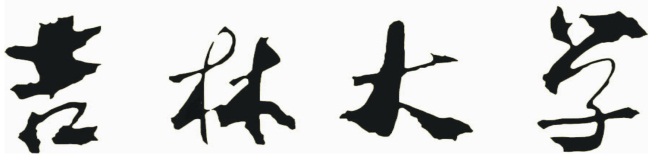
目录

1. 数据结构与算法课程设计教学大纲

2. 数据结构与算法课程设计说明书

3. 数据结构与算法课程设计报告模板

4. 数据结构与算法课程设计成绩评定表

珠海学院

**课 程 教 学 大 纲**

**课 程 名 称： 数据结构与算法课程设计**

**适 用 专 业： 计科、软工、网工、信管**

**课 程 类 别： 专业实践课**

**制 订 时 间： 2019年1月31日**

**计算机学院制**

**数据结构与算法课程设计教学大纲**

**（2019年制订，2020年修订）**

**一、课程编号**：B0451017、B0451020

**二、先修课程：**程序设计基础、离散数学、数据结构与算法

**三、学 分：**2学分

**四、学 时：**32学时

**五、课程性质与任务**

**1．课程性质**

《数据结构与算法》是计算机程序设计的重要理论基础，是计算机专业的核心专业基础课程，也是非计算机专业的主要选修课程，同时还是一门考研课程，数据结构前承高级语言程序设计和离散数学，后接操作系统、编译原理、数据库原理等专业课程，为研制开发各种系统和应用软件奠定理论和实践基础，该课程的学习效果不仅关系到后续课程的学习，而且直接关系到软件设计水平的提高和专业素质的培养，在计算机学科教育中有非常重要的作用。

《数据结构与算法课程设计》主要研究分析计算机存储、组织数据的方式，使学生学会数据的组织方法和现实世界问题在计算机内部的表示方法，并能针对应用问题，选择合适的逻辑结构、存储结构及其算法，掌握解决复杂问题的程序设计方法和技术。

**2．课程任务**

选择合适的数据结构更容易设计出更高效运行或存储效率的算法，在进行程序设计时必须将数据结构和与之相关的算法结合起来考虑。数据结构课程的学习离不开实践。针对数据结构的程序设计实践不仅可以加深对课程内容的理解，更重要的是可以通过实践进一步掌握程序设计的技能与方法，初步感受软件开发过程的项目管理方法与规范，为更进一步的学习打下基础。

《数据结构与算法课程设计》不仅仅是以实现相应的程序为目标，更重要的是在完成课程设计的过程中逐步培养今后从事软件开发所需要的各种能力与素质。其中很重要的一种能力就是软件文档的写作能力。因此，在课程设计实施中，不仅需要完成程序并进行测试，还需要撰写相应的课程设计报告。课程设计报告不仅是对课程设计的总结，也是对软件文档写作能力的初步训练。

**六、课程教学基本要求**

提供足够多的数据结构与算法设计选题，题目应覆盖面较为广泛，部分题目要具有开放性，要求每个学生根据自己的实际情况选择题目，经教师批准后即可进入实际工作阶段。课程设计结束要进行验收，要求提交合格的课程设计报告，还要保证程序能够运行，能够讲清楚自己的工作。老师在检查过程中可针对学生设计的数据结构与算法提出问题，学生回答，若无法编程实现所设计的数据结构与算法，则为不及格，若可以编程实现，但效果一般，则酌情扣分，若程序运行无问题，则提问回答不好的也要相应扣分。每个同学都要提交课程设计报告，要求在规定时间内提交文档。最后验收时，若文档不全，成绩受到一定影响。

**七、学时分配表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学内容(周)** | **理论学时** | **实验学时** | **习题**  **学时** | **其它** | **备注** |
| 第1周 选题、制定计划 |  | 2 |  |  |  |
| 第2-5周 A类题目设计及文档写作 |  | 8 |  |  |  |
| 第6-9周 B类题目设计及文档写作 |  | 8 |  |  |  |
| 第10-13周 C类题目设计及文档写作 |  | 8 |  |  |  |
| 第14周 撰写报告 |  | 2 |  |  |  |
| 第15-16周 答辩验收 |  | 4 |  |  |  |

执笔：冯广慧

审定：陈立云

2020年 1月31日

**数据结构与算法课程设计说明书**

1. **设计任务与要求**

《数据结构与算法课程设计》是计算机程序设计的重要理论基础，是计算机专业的核心专业基础课程，是培养学生综合运用所学知识解决专业相关问题的重要环节，是对学生实际工作能力的具体训练和考察过程。希望题目简单到学生可以独立完成，又可以达到锻炼学生编写复杂程序的课程设计目的。最重要是希望能避免抄袭，让学生真正锻炼自我。要求每个学生必须参加，并完成如下课程设计任务：

1. 要求每个学生认真阅读本课程设计说明书，理解课程设计的目的和任务。

2. 要求每个学生在“学堂在线”MOOC平台完成数据结构与算法课程理论知识的巩固与提高。

3. 要求每个学生根据实际情况选择题目，也可经指导教师同意后，在给出的可供选择题目之外自由选择题目。每个学生需要实际动手独立完成，编写出程序代码，并调试通过。

4. 要求每个学生完成课程设计后撰写《数据结构与算法课程设计报告》，可以按照任务书后面附带的课程设计报告模版的格式撰写。

5. 要求每个学生必须在上机前做好充分准备，每次上机必须目的明确，必须事先编写好程序代码，然后在规定的时间和地点上机调试。

1. **课程设计实施过程**

1. 在课程设计开始时，公布此课程设计说明书。

2. 教师根据需要安排合适的时间、地点进行答疑。

3. 教师要认真记录学生的MOOC课程学习情况。

4. 教师要认真检查学生程序的完成进展情况。

5. 教师要指导学生撰写符合规范的《数据结构与算法课程设计报告》。

6. 每个学生必须参加课程设计答辩，针对课程设计的内容回答提问。

1. **检查考核办法**

首先检查完成后的程序能否正常运行和得出希望的结果，程序检查通过后再检查所撰写的《数据结构与算法课程设计报告》，最后参加课程设计答辩，根据报告的质量及面试的结果给出学生课程设计的成绩。

1. **考核评分标准**

成绩满分100分，平时成绩占比50％，程序代码、报告文档和答辩情况共计占比50%。

其中，平时成绩包括：MOOC完成情况占比40%，出勤情况占比10%。

1. 成绩评定由指导教师提出初步建议：

1. 完成MOOC课程学习；完成课程设计题目要求的所有功能、算法高效、完成质量高、工作量大；除A、B类题目之外选做了C类题目，可评定为优秀；
2. 完成MOOC课程学习；完成课程设计题目要求的所有功能、算法良好、完成质量良好、工作量较大；除A、B类题目之外选做了C类题目，可评定为良好；
3. 完成MOOC课程学习；完成课程设计题目要求的所有功能、算法一般、完成质量一般、工作量一般；只完成了A、B类题目，没有选做C类题目，成绩为中等；
4. 完成MOOC课程学习；完成课程设计题目要求的部分功能，且有明显不足之处；只完成了A、B类题目，没有选做C类题目，成绩为及格；
5. 没有完成，成绩为不及格。

2. 教师提出的成绩评定初步建议中，成绩评为优秀和不及格的，要参加由学院组织的统一答辩，答辩组给出最后成绩。

3. 如果发现两名或更多同学的课程设计相同部分过多，特别是程序的源代码相同部分达到或超过90%，则认定为抄袭，成绩评定为不及格。如果发现与现有技术书籍或网上资料相同部分过多，特别是程序的源代码相同部分达到或超过80%，也认定为抄袭，成绩评定为不及格。允许参考同学的工作，允许参考现有技术书籍或网上的资料，但要有自己的不同或改进之处，可以利用已有程序的代码，但要自己重新组织，调试通过并对程序理解正确。

