增删改；路线经停站点基本信息增删改；站点经停车辆基本信息增删改；
2. 查询：经停某站点的所有路线；耗时最长及最短的路线；路线公里数最长及最短的路线；指定路线的所有经停站点；经停某站点，且剩余可载货容量为指定重量的车辆；查询指定司机的配送清单；查询指定车辆的司机联系方式；查询指定车辆的配送路线。
3. 报表：为每辆车生成当前设计的配送计划图，按站点序给出路线中各经停站点以及站点所卸载货物的编号；统计所有车辆当前配送路线的总里程数、最长路线里程数、最短路线里程数、平均里程数、总耗时、最短耗时、最长耗时平均耗时、总载货量、最大载货量、最小载货量和平均载货量等。



# 大作业参考选题之6：物流配送管理信息系统

## 1. 配送路线基本信息参考

中文字段名	类型及长度	举例
固定配送路线编号	char[6]	
固定配送路线名称	char[20]	如：关山线
固定配送路线总站点数	short	
固定配送路线总公里数	float	
全站点配送总耗时	float	正常交通情况下的总耗时（包括站点停留耗时），分钟
起始站点编号	char[10]	
终止站点编号	char[10]	
负责人姓名	char[8]	
负责人办公室电话	char[8]	
负责人移动电话	char[11]	
负责人电子邮箱	char[50]	

## 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构（参考如右）、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。

## 2. 经停站点详细信息参考：

中文字段名	类型及长度	举例
固定配送路线编号	char[6]	
站点序号	int	
站点编号	char[10]	
站点名称	char[50]	
与起始站点距离	float	公里
与上一个站点距离	float	公里
与上一个站点交通耗时	float	分钟
停留耗时	float	分钟
经过本站点固定路线编号，如为多条固定路线的交汇站点，需要给出多条固定路线编号		

## 3. 配送车辆基本信息参考：

中文字段名	类型及长度	举例
车辆牌照	char[8]	
执行配送路线编号	char[6]	
司机姓名	char[8]	
司机移动电话	char[11]	
运货清单	struct	自行设计，至少需要有车辆在本站点载货/卸货的货物信息，特别是容量信息



# 大作业参考选题之7：高校智能排课系统

## 【任务描述】

智能排课系统的目的是为减轻学院排课负担，在满足学生培养方案基础上，照顾多数老师的上课时间地点意愿。管理员登录后设置课程内容，授课老师和课时。教师登录后可以填写上课时间和上课地点等意愿。系统将综合考虑所有教师的意愿，给与管理员排课推荐，管理员根据实际情况对排课表进行修改最后分发排课表。该系统需满足以下要求：

1. 教师不冲突：同一位教师在同一时间只上一门课程；
2. 培养方案不冲突：同年级学生培养方案的所有课程不能在同一时间；
3. 教室不冲突：一个教室在同一时间只能上一门课；
4. 学时要求：每门课必须达到规定的学时（学分）要求，在不超过每周最高学时的基础上尽量保证连续授课。
5. 人数要求：课程参加学习的总人数不应大于所安排教室的座位数。

## 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项目自





# 大作业参考选题之8：高铁票务管理系统

【任务描述】模拟实现如下功能：

1. 录入高铁班次信息（信息可以用文本保存），可不定期按照实际需求增加班次数据。
2. 浏览高铁班次信息，显示出所有班次当前状态（如果当前系统时间超过了发车时间，提示班次已发出信息）。
3. 查询路线：可以按照班次号、起点、钟点等查询。
4. 售票和退票功能。

【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 班次信息、订单信息、用户信息等数据，可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自高铁票务管理系统模拟。