**数据结构与算法课程设计题目**

数据结构与算法课程设计基本要求：

1. 每一名同学必须独立按计划完成A类题目1道，B类题目1道，原则上每一道题应不能超过2人次选做；
2. 鼓励学生额外选做A、B类基础题目，任课教师给予加分；
3. 鼓励学生选作C类题目，作为成绩评定为优秀和良好的依据之一；
4. 可以在征得任课教师同意的前提下自拟题目；
5. 课程设计不限定程序设计语言的种类，C/C++、C#、JAVA等语言均可。
6. 课程设计文档中要突出数据结构与算法设计的思路，需要比较分析算法的时间复杂度和空间复杂度，鼓励一道题采用多种算法来实现。鼓励通过文件操作和界面设计等方式来提高用户体验。
7. 设计的算法应具有良好的时空复杂度，还应具有较强的健壮性，如：输入数据的合法性检查，被除数不为零检查，计算溢出检查等。
8. 课程设计文档需结合图表进行说明，应给出程序运行界面和测试结果。

# A类题目

## 1. 二叉搜索树

【问题描述】

判断若干个序列是否为同一个二叉搜索树序列

【输入格式】

第一行输入一个数n，(1<=n<=20) 表示有n个序列需要判断，n= 0 的时候输入结束。第二行是一个序列，序列长度小于10，包含(0~9)的数字，没有重复数字，根据这个序列可以构造出一颗二叉搜索树。接下去的n行有n个序列，每个序列格式跟第一个序列（第二行输入的序列）一样，请判断该序列与第一个序列是否能组成同一棵二叉搜索树。

【输出格式】

如果序列相同则输出YES，否则输出NO

【样例输入】

2

567432

543267

576342

0

【样例输出】

YES

NO

## 2. 拦截导弹

【问题描述】

某国为了防御敌国的导弹袭击，研发了一种导弹拦截系统。但是这种导弹拦截系统有一个缺陷：虽然它的第一发炮弹能够到达任意的高度，但是以后每一发炮弹都不能高于前一发的高度。某天，雷达捕捉到敌国的导弹来袭。由于该系统还在试用阶段，所以只有一套系统，因此有可能不能拦截所有的导弹。

输入导弹依次飞来的高度（雷达给出的高度数据是不大于30000的正整数），计算这套系统最多能拦截多少导弹，如果要拦截所有导弹最少要配备多少套这种导弹拦截系统。

【输入格式】

一行，为导弹依次飞来的高度

【输出格式】

两行，分别是最多能拦截的导弹数与要拦截所有导弹最少要配备的系统数

【样例输入】

389 207 155 300 299 170 158 65

【样例输出】

6

2

## 3. 求先序序列

【问题描述】

给出一棵二叉树的中序与后序排列。求出它的先序排列。（约定树结点用不同的大写字母表示，长度<=8）。

【输入格式】

两行，每行一个字符串，分别表示中序和后序排列

【输出格式】

一个字符串，表示所求先序排列

【样例输入】

BADC

BDCA

【样例输出】

ABCD

## 4. 搭配问题

【问题描述】

一班有m个女生,有n个男生（m不等于n），现要开一个舞会。男女生分别编号坐在舞池的两边的椅子上。每曲开始时，依次从男生和女生中各出一人配对跳舞，本曲没成功配对者坐着等待下一曲找舞伴。

【基本要求】

请设计一系统模拟动态地显示出上述过程，要求如下：

（1）输出每曲配对情况；

（2）计算出任何一个男生（编号为X）和任意女生（编号为Y），在第K曲配对跳舞的情况.至少求出K的两个值；

（3）尽量设计出多种算法及程序。提示：用队列求解比较方便。

## 5. 敢死队

【问题描述】

有M个敢死队员要炸掉敌人的一碉堡，谁都不想去，排长决定用轮回数数的办法来决定哪个战士去执行任务。如果前一个战士没完成任务，则要再派一个战士上去。现给每个战士编一个号，大家围坐成一圈，随便从某一个战士开始计数，当数到5时，对应的战士就去执行任务，且此战士不再参加下一轮计数。如果此战士没完成任务，再从下一个战士开始数数，被数到第5时，此战士接着去执行任务。以此类推，直到任务完成为止。

【基本要求】

（1）排长是不愿意去的，假设排长为1号，请你设计一程序，求出从第几号战士开始计数才能让排长最后一个留下来而不去执行任务。

（2）至少采用两种不同的数据结构实现。

## 6. 奇数阶幻方求解

【问题描述】

幻方是一种很有意思的数字矩阵，著名的九宫八卦阵就与幻方有关。

幻方的定义为：将1 到 N\*N 的整数填入N\*N的方格中，每行和每列以及对角线的数字之和必须是相等的。现在需要你解决一个问题，将任意奇数阶的幻方找出来。

要求必须在空间复杂度为O(N)的要求下实现N阶幻方的输出。

【输入格式】

输入包括多个测试集，每行为一个正奇数N(1 <= N < 1000)，0作为输入的结束且不需要处理。

【输出格式】

对于输入的每一个N， 输出一个它所对应的N阶幻方，如果存在多个，任意一个即可。

每个幻方为N\*N的矩阵，

对于每个幻方，每行输出幻方的一行，每行中的数字之间用一个或多个空格分开。不同的幻方之间用一个空行分开。

【样例输入】

1

3

0

【样例输出】

1

8 1 6

3 5 7

4 9 2

## 7. 猴子实验

【问题描述】

研究人员正在设计一个实验来测试猴子的智商。他们会把香蕉挂在建筑物的屋顶上，同时给猴子提供一些木块。如果猴子够聪明的话，它应该能够通过把一个积木放在另一个积木上建造一座塔，然后爬上去得到它最喜欢的食物。

研究人员有n种类型的积木，每种类型的积木的供应不受限制。每一个I型块是一个具有线性尺寸的矩形实体（Xi，Yi，Zi）。它的三个维度中的任意两个决定了底部的尺寸，另一个维度则决定了高度。

他们想确保通过堆积积木能到达屋顶。问题是，在建造过程中上一层的两个基础尺寸都严格小于下一层的相应基础尺寸，因为猴子必须有一定的空间才能踩上去。这意味着，具有相同大小的积木块不能堆叠。

你的工作是写一个程序，确定猴子可以用一组给定的积木建造的最高的塔的高度。

【输入格式】

输入将包含一个或多个测试用例。每个测试用例的第一行包含一个整数n，表示以下数据集中不同块的数量。n的最大值是30。每一个N行包含三个表示值Xi、Yi和Zi的整数。N的输入以零（0）终止。

【输出格式】

对于每个测试用例，以“case case:maximum height=height”格式打印一行，其中包含案例编号（从1开始按顺序编号）和最高可能塔的高度。

【样例输入】

1

10 20 30

2

6 8 10

5 5 5

7

1 1 1

2 2 2

3 3 3

4 4 4

5 5 5

6 6 6

7 7 7

5

31 41 59

26 53 58

97 93 23

84 62 64

33 83 27

0

【样例输出】

Case 1: maximum height = 40

Case 2: maximum height = 21

Case 3: maximum height = 28

Case 4: maximum height = 342

## 8. 数制转换

【基本要求】

任意给定一个M进制的数X，请实现如下要求：

(1)求M进制数X对应的10进制值；

(2)实现M进制数X向任意的一个非M进制的数的转换。

## 9. 约瑟夫环

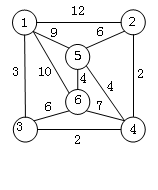
【问题描述】

约瑟夫（Joeph）问题的一种描述是：编号为1,2,…,n的n个人按顺时针方向围坐一圈，每人持有一个密码（正整数）。一开始任选一个正整数作为报数上限值m，从第一个人开始按顺时针方向自1开始顺序报数，报到m时停止报数。报m的人出列，将他的密码作为新的m值，从他在顺时针方向上的下一个人开始重新从1报数，如此下去，直至所有人全部出列为止。试设计一个程序求出出列顺序。