# 大作业参考选题之9：家庭财务小管家

**【任务描述】** 个人小管家应用系统给家庭提供了一个管理个人财务的平台，主要用于对家庭成员收入、支出进行添加、查询、删除以及打印的操作，使得家庭财务收支状态一目了然。模拟实现如下功能：

1. 主菜单：主要包括收入管理、支出管理和退出等。
2. 添加、查询、删除、修改、打印收入记录。
3. 添加、查询、删除、修改、打印支出记录。
4. 退出系统。

## **【基本要求】**

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 收入信息、支出信息、用户信息等数据，可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项按照家庭财务小管家系统模拟。



## 大作业参考选题之10：健身房会员卡计费系统

**【任务描述】** 模拟实现如下功能：

1. 新会员登记。（将会员个人信息及此会员的会员卡信息进行录入）。
2. 会员信息修改。
3. 会员续费。（会员出示会员卡后，管理人员进行续费，提示续费成功及更新后的信息）
4. 会员消费结算。（结算本次费用，提示成功，并显示更新后的信息，可根据需要增加打折功能等）
5. 会员退卡。
6. 统计功能。

**【基本要求】**

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 消费信息、卡信息、用户信息等数据，可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项根据健身房会员卡计费系统模拟。





# 大作业参考选题之11：机票订票系统

**【任务描述】** 模拟实现如下功能：

1. 航班信息录入与修改：可以录入航班情况，修改航班数据。
2. 航班信息查询：可以查询某个航线的情况，例如：输入航班号后，查询起降时间、起飞到达城市、航班票价、票价折扣、确定航班是否满仓；可以输入起飞到达城市，查询开通的飞机航班情况等。
3. 订票操作：可以订票，如果该航班已经无票，可以提供可替代航班选择，订票结果保存到订票信息中。
4. 退票操作：可退票，退票后修改相关数据文件。
5. 订票信息录入与修改：可以记录和修改客户订票信息，包括姓名、证件号、预定航班号及机票数量等。

**【基本要求】**

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 航班信息、订单信息、用户信息等数据，可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定飞机订票系统模拟。



# 大作业参考选题之12：会员卡消费积分系统

## 【任务描述】

办理了会员卡的顾客，在消费时将金额转换为相应积分，不同的积分值消费时可以获得不同程度的折扣比例。设计实现以下功能：

1. 会员开卡：新建会员卡，记录所属顾客的有关信息。
2. 消费积分：会员每次消费时，累计会员积分。
3. 消费折扣优惠：会员消费时，根据积分值等级获得折扣。
4. 查询：查询会员信息、消费积分、累计折扣金额等。
5. 会员退卡：删除会员卡记录。

## 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定义。



# 大作业参考选题之13：电梯运行调度模拟

## 【任务描述】

1. 计算机学院大楼地下1层，地上8层，装有两部电梯载人上下，每层楼电梯外的上下楼按钮信号两部电梯互通，上下楼请求信号发出后，根据一定的调度策略电梯停靠到相应楼层上下人。
2. 分析电梯运行情况，设计电梯调度运行策略，模拟实现电梯运行调度功能，使电梯快速准确地上下运行。

## 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作模拟界面，能直观展示召唤电梯、电梯运行与停靠、上下楼目标楼层选择等动态运行情况。
3. 使用的数据结构、具体数据项自定。





## 大作业参考选题之14：自制解释型编程语言

**【任务描述】**用C++实现一个自己的解释型编程语言，该语言支持以下功能：

1. 支持基础的循环结构，分支结构，变量等。
2. 支持函数，类，模块等高级属性。
3. 具备全面的运算符，语法简洁。
4. 数据类型至少支持整型、浮点型。字符串、哈希表、链表、数组等结构可以自行选择是否支持。
5. 支持简单的程序解释和运行，提供简单的调试功能。
6. 支持简单的内存垃圾回收。

### **【基本要求】**

1. 设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 设计所需的词法分析器、语法解释器等。
3. 自行确定所需的垃圾回收机制和策略。



## 大作业参考选题之15：计算器

**【任务描述】** 用C++实现一个简单的计算器程序，该计算器支持以下功能：

1. 支持加、减、乘、除、乘方、求倒数等计算。
2. 支持单目的正、负运算符。
3. 支持三角函数运算。
4. 支持圆括号。
5. 支持包含多个运算符的表达式输入，支持运算符优先级别。

### **【基本要求】**

1. 设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 设计可用的计算器界面，有合理的用户输入界面，简单易懂的结果展示。



# 大作业参考选题之16：批量文本文件的词频统计和检索

**【任务描述】** 整理一批文本文件作为输入数据，实现以下处理功能：

1. 词频统计：统计输入文件中的每个单词在所有文件中出现的总次数，保存统计结果。
2. 建立单词索引：对所有单词记录每次出现时的信息，包括文件名、行号、所在的语句内容等。
3. 查询词频：查询显示文件从出现频度最高的前10个单词；查询显示最热们的10个检索单词；输入一个单词，从统计结果中查询出该单词的在文件中出现总频次，查询出该单词被查询过的总次数。
4. 关键词检索：输入一个单词，查询出所有该单词出现过的文件名、行号和所在语句内容。

**【基本要求】**

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 词频统计结果和索引数据，可以存储在数据文件或数据库中，数据结构、具体数据项自定。
4. 输入文件内容为英文，不统计英文中出现的虚词，包括冠词、介词、连词和感叹词等。
5. 输入的文件允许单个输入，也允许批量文件输入。

**【扩展要求】**

1. 输入文件内容扩展为中文，进行中文词语切分后，再做中文词频统计和检索。



## 大作业参考选题之17：文件内容比较和合并

**【任务描述】** 有两个内容相似的文本文件，一个是未修改过的老版本，一个是修改过的新版本。要求实现以下功能：

1. 比较两个文件内容的差异，新老文件每行前均显示行号，比较结果要求能区分并标记出插入、修改、删除和移动的数据行；
2. 能够从一个文件中选择存在差异的数据行，合并到另一文件中，然后保存合并结果。

### **【基本要求】**

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示两个文件的异同。
3. 所需数据可以存储在数据文件中，数据结构、具体数据项自定。

### **【扩展要求】**

1. 对两个二进制文件进行比较，判断两个文件是否相同。
2. 对两个文件夹内的多个文件或子文件夹进行比较，标记出存在差异的文件，可从一个文件中选择一个文件复制到另一个文件夹中。



## 大作业参考选题之18：校园导游咨询

### 【任务描述】

以校园道路、建筑、景点为基础，建立模拟校园示意图，为来校游客提供景点介绍和导游。

校园示意图中以节点代表校内的建筑或景点，节点数量不少于10个，每个节点存有对应的名称、代号、介绍内容等；以边代表校园道路，每条边存有对应的道路名称、起止地点、道路长度等相关信息。以此为基础，设计实现以下功能：

1. 景点查询：游客输入图中任意一个景点，查询出该景点的介绍信息、该景点直接相邻的景点列表和距离；
2. 线路查询：游客输入两个景点名称或代号，查询出两景点之间的最短路线；
3. 游览路线推荐：游客选择一个景点为起点，推荐一条可以游览最多景点的路线，要求推荐路线的距离最短。



## 大作业参考选题之18：校园导游咨询

### 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 所需数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。





## 大作业参考选题之19：校园超市选址

### 【任务描述】

以校园道路、宿舍楼、教学楼为参考，建立模拟校园平面图，在图上通过计算选定一个新建超市的最佳选址地点，使各宿舍、教学楼到新超市的距离均最短，从而方便同学们购物。

校园平面图中以节点代表校内的宿舍楼或教学楼，节点数量不少于10个，每个节点存有对应的位置坐标；以边代表校园道路，每条边存有对应的起止节点、道路长度等相关信息。

新超市的位置要求位于已有节点或边上，可以不用新修道路。

根据上述任务描述，实现以下功能：

1. 图中节点固定时，计算并显示一个新超市的选址位置，并显示各点到它的距离之和；
2. 用户增加或减少图中节点时，计算并显示一个新超市的选址位置，并显示各点到它的距离之和；
3. 假如新建两个超市，都选择去较近的超市购物，计算并显示这两个超市的选址位置。，并显示各点到最近超市的距离之和；