【基本要求】

利用单向循环链表存储结构模拟此过程，按照出列的顺序印出各人的编号。

## 10. 医院选址

【问题描述】

给定n个村庄之间的交通图，若村庄i和j之间有道路，则将顶点i和j用边连接，边上的Wij表示这条道路的长度，现在要从这n个村庄中选择一个村庄建一所医院。

【基本要求】

这所医院应建在哪个村庄，才能使离医院最远的村庄到医院的路程最短?试设计一个解答上述问题的算法，并应用该算法解答如图所示的实例。

【提示】

最短路径的应用

## 11. 长整数的代数计算

【问题描述】

应用线性数据结构解决长整数的计算问题。设计数据结构完成长整数的表示和存储，并编写算法来实现两长整数的加、减、乘、除等基本代数运算。

【基本要求】

(1) 长整数长度在一百位以上。

(2) 实现两长整数的加、减、乘、除操作。

(3) 输入输出均在文件中。

(4) 分析算法的时空复杂性。

## 12. 马踏棋盘

【问题描述】

设计一个国际象棋的马踏遍棋盘的演示程序。

【基本要求】

将马随机放在国际象棋的8×8棋盘Board[8][8]的某个方格中，马按走棋规则进行移动。要求每个方格只进入一次，走遍棋盘上全部64个方格。编制非递归程序，求出马的行走路线，并按求出的行走路线，将数字1，2，…，64依次填入一个8×8的方阵，输出之。

## 13. 串数

【问题描述】

一个A和两个B一共可以组成三种字符串:"ABB","BAB","BBA"。给定若干字母和它们相应的个数（出现次数）,计算一共可以组成多少个不同的字符串。

【输入格式】

每组测试数据分两行,第一行为n(1<=n<=26),表示不同字母的个数,第二行为n个数A1,A2,...,An(1<=Ai<=12),表示每种字母的个数，测试数据以n=0为结束。

【输出格式】

对于每一组测试数据,输出一个m，表示一共有多少种字符串。

【样例输入】

2

1 2

3

2 2 2

0

【样例输出】

3

90

## 14. 小朋友排队

【问题描述】

n 个小朋友站成一排。现在要把他们按身高从低到高的顺序排列，但是每次只能交换位置相邻的两个小朋友。

每个小朋友都有一个不高兴的程度。开始的时候，所有小朋友的不高兴程度都是0。

如果某个小朋友第一次被要求交换，则他的不高兴程度增加1，如果第二次要求他交换，则他的不高兴程度增加2（即不高兴程度为3），依次类推。当要求某个小朋友第k次交换时，他的不高兴程度增加k。

请问，要让所有小朋友按从低到高排队，他们的不高兴程度之和最小是多少。

如果有两个小朋友身高一样，则他们谁站在谁前面是没有关系的。

【输入格式】

输入的第一行包含一个整数n，表示小朋友的个数。第二行包含 n 个整数 H1 H2 … Hn，分别表示每个小朋友的身高。

【输出格式】

输出一行，包含一个整数，表示小朋友的不高兴程度和的最小值。

【样例输入】

3

3 2 1

【样例输出】

9

【样例说明】

首先交换身高为3和2的小朋友，再交换身高为3和1的小朋友，再交换身高为2和1的小朋友，每个小朋友的不高兴程度都是3，总和为9。

## 15. 接水问题

【问题描述】

学校里有一个水房，水房里一共装有m 个龙头可供同学们打开水，每个龙头每秒钟的 供水量相等，均为1。 现在有n 名同学准备接水，他们的初始接水顺序已经确定。将这些同学按接水顺序从1 到n 编号，i 号同学的接水量为wi。接水开始时，1 到m 号同学各占一个水龙头，并同时打开水龙头接水。当其中某名同学j 完成其接水量要求wj 后，下一名排队等候接水的同学k 马上接替j 同学的位置开始接水。这个换人的过程是瞬间完成的，且没有任何水的浪费。即 j 同学第x 秒结束时完成接水，则k 同学第x+1 秒立刻开始接水。若当前接水人数n’不足m， 则只有n’个龙头供水，其它m−n’个龙头关闭。 现在给出n 名同学的接水量，按照上述接水规则，问所有同学都接完水需要多少秒。

【输入格式】

第1 行2 个整数n 和m，用一个空格隔开，分别表示接水人数和龙头个数。 第2 行n 个整数w1、w2、……、wn，每两个整数之间用一个空格隔开，wi 表示i 号同 学的接水量。

【输出格式】

输出只有一行，1 个整数，表示接水所需的总时间。

【样例输入1】

5 3

4 4 1 2 1

【样例输出1】

4

【样例输入2】

8 4

23 71 87 32 70 93 80 76

【样例输出2】

163

【输入输出样例 1 说明】

第1 秒，3 人接水。第1 秒结束时，1、2、3 号同学每人的已接水量为1，3 号同学接完水，4 号同学接替3 号同学开始接水。

第2 秒，3 人接水。第2 秒结束时，1、2 号同学每人的已接水量为2，4 号同学的已接水量为1。

第3 秒，3 人接水。第3 秒结束时，1、2 号同学每人的已接水量为3，4 号同学的已接水量为2。4 号同学接完水，5 号同学接替4 号同学开始接水。

第4 秒，3 人接水。第4 秒结束时，1、2 号同学每人的已接水量为4，5 号同学的已接水量为1。1、2、5 号同学接完水，即所有人完成接水。

总接水时间为4 秒。

## 16. 电视大赛观众投票及排名系统

【问题描述】

在很多的电视大赛中，通常当选手表演结束后，现场观众通过手中的按键对参赛选手进行投票，然后对选手获得的票数进行统计，从高到低进行降序排序，从而自动产生冠军、亚军和季军。现在要求编写一程序模拟实现上述系统的功能。

【基本要求】

在本例中，首先输入参赛选手的人数（范围为1-9个），然后根据人数来开辟存放选手信息的顺序表。将选手的编号和姓名依此存入顺序表单元中，观众通过按键进行投票，按’1’为1号选手投票，按’2’为2号选手投票，以此类推，以按’0’作为投票结束标志。投票结束后进行排序，在此采用希尔排序，然后为每个选手计算名次，得票相同的名次也相同。

## 17. 大臣的旅费

【问题描述】

很久以前，T王国空前繁荣。为了更好地管理国家，王国修建了大量的快速路，用于连接首都和王国内的各大城市。

为节省经费，T国的大臣们经过思考，制定了一套优秀的修建方案，使得任何一个大城市都能从首都直接或者通过其他大城市间接到达。同时，如果不重复经过大城市，从首都到达每个大城市的方案都是唯一的。

J是T国重要大臣，他巡查于各大城市之间，体察民情。所以，从一个城市马不停蹄地到另一个城市成了J最常做的事情。他有一个钱袋，用于存放往来城市间的路费。

聪明的J发现，如果不在某个城市停下来修整，在连续行进过程中，他所花的路费与他已走过的距离有关，在走第x千米到第x+1千米这一千米中（x是整数），他花费的路费是x+10这么多。也就是说走1千米花费11，走2千米要花费23。

J大臣想知道：他从某一个城市出发，中间不休息，到达另一个城市，所有可能花费的路费中最多是多少呢？

【输入格式】

输入的第一行包含一个整数n，表示包括首都在内的T王国的城市数

城市从1开始依次编号，1号城市为首都。

接下来n-1行，描述T国的高速路（T国的高速路一定是n-1条）

每行三个整数Pi, Qi, Di，表示城市Pi和城市Qi之间有一条高速路，长度为Di千米。

【输出格式】

输出一个整数，表示大臣J最多花费的路费是多少。

【样例输入1】

5

1 2 2

1 3 1

2 4 5

2 5 4

【样例输出1】

135

【输出说明】

大臣J从城市4到城市5要花费135的路费。

## 18. 纵火犯

【问题描述】

给你一块n\*m的草坪，问如果只点一次火，最多能烧多少块草坪。可以从n\*m的草地中任意一个地方开始点火，火只能往上下左右传递，没有草的地方不能燃烧。

【输入格式】

输入由多个测试例组成。每个测试例的第一行含两个整数n和m, (1 <=n,m<=100), 分别表示01矩阵的行数与列数，

后面紧跟着n行，每行含m个整数0或1，1代表草坪，0表示啥也没有，相邻两个整数之间用一个空格隔开，两个测

试例之间用一个空行隔开，最后一个测试例之后隔一个空行，最后一行含有两个整数0，表示输入结束。

【输出格式】

每个测试例对应一行输出，含一个整数，表示只点一次火最多能烧的草坪个数。

【样例输入】

5 6

0 1 1 0 0 1

1 1 0 1 0 1

0 1 0 0 1 0

0 0 0 1 1 1

1 0 1 1 1 0

0 0

【样例输出】

7

【提示】

深度优先搜索DFS的应用

## 19. 判断回文

【问题描述】

编写一个程序判断字符串是否是回文

【输入格式】

多组数据。

每个单词的长度不超过52个字符。碰到STOP就停止输入。

每个单词只有大写字母

【输出格式】

每行输出都包括一个#。后面的数代表这是哪一组数据。如果是回文就输出YES，不是则输出NO

【样例输入】

ABCCBA

A

HELLO

ABAB

AMA

ABAB

PPA

STOP

【样例输出】

#1: YES

#2: YES

#3: NO

#4: NO

#5: YES

#6: NO

#7: NO

## 20. 数字寻源

【问题描述】

有一种方法来寻找一个数字根源，就是将每个数的每位加起来，如果为1位则就是该数的根源，否则对得到的结果继续重复该操作，比如39各位相加的和为12，12不是一位数，则再将12的各位数相加，和为3，所以39的源头为3，编写一个程序，寻找输入的数字的源是多少。

【输入格式】

输入有多组数据，每行输入一个数字n，让你求那个数字n的源并输出。n<10^110。

【输出格式】

输出一个数字的源，每个输出占一行。

【样例输入】

24

39

0

【样例输出】

6

3

## 21. 分苹果

【问题描述】

把M个同样的苹果放在N个同样的盘子里，允许有的盘子空着不放，问共有多少种不同的分法（用K表示）？

说明：5，1，1和1，5，1 是同一种分法。

【输入格式】

第一行是测试数据的数目t（0 <= t <= 20）。以下每行均包含二个整数M和N，以空格分开。1<=M，N<=10。

【输出格式】

对输入的每组数据M和N，用一行输出相应的K。

【样例输入】

1

7 3

【样例输出】

8

## 22. 士兵队列训练问题

【问题描述】

某部队进行新兵队列训练，将新兵从一开始按顺序依次编号，并排成一行横队，训练的规则如下：从头开始一至二报数，凡报到二的出列，剩下的向小序号方向靠拢，再从头开始进行一至三报数，凡报到三的出列，剩下的向小序号方向靠拢，继续从头开始进行一至二报数。。。，以后从头开始轮流进行一至二报数、一至三报数直到剩下的人数不超过三人为止。(注意每轮报数都要报到队尾）

【输入格式】

本题有多个测试数据组，第一行为组数N，接着为N行新兵人数，新兵人数不超过5000。

【输出格式 】

共有N行，分别对应输入的新兵人数，每行输出剩下的新兵最初的编号，编号之间有一个空格。

【样例输入】

2

20

40

【样例输出】

1 7 19

1 19 37

## 23. 最大连续子序列

【问题描述】

求数组中最大连续子序列之和，如所有子序列之和都是负数则返回0。例如:

数组A：{-2,11,-4,13,-5,-2}，则最大连续子序列之和为20，即11+（-4+13）= 20。

数组B：{1,3,-2,4,-5}，则最大连续子序列之和为6，即1+3+（-2）+4= 6。

数组C：{-1,-2,-3,-5,-4}，则最大连续子序列之和为0。

要求算法的时间复杂度为O(n)

【输入格式】

第一行是数组大小t（0 <= t <= 20）。第二行是t个数组元素。

【输出格式】

输出一个整数，表示最大连续子序列之和。

【样例输入】

6

-2　11　-4　13　-5　-2

【样例输出】

20

## 24. 中位数

【问题描述】

已知一个整数序列A=(a0，a1，…，an-1)，其中0≤ai＜n(0≤i＜n)。若存在ap1=ap2=…=apm=x且m＞n/2(0≤pk＜n，1≤k≤m)，则称x为A的主元素。例如A= ( 0，5，5，3，5，7，5，5 )，则5为主元素；又如A= ( 0，5，5，3，5，1，5，7 )，则A中没有主元素。

【基本要求】

假设A中的n个元素保存在一个一维数组中，请设计一个尽可能高效的算法，找出A的主元素。若存在主元素，则输出该元素；否则输出-1。

## 25. 查找最小的k个元素

【问题描述】

输出一组元素中的最小的k个元素。例如数据集为：{1、8、3、6、5、4、7、2}，则最小的4个数字为1，2，3和4。

【基本要求】

由随机数产生测试数据，测试数据不小于10000个，测试k的不同取值对算法的影响，如k=10、50、100、500、1000、2000等；在课程设计文档中给出测试结果的表格。

多种算法实现，如借助选择排序、堆排序、快速排序的思想等。

## 26. 兄弟单词

【问题描述】

给定一个单词a，如果通过交换单词中字母的顺序可以得到另外的单词b，那么定义b是a的兄弟单词，例如单词army和mary互为兄弟单词。

【基本要求】

现在给定一个字典，用户输入一个单词，如何根据字典找出这个单词有哪些兄弟单词？要求时间和空间效率尽可能的高。

## 27. 螺旋矩阵

【问题描述】

例如：如果输入如下矩阵：

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

则依次打印出数字1, 2, 3, 4, 8, 12, 16, 15, 14, 13, 9, 5, 6, 7, 11, 10。

【基本要求】

输入一个矩阵，按照从外向里以顺时针螺旋的顺序依次打印出每一个数字。

## 28. 迷宫最短路径

【问题描述】

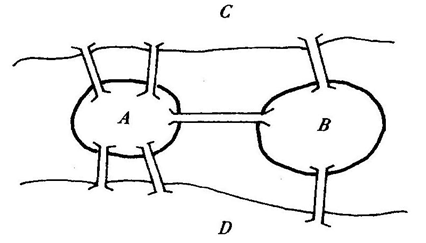
以一个m\*n的长方阵表示迷宫，0和1分别表示迷宫中的通路和障碍。

【基本要求】

设计一个程序，对任意设定的迷宫，求出一条从入口到出口的最短通路，或得出没有通路的结论。

## 29. 哥尼斯堡七桥问题

【问题描述】

在哥尼斯堡的一个公园里，有七座桥将普雷格尔河中两个岛及岛与河岸连接起来，如图所示。问是否可能从这四块陆地中任一块出发，恰好通过每座桥一次，再回到起点？

【基本要求】

(1) 试就以上图形说明：此问题有解的条件是什么？

(2) 设图中的顶点数为n，试用C/C++语言描述与求解此问题有关的数据结构并编写一个算法，若该问题有解，则找出满足要求的一条回路；若该问题无解，则输出“此问题无解”。

## 30. 查找链表中倒数第k个元素

【问题描述】

例如：单链表中元素为：1、2、3、4、5、6、7、8、9、10，则倒数第3个元素为8。

【基本要求】

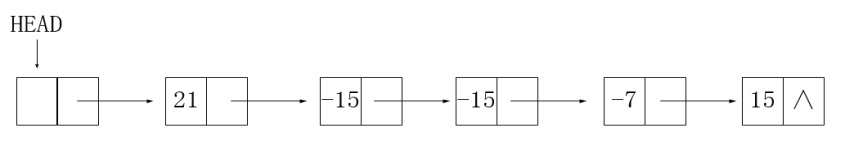
已知一个带有表头结点的单链表，结点结构为(data,link)，假设该链表只给出了头指针list。在不改变链表的前提下，请设计一个尽可能高效的算法，查找链表中倒数第k个位置上的结点（k为正整数），若查找成功，算法输出该结点的data域的值，并返回1；否则，只返回0。

## 31. 删除链表中绝对值相等的元素

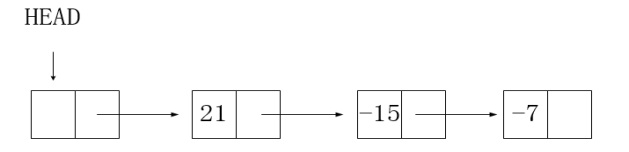
【问题描述】

用单链表保存m个整数，结点的结构为(data,link)，**且|data|<n(n为正整数)**。

例如若给定的单链表head如下：



删除节点后的head为：



【基本要求】

现要求设计一个尽可能高效地算法，对于链表中绝对值相等的结点，仅保留第一次出现的结点而删除其余**绝对值相等的结点**。说明所设计算法的时间复杂度和空间复杂度。

## 32. 组合数

【问题描述】

求组合数。

例：数组A中存放的数是1,2,3,4,5，k为3，从大小为5的数组A中取出k=3个数的所有组合，其输出结果应为：123，124，125，134，135，145，234，235，245，345。