## 大作业参考选题之19：校园超市选址

### 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 所需数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。

### 【扩展要求】

如果新超市不在已有节点或边上，允许新建一条道路，重新计算超市的选址位置



## 大作业参考选题之20：校运动会分数统计

### 【任务描述】

参加校运动会会有S个学院，比赛中设置了M个男子项目和W个女子项目。每个项目的成绩取前五名计入积分；前五名的积分值分别为：7、5、3、2、1。设计实现以下功能：

1. 成绩输入：可以输入各个项目的成绩，然后设置各项目前5名所获积分；
2. 积分统计：统计各学院所获总分、男子团体总分、女子团体总分，
3. 排序输出：按学院编号或名称、学院总分、男子总分、女子总分等不同形式分别排序输出；
4. 查询：按学院编号查询参加某个项目的情况；、按项目编号查询取得前五名的学院。

### 【基本要求】

1. 以上述功能为基础，设计所需的数据结构、程序功能等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 各种数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项  
自定义。





# 大作业参考选题之21：校运动会分数统计

## 【任务描述】

有一个两层的停车场，每层有16个车位，当第一层车停满后才允许进入第二层。每辆车的停车信息包括车牌号、层号、车位号和停车时间等。设计实现以下功能：

1. 停车操作：当一辆车进入停车场时，先查询车位的使用情况，如果第一层有空则必须停在第一层，在有空车位时，记录车牌号、所分配的层号和位号、停车起始时间
2. 取车收费：当有车离开时，输入其车牌号，查询停车时间后计算停车费，费用标准为每10分钟0.5元。原来所用车位状态恢复为“可用”
3. 查询：查询停车场所有可用空车位、查询某辆车停放的车位、查询停车场中所有车辆的停车信息
4. 统计：统计停车场每天停车的总数，统计每天收的停车费总数，按天、按周、按月显示统计结果

## 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 所需数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。



## 大作业参考选题之22：校运动会分数统计

### 【任务描述】

在 $8 \times 8$ 的国际象棋棋盘上，如果在某些位置放置若干个马之后，使整个棋盘中任意空位置上所放置的棋子均能被这些马吃掉，则把这组放置的棋子称为一个满覆盖。若去掉满覆盖中的任意一个棋子都破坏了满覆盖，则称这一覆盖为最小满覆盖。设计程序完成以下要求：

1. 求解一个最小满覆盖；
2. 以直观的界面形式演示寻找以最小满覆盖的过程。

### 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 所需的数据结构、具体数据项自定。

### 【扩展要求】

1. 在更大规模的棋盘上寻找一组最小满覆盖



# 大作业参考选题之23：媒体库管理系统设计

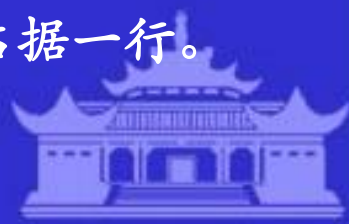
## 【任务描述】

图书馆中的资料很多，如果能分类对其资料流通进行管理，将会带来很多方便，因此需要有一个媒体库管理系统。图书馆共有三大类物品资料：图书、视频光盘、图画。这三类物品共同具有的属性有：编号、标题、作者、评级（未评级，一般，成人，儿童）等。其中图书类增加出版社、ISBN号、页数等信息；视频光盘类增加出品者的名字、出品年份和视频时长等信息；图画类增加出品国籍、作品的长和宽（以厘米计，整数）等信息。功能要求：