【基本要求】

设整型数组A中有size个整数，输出从这size个数中取出所有k个数的所有组合（k<=size）。

## 33. 全排列

【问题描述】

全排列的生成就是对于给定的字符集或数集，用有效的方法将所有可能的全排列无重复无遗漏地枚举出来。

对给定的字符集中的字符规定一个先后关系，在此基础上规定两个全排列的先后是从左到右逐个比较对应的字符的先后，或根据给定的数集中的大小关系，规定两个全排列的先后是从左到右逐个比较对应的数的大小，即依照字典序给出全排列。

例如字符集{1,2,3},较小的数字较先,这样按字典序生成的全排列是：1 2 3、1 3 2、2 1 3、2 3 1、3 1 2、3 2 1

【基本要求】

已知有n个元素存放在向量S[1..n]中，其值各不相同，请写一递归算法，生成并输出n个元素的全排列，不允许使用库函数。

## 34. 最长重复子串

【问题描述】

例如：字符串str=“abcdacdac”，则子串“cdac”是str的最长重复子串，最长重复子串“cdac”在字符串str中第一次出现的起始下标为2。

【基本要求】

编写算法，对给定的字符串，返回其最长重复子串及其下标位置。

## 35. 查找主元素

【问题描述】

已知一个整数序列A=(a0，a1，…，an-1)，其中0≤ai＜n(0≤i＜n)。若存在ap1=ap2=…=apm=x且m＞n/2(0≤pk＜n，1≤k≤m)，则称x为A的主元素。例如A= ( 0，5，5，3，5，7，5，5 )，则5为主元素；又如A= ( 0，5，5，3，5，1，5，7 )，则A中没有主元素。假设A中的n个元素保存在一个一维数组中。

【基本要求】

请设计一个尽可能高效的算法，找出A的主元素。若存在主元素，则输出该元素；否则输出-1。说明你所设计算法的时间复杂度和空间复杂度。

## 36. 正负数排列

【问题描述】

一个未排序整数数组，有正负数，重新排列使负数排在正数前面。并且要求不改变原来的正负数之间相对顺序。比如输入1、7、-5、9、-12、15，输出-5、-12、1、7、9、15。

【基本要求】

多种算法解决这个问题，并探讨有无时间复杂度O(N)，空间复杂度O(1)的算法。

# B类题目

## 1. 并查集

**【问题描述】**

相关概念：

1. 等价关系（Equivalence Relation）:R是非空集合S上的二元关系，若R是自反的，对称的和传递的，则称R是集合S上的等价关系。

自反性（Reflexive）：对于每一个元素a∈S,有(a,a)∈R；

对称性（Symmetric）：对于每一对元素a，b∈S，当(a,b)∈R时，有(b,a)∈R；

传递性（Transitive）：对于任意元素a，b，c∈S，当(a,b)∈R,(b,c)∈R时，有(a,c)∈R。

例如：数字的相等关系，同班同学关系，一群人中姓氏相同的关系等都是等价关系。

1. 元素等价：R是非空集合S上的等价关系，如果(a,b)∈R，则称元素a和b是等价的，或称元素b和a是等价的。
2. 等价类:若非空集合S满足等价关系R,则可以按该等价关系将集合S划分成等价类,即任意两个元素a,b只要有(a,b)∈R,则它们属于同一等价类（子集）。这些等价类形成了不相交的集合,它们的并集等于原集合。

如整数集合S模3的同余关系R是一个等价关系，集合S划分为三个等价类：模3余数为0的等价类S1、模3余数为1的等价类S2以及模3余数为2的等价类S3。等价类S1, S2, S3是不相交的集合，它们的并集等于原集合S。

1. 并查集（Union Find Sets）：是一种特殊的集合，用于处理一些不相交集合的合并及查询问题。并查集常用于求解等价类问题，如最小生成树的Kruskal算法和求最近公共祖先等。

**【基本要求】**

实现并查集的三个常用基本操作：

(1) 构造操作：将集合中的每一个元素初始为一个独立的不相交集合（等价类）；

(2) 合并操作：把属于不同集合的两个元素各自所属的集合合并；

(3) 查找操作：找出元素属于哪个子集。常用来确定两个元素是否属于同一子集。

【提示】

树的应用

## 2. 集合的并、交和差运算

**【问题描述】**

编制一个能演示执行集合的并、交和差运算的程序。

**【基本要求】**

(1) 集合的元素限定为小写字母字符 [‘a’..’z’] 。

(2) 演示程序以用户和计算机的对话方式执行。

**【测试数据】**

(1)Set1="magazine"，Set2="paper"，

Set1∪Set2="aegimnprz"，Setl ∩Set2="ae"，Set1-Set2="gimnz"。

(2)Set1= " 012oper4a6tion89"，Set2="error data"，

Set1∪Set2="adeinoprt"，Setl ∩Set2="aeort"，Set1-Set2="inp"。

**【实现提示】**

以有序链表表示集合。

## 3. 一元稀疏多项式计算器

**【问题描述】**

设计一个一元稀疏多项式简单计算器。

**【基本要求】**

一元稀疏多项式简单计算器的基本功能是：

(1) 输入并建立多项式 ；

(2) 输出多项式，输出形式为整数序列：*n*，cl，el，c2，e2，…，c*n*，e*n*，其中*n*是多项式的项数，c*i* 和e*i*，分别是第 i 项的系数和指数，序列按指数降序排列；

(3) 多项式*a*和*b*相加，建立多项式*a* +*b*；

(4) 多项式*a*和*b*相减，建立多项式*a* -*b* 。

**【测试数据】**

(1)(2x+5x8－3.1x11) + (7－5x8+11x9)=(－3.lx11+11x9+2x+7)

(2)(6x-3－x+4.4x2－1.2x9) －(-6x-3+5.4x2－x2+7.8x15)

=(-7.8x15-1.2x9+12x-3-x)

(3)(1 +x + x2+x3+x4+x5)+(-x3－x4)=(1+x+x2+x5)

(4)(x+x3)+(-x－x3)=0

(5)(x+x100)+(x100 +x200)=(x+2x100+x200)

(6)(x+x2+x3)+0=x+x2+x3

(7) 互换上述测试数据中的前后两个多项式

**【实现提示】**

用带表头结点的单链表存储多项式。

## 4. 航空客运订票系统

**【问题描述】**

航空客运订票的业务活动包括：查询航线、客票预订和办理退票等。试设计一个航空客运订票系统，以使上述业务可以借助计算机来完成。

**【基本要求】**

(1)每条航线所涉及的信息有：终点站名、航班号、飞机号、飞行周日(星期几)、乘员定额、余票量、已订票的客户名单(包括姓名、订票量、舱位等级1，2或3)以及等候替补的客户名单(包括姓名、所需票量)；

(2)系统能实现的操作和功能如下：

①录入：可以录入航班情况，全部数据可以只放在内存中，最好存储在文件中；

②查询航线：根据旅客提出的终点站名输出下列信息：航班号、飞机号、星期几飞行，最近一天航班的日期和余票额；

③承办订票业务：根据客户提出的要求(航班号、订票数额)查询该航班票额情况，若尚有余票，则为客户办理订票手续，输出座位号；若已满员或余票额少于订票额，则需重新询问客户要求。若需要，可登记排队候补；

④承办退票业务：根据客户提供的情况(日期、航班)，为客户办理退票手续，然后查询该航班是否有人排队候补，首先询问排在第一的客户，若所退票额能满足他的要求，则为他办理订票手续，否则依次询问其他排队候补的客户。

**【测试数据】**

略。

**【实现提示】**

两个客户名单可分别由线性表和队列实现。为查找方便，已订票客户的线性表应按客户姓名有序，并且，为插入和删除方便，应以链表作存储结构。由于预约人数无法预计，队列也应以链表作存储结构。整个系统需汇总各条航线的情况登录在一张线性表上，由于航线基本不变，可采用顺序存储结构，并按航班有序或按终点站名有序。每条航线是这张表上的一个记录，包含上述8个域、其中乘员名单域为指向乘员名单链表的头指针，等候替补的客户名单域为分别指向队头和队尾的指针。

**【选作内容】**

当客户订票要求不能满足时，系统可向客户提供到达同一目的地的其他航线情况。读者还可充分发挥自己的想象力，增加你的系统的功能和其他服务项目。

## 5. 药店的药品销售统计系统

**【问题描述】**

设计一系统，实现医药公司定期对销售各药品的记录进行统计，可按药品的编号、单价、销售量或销售额做出排名。

**【基本要求】**

在本设计中，首先从数据文件中读出各药品的信息记录，存储在顺序表中。各药品的信息包括：药品编号、药名、药品单价、销出数量、销售额。药品编号共4位，采用字母和数字混合编号，如：A125，前一位为大写字母，后三位为数字，按药品编号进行排序时，可采用基数排序法。对各药品的单价、销售量或销售额进行排序时，可采用多种排序方法，如直接插入排序、冒泡排序、快速排序，直接选择排序等方法。在本设计中，对单价的排序采用冒泡排序法，对销售量的排序采用快速排序法，对销售额的排序采用堆排序法。

## 6. 文学研究助手

**【问题描述】**

文学研究人员需要统计某篇英文小说中某些形容词的出现次数和位置。试写一个实现这一目标的文字统计系统,称为"文学研究助手"。

**【基本要求】**

英文小说存于一个文本文件中。待统计的词汇集合要一次输入完毕,即统计工作必须在程序的一次运行之后就全部完成。程序的输出结果是每个词的出现次数和出现位置所在行的行号,格式自行设计。

**【测试数据】**

以你的C源程序模拟英文小说,C语言的保留字集作为待统计的词汇集。

**【实现提示】**

约定小说中的词汇一律不跨行。这样,每读入一行,就统计每个词在这行中的出现次数。出现位置所在行的行号可以用链表存储。若某行中出现了不止一次,不必存多个相同的行号。

如果读者希望达到选做部分(1)和(2)所提出的要求,则首先应把KMP算法改写成如下的等价形式,再将它推广到多个模式的情形。

i=1;j=1;

while(i!=s.curlen+1&&j!=t.curlerl十1)

{

while(j!=0&&s.ch[i]!=t.ch[j])

j=next[j]; //j==O或s.ch[i]==t.ch[j]

j++;i++;//每次进入循环体,i只增加一次

}

**【选作内容】**

(1)模式匹配要基于KMP算法（需查阅资料）。

(2)整个统计过程中只对小说文字扫描一遍以提高效率。

## 7. 串基本操作的实现

**【问题描述】**

如果语言没有把串作为一个预先定义好的基本类型对待,又需要用该语言写一个涉及串操作的软件系统时,用户必须自己实现串类型。试实现串类型,并写一个串的基本操作的演示系统。

**【基本要求】**

实现字符串抽象数据类型的基本操作(不使用编程语言本身提供的库函数)。参数合法性检查必须严格。

利用下述基本操作构造系统,循环往复地处理用户键入的每一条命令,直至终止程序的命令为止。命令定义如下:

(1)赋值。

(2)判相等。

(3)串连接。

(4)求长度。

(5)求子串。

(6)子串定位（也叫模式匹配，即求子串在主串中第一次出现的位置）。

(7)删除。

(8)退出。

**【测试数据】**

略

## 8. 程序分析

**【问题描述】**

读入一个C程序,统计程序中代码、注释和空行的行数以及函数的个数和平均行数,并利用统计信息分析评价该程序的风格。

**【基本要求】**

(1) 把 C 程序文件按字符顺序读入源程序;

(2) 边读入程序,边识别统计代码行、注释行和空行,同时还要识别函数的开始和结束,以便统计其个数和平均行数。

(3) 判断程序中括号匹配情况，若括号不匹配则报错。

**【测试数据】**

略

**【实现提示】**

为了实现的方便,可作以下约定:

(1) 除了空行和注释行外,其余均为代码行(包括类型定义、变量定义和函数头)。

(2) 每个函数代码行数(除去空行和注释行)称为该函数的长度。

(3) 每行最多只有一个"{" 、"}"、"switch" 和"struct"(便于识别函数的结束行)。

## 9. 重言式判别

【**问题描述】**

一个逻辑表达式如果对于其变元的任一种取值都为真，则称为重言式；反之，如果对于其变元的任一种取值都为假，则称为矛盾式；然而，更多的情况下，既非重言式，也非矛盾式。试写一个程序，通过真值表判别一个逻辑表达式属于上述哪一类。

**【基本要求】**

(1) 逻辑表达式从终端输入，长度不超过一行。逻辑运算符包括 "|"，"&" 和 "~"，分别表示或、与和非，运算优先程度递增，但可由括号改变，即括号内的运算优先。逻辑变元 为大写字母。表达式中任何地方都可以含有多个空格符。

(2) 若是重言式或矛盾式，可以只显示"True forever"，或"False forever"，否则显示 "Satisfactible" 以及变量名序列，与用户交互。若用户对表达式中变元取定一组值，程序就求出并显示逻辑表达式的值。

**【测试数据】**

(1) (A|~A)&(B|~B)

(2) (A&~A)&C

(3) A|B|C|D|E|~A

(4) A&B&C&~B

(5) (A|B)&(A|~B)

(6) A&~B|~A&B;O ,0;0,1;1,0;1,1 。

## 10. 哈夫曼编/译码器

**【问题描述】**

利用哈夫曼编码进行通信可以大大提高信道利用率，缩短信息传输时间，降低传输成 本。但是，这要求在发送端通过一个编码系统对待传数据预先编码，在接收端将传来的数据进行译码(复原)。对于双工信道(即可以双向传输信息的信道)，每端都需要一个完整的编 /译码系统。试为这样的信息收发站写一个哈夫曼码的编/译码系统。

**【基本要求】**

一个完整的系统应具有以下功能：

(1)I：初始化(Initialization)。从终端读入字符集大小n , 以及n个字符和n个权值，建立哈夫曼树，并将它存于文件hfmTree中。

(2)E：编码(Encoding)。利用已建好的哈夫曼树(如不在内存，则从文件hfmTree中读人)，对文件ToBeTran中的正文进行编码，然后将结果存入文件CodeFile中。

(3)D: 译码(Decoding)。利用已建好的哈夫曼树将文件 CodeFile 中的代码进行译码，结果存入文件TextFile中。

(4)P：打印代码文件(Print)。将文件CodeFile以紧凑格式显示在终端上，每行 50 个代码。同时将此字符形式的编码文件写入文件 CodePrin 中。

**【测试数据】**

用下表给出的字符集和频度的实际统计数据建立哈夫曼树 , 并实现以下报文的编码和译码："THIS PROGRAM IS MY FAVORITE"。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字符 |  | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| 频度 | 186 | 64 | 13 | 22 | 32 | 103 | 21 | 15 | 47 | 57 | 1 | 5 | 32 | 20 |
| 字符 | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |  |
| 频度 | 57 | 63 | 15 | 1 | 48 | 51 | 80 | 23 | 8 | 18 | 1 | 16 | 1 |  |

## 11. 图遍历的演示

**【问题描述】**

很多涉及图上操作的算法都是以图的遍历操作为基础的。试写一个程序，演示在连通的无向图上访问全部结点的操作。

**【基本要求】**

以邻接表为存储结构，实现连通无向图的深度优先和广度优先遍历。以用户指定的结点为起点，分别输出每种遍历下的结点访问序列和相应生成树的边集。

## 12. 教学计划设计

**【问题描述】**

大学的每个专业都要制定教学计划。假设任何专业都有固定的学习年限，每学年含两学期，每学期的时间长度和学分上限值均相等。每个专业开设的课程都是确定的，而且课程在开设时间的安排必须满足先修关系。每门课程有哪些先修课程是确定的，可以有任意多门，也可以没有。每门课恰好占一个学期。试在这样的前提下设计一个教学计划编制程序。