(1) 添加物品：主要完成图书馆三类物品信息的添加，要求编号唯一。当添加了重复的编号时，则提示数据添加重复并取消添加；当物品库已满，则提示不能再添加新的数据。

(2) 查询物品：可按照三种方式来查询物品，分别为：按标题查询：输入标题，输出所查询的信息，若不存在该记录，则提示“该标题不存在！”；按编号查询：输入编号，输出所查询的信息，若不存在该记录，则提示“该编号存在！”；按类别查询：输入类别，输出所查询的信息，若不存在记录，则提示“该类别没有物品！”；

(3) 显示物品库：输出当前物品库中所有物品信息，每条记录占据一行。





# 大作业参考选题之23：媒体库管理系统设计

## 【任务描述】

(5) 删除物品：主要完成图书馆物品信息的删除。如果当前物品库为空，则提示“物品库为空！”，并返回操作；否则，输入要删除的编号，根据编号删除该物品的记录，如果该编号不在物品库中，则提示“该编号不存在”。

(6) 统计信息输出当前物品库中总物品数，以及按物品类别，统计出当前物品中各类别的物品数并显示。

(7) 物品存盘：将当前程序中的物品信息存入文件中。

(8) 读出物品：从文件中将物品信息读入程序。

## 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 所需的数据结构、具体数据项自定。



# 大作业参考选题之24：课程设计选题管理系统

## 【任务描述】

课程设计题目包括：编号、名称、关键词、实现技术、人员数（由几个人来完成）等信息。学生信息包括：学号、姓名、性别、年龄、班级、专业等信息。功能要求：

(1) 添加功能：程序能够添加学生的记录和课程设计题目记录，提供选择界面供用户选择所要添加的类别。添加记录时，要求学号和编号要唯一。如果添加了重复记录，则提示数据添加重复并取消添加。

(2) 查询功能：可根据学号、姓名、编号、名称等信息对已添加的学生和课程设计题目进行查询，如果未找到，给出相应的提示信息，如果找到，则显示相应的记录信息。

(3) 显示功能：可显示当前学生的信息和课程设计题目信息，每条记录占据一行。

(4) 编辑功能：可根据查询结果对相应的记录进行修改，修改时注意学号的唯一性。

(5) 删除功能：主要实现对已添加的学生和课程设计题目记录进行删除。如果当前系统中没有相应的记录，则提示“记录为空！”并返回操作。

(6) 统计功能：能根据多种参数进行统计。能按课程设计题目名称统计出学生选择该题目的人员的信息。

(7) 保存功能：可将当前系统中各类记录存入文件中，存入方式任意。

(8) 读取功能：可将保存在文件中的信息读入到当前系统中，供用户进行使用。

## 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 所需数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。



# 大作业参考选题之25：诊所信息管理系统

## 【任务描述】

完成小型诊所的简单信息管理程序，掌握类的设计以及继承和派生的应用。功能要求：

设计人类（Person类）和医生类（Doctor类），在此基础上，通过增加患者和账单，使它们公用于表示一家诊所的信息管理。

(1) 在一条医生记录中，包括医生的专业说明（specialty），如内科医生（surgeon）、儿科医生（pediatrician）、产科医生（obstetrician）及全科医生（general practitioner）。

(2) Doctor记录还含有诊费（office\_vist\_fee）。

(3) 在一条患者记录中，包括该患者产生的药费（drug\_fee），患者的诊费（即医生的诊费）。

(4) 在一条账单记录中，包括一条患者对象、该患者对应得主治医生、该患者产生的诊费和药费。

(5) 应用程序能够显示出诊所中每个患者的信息和对应主治医生的信息。

(6) 能够统计出所有患者的总费用。

## 【基本要求】

1. 设计所需的数据结构、程序功能模块等，可以根据需要扩展所需功能。
2. 程序运行过程中，有方便合理的用户操作界面，能直观展示输入数据、处理过程及输出结果。
3. 所需数据可以存储在数据库或数据文件中，数据结构、具体数据项自定。



# 本讲结束



## 有问题吗?