**【基本要求】**

1. 输入参数包括：学期总数，一学期的学分上限，每门课的课程号、学分和直接先修课的课程号。
2. 允许用户指定下列两种编排策略之一：一是使学生在各学期中的学习负担尽量均匀；二是使课程尽可能地集中在前几个学期中。

**【测试数据】**

学期总数：8；每学期学分上限：10；该专业共开设9门课，课程号从V1到V9，学分顺序为2，4，4，2，6，4，4，6，6。

计算机系教学计划表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 先修课程 |
| V1 | 计算机导论 | 无 |
| V2 | 高等数学 | 无 |
| V3 | 程序设计 | V1、V2 |
| V4 | 离散数学 | V2、V3 |
| V5 | 数据结构 | V3、V4 |
| V6 | 编译原理 | V4、V5 |
| V7 | 数字逻辑 | V2、V4 |
| V8 | 组成原理 | V7 |
| V9 | 操作系统 | V5、V6、V8 |

例如，计算机系的教学计划如上表所示。其中有些课是基础课程，不需要先修课程就可以直接学习，如计算机导论和高等数学，而有些课程必须在修完先修课程后才能开始学习。如在学习数据结构之前，需要先学程序设计和离散数学，也就是说先修课程是开始某些课程的先决条件，由此产生了课程间的优先关系。该教学计划可以用下图表示，图中顶点表示课程，有向边表示课程间的优先关系。

V1

V2

V3

V4

V5

V6

V7

V8

V9

描述课程优先关系的有向图

## 13. 校园导游系统

**【问题描述】**

设计一个校园导游程序，为来访的客人提供各种信息查询服务。

**【基本要求】**

1. 设计你所在学校的校园平面图,所含景点不少于10个。以图中顶点表示校内各景点,存放景点名称、代号、简介等信息;以边表示路径,存放路径长度等相关信息。
2. 为来访客人提供图中任意景点相关信息的查询。
3. 为来访客人提供图中任意景点的问路查询,即查询任意两个景点之间的一条最短的简单路径。
4. 提供图中任意景点问路查询 , 即求任意两个景点之间的所有路径。

**【测试数据】**

我校各楼宇和景点。

**【实现提示】**

假定校园的道路均双向通行的，可设校园平面图是一个无向网。顶点和边均含有相关信息。

## 14. 图书管理系统

**【问题描述】**

图书管理基本业务活动包括:对一本书的采编入库、清除库存、借阅和归还等等。试设计一个图书管理系统，将上述业务活动借助于计算机系统完成。

**【基本要求】**

(1) 每种书的登记内容至少包括书号、书名、著者、现存量和总库存量等五项。

(2) 系统应实现的操作及其功能定义如下:

采编入库：新购入一种书，经分类和确定书号之后登记到图书账目中去。如果这种书在账中已有，则只将总库存量增加。

② 清除库存：某种书已无保留价值，将它从图书账目中注销。

③ 借阅：如果一种书的现存量大于零，则借出一本，登记借阅者的图书证号和归还期限。

④ 归还：注销对借阅者的登记，改变该书的现存量。

⑤ 显示：输出图书信息。

**【测试数据】**

略

## 15. 算术表达式与二叉树

**【问题描述】**

一个表达式和一棵二叉树之间，存在着自然的对应关系。写一个程序，实现基于表达式树表示的算术表达式的操作。

**【任务要求】**

假设算术表达式内可以含有变量（a～z）、常量（0～9）和二元运算符（+，-，\*，/，^(乘幂)）。实现以下操作：

1. ReadExpre()—以字符序列的形式输入语法正确的后缀表达式并构造表达式树。
2. WriteExpre()—用带括弧的中缀表达式输出表达式E。
3. Assign()—对表达式中的变量赋值。
4. Value()—对算术表达式E求值。

**【测试数据】**

1. 任意合法后缀表达式。
2. 每当输入一个表达式后，对其中的变量赋值，然后对表达式求值。

## 16. 内部排序算法比较

**【问题描述】**

在教科书中，各种内部排序算法的时间复杂度分析结果只给出了算法执行时间的阶，或大概执行时间。试通过随机数据比较各种算法的关键字比较次数和关键字移动次数，以取得直观感受。

**【任务要求】**

1. 对以下7种常用的内部排序算法进行比较：冒泡排序、直接插入排序、简单选择排序、希尔排序、堆排序、归并排序、快速排序。
2. 待排序表的表长不小于10000；其中的数据要用伪随机数程序产生；至少要用5组不同的输入数据作比较；比较的指标为：关键字的比较次数和移动次数（关键字交换计为3次移动），以及排序算法运行时间。
3. 最后要对结果作出简单分析，包括对各组数据得出结果波动大小的解释。

**【测试数据】**

由随机数产生

## 17. 排序算法思想的可视化演示—1

**【基本要求】**

排序数据随机产生，针对随机案例，对冒泡排序、堆排序、归并算法，提供排序执行过程的动态图形演示。

## 18. 排序算法思想的可视化演示—2

**【基本要求】**

排序数据随机产生，针对随机案例，对直接插入排序、选择排序、快速排序算法，提供排序执行过程的动态图形演示。

## 19. 动态查找表

**【问题描述】**

利用二叉排序树完成动态查找表的建立、指定关键字的查找、插入与删除指定关键字结点。

**【基本要求】**

1. 显示二叉排序树的中序遍历结果
2. 查找成功与否的信息
3. 插入结点后的中序遍历结果(排序结果)
4. 删除结点后的中序遍历结果(排序结果)
5. 算法要点：二叉排序树建立方法；动态查找、插入、删除的方法；二叉树的中序遍历。

**【测试数据】**

略

## 20. 哈希表应用

**【问题描述】**

利用哈希表进行存储。针对一组数据进行初始化哈希表，可以进行显示哈希表，查找元素，插入元素，删除元素，退出程序操作。

**【任务要求】**

1. 用户可以进行创建哈希表，显示哈希表，查找元素，插入元素，删除元素。
2. 设计思想：哈希函数用除留余数法构造，用线性探测再散列处理冲突。
3. 显示元素：显示已经创建的哈希表。
4. 查找元素：查找哈希表中的元素，分为查找成功和查找不成功。
5. 插入元素：在哈希表中，插入一个元素，分为插入成功和失败。
6. 删除元素：在已有的数据中，删除一个元素。
7. 退出系统：退出程序。

**【测试数据】**

略

## 21. 商品货架管理

**【问题描述】**

商品货架可以看成一个栈，栈顶商品的生产日期最早，栈底商品的生产日期最近。上货时，需要倒货架，以保证生产日期较近的商品在较下的位置。

【**基本要求**】

针对一种特定商品，实现上述管理过程。

【**实现提示**】

用两个栈模拟货架和周转空间。

【**测试数据**】

略，注意栈空和栈满的情况。

## 22. 停车场管理

**【问题描述】**

设停车场内只有一个可停放n辆汽车的狭长通道，且只有一个大门可供汽车进出。汽车在停车场内按车辆到达时间的先后顺序，依次由北向南排列（大门在最南端，最先到达的第一辆车停放在车场的最北端），若车场内已停满n辆汽车，则后来的汽车只能在门外的便道上等候，一旦有车开走，则排在便道上的第一辆车即可开入；当停车场内某辆车要离开时，在它之后开入的车辆必须先退出车场为它让路，待该辆车开出大门外，其它车辆再按原次序进入车场，每辆停放在车场的车在它离开停车场时必须按它停留的时间长短交纳费用。试为停车场编制按上述要求进行管理的模拟程序。

**【测试数据】**

设n=2,输入数据为：（‘A’，1，5），（‘A’，2，10），（‘D’，1，15），（‘A’，3， 20）， （‘A’，4，25），（‘A’，5，30），（‘D’，2，35），（‘D’，4，40），（‘E’，0，0）。每一组输入数据包括三个数据项：汽车“到达”或“离去”信息、汽车牌照号码及到达或离去的时刻，其中，‘A’表示到达；‘D’表示离去，‘E’表示输入结束。

**【基本要求】**

以栈模拟停车场，以队列模拟车场外的便道，按照从终端读入的输入数据序列进行模拟管理。每一组输入数据包括三个数据项：汽车“到达”或“离去”信息、汽车牌照号码及到达或离去的时刻，对每一组输入数据进行操作后的输出数据为：若是车辆到达，则输出汽车在停车场内或便道上的停车位置；若是车离去；则输出汽车在停车场内停留的时间和应交纳的费用（在便道上停留的时间不收费）。栈以顺序结构实现，队列以链表实现。

**【实现提示】**

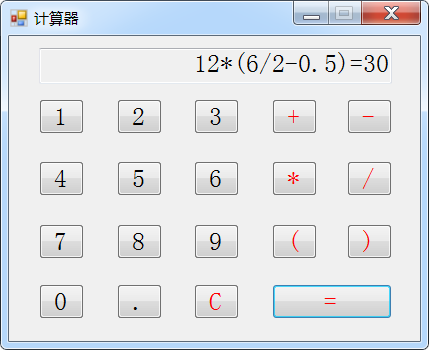
需另设一个栈，临时停放为给要离去的汽车让路而从停车场退出来的汽车，也用顺序存储结构实现。输入数据按到达或离去的时刻有序。栈中每个元素表示一辆汽车，包含两个数据项：汽车的牌照号码和进入停车场的时刻。

## 23. 简单计算器

**【问题描述】**

表达式求值是程序设计中的常见运算。我们在小学就知道计算表达式时的规则：先乘除后加减(级别相等时从左到右)，先括号内后括号外。怎样让计算机模拟这套规则计算表达式呢？

简单计算器



**【基本要求】**

1. 输入：不含变量的数学表达式的中缀形式，可以接受的操作符包括“+”、-、\*、/、%和（、）以及小数点。
2. 输出：如果表达式正确，则输出表达式的结果，如果表达式非法，则输出错误信息。
3. 可以借助栈来实现，最好带图形用户界面。

**【实现提示】**

栈的应用

## 24. 全国交通咨询模拟

**【问题描述】**

处于不同目的的旅客对交通工具有不同的要求。例如，因公出差的旅客希望在旅途中的时间尽可能地短，出门旅游的旅客则期望旅费尽可能省，而老年旅客则要求中转次数最少。编织一个全国城市间的交通资讯程序，为旅客提供两种或三种最优决策的交通咨询。

**【基本要求】**

1. 提供对城市信息进行编辑（如添加或删除）的功能。
2. 城市之间有两种交通工具：火车和飞机。提供对列车时刻表和飞机航班进行编辑（增设或删除）的功能。
3. 提供两种最优决策：最快到达和最省钱到达。全程只考虑一种交通工具。
4. 旅途中耗费的总时间应该包括中转站的等候时间。
5. 咨询以用户和计算机的对话方式进行。由用户输入起始站、终点站、最优决策原则和交通工具。输出信息：最快需要多长时间才能到达或者最少需要多少旅费才能到达，并详细说明依次于何时乘坐哪一趟列车或那一次班机到何地。

【**实现提示**】

1. 对全国城市交通图和列车时刻表及飞机航班表进行编辑，应该提供文件形式输入和键盘输入两种方式。飞机航班表的信息应包括：起始站的出发时间、终点站的到达时间和票价；列车时刻表则需根据交通图给出各个路段的详细信息，例如：从北京到上海的火车线路，除给出直达列车信息外，还需给出中转信息，如：给出北京至天津、天津至徐州及徐州至上海各段的出发时间、到达时间及票价等信息。
2. 以邻接表做交通图的存储结构，表示边的结构内除含有邻接点的信息外，还应包括交通工具、路程中耗费的时间和花费以及出发和到达的时间等多种属性。
3. 增加旅途中转次数最少的最优决策。

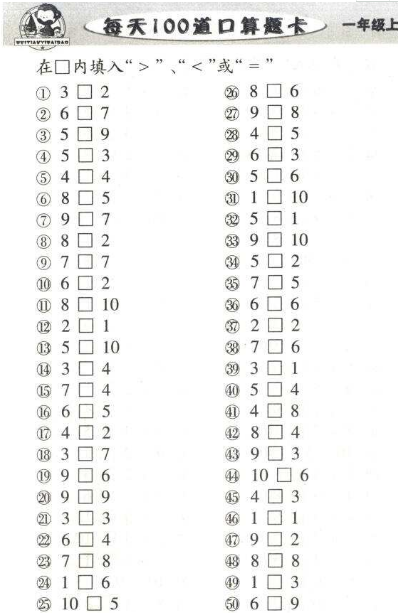
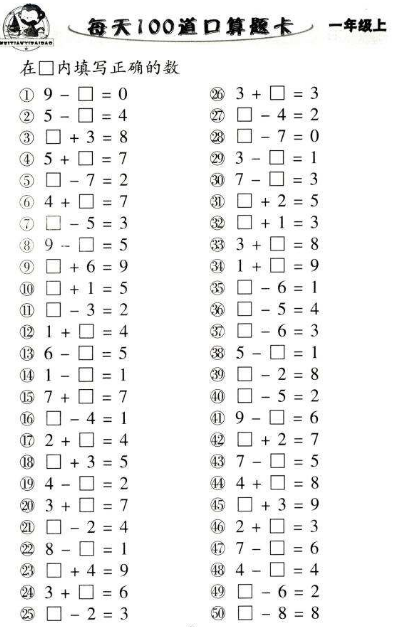
## 25. 小学数学口算题卡

【问题描述】

编制自动生成口算题卡的小程序。

【基本要求】

1. 每页随机生成50个题目，每个题目中的数字随机生成；
2. 实现算数运算：加、减、乘、除；
3. 实现关系运算：等于、大于、大于等于、小于、小于等于；
4. 题目设置界面：可设置数字范围和运算符，如10以内的加减法；20以内数字比较大小；
5. 题目显示界面：如下图所示，方框内可填入运算符：+、-、\*、/、>、>=、<、<=、=以及数字。方框的位置可以在运算数部分、运算符部分和运算结果部分。
6. 鼓励做成APP。

## 26. 小学语文生字卡

【问题描述】

编制随机排列单元生字的小程序。

【基本要求】

1. 设置界面：可选年级、学期、单元信息（以人教版语文课本为例）；
2. 题目显示界面：每页随机测试10个生字，要求会使用所列生字组词。
3. 具体内容可查阅资料参考现有软件实现，鼓励做成APP。

## 27. 数独游戏

【问题描述】

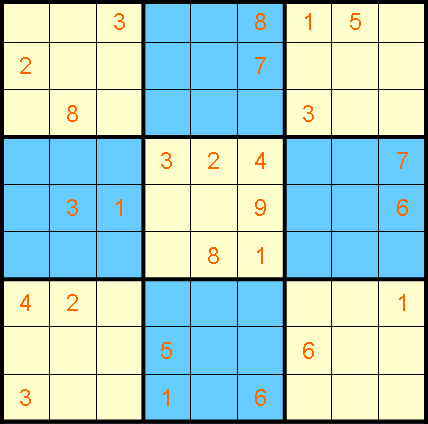
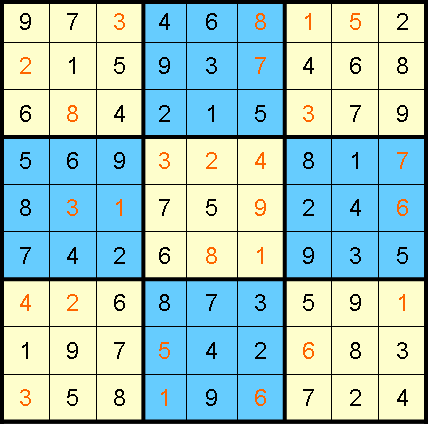
在一个9×9的大正方形中，包含9个3×3的小正方形。可以看到，其每行、每列、每个小正方形，都有9个空格。要求只用1到9这些数字，填满大正方形中所有的81个空格，同时满足：

在每列9个空格中分别填入1到9，且每个数字在此列中只能出现一次；

在每行9个空格中分别填入1到9，且每个数字在此行中只能出现一次；

在每个小正方形的9个空格中分别填入1到9，且每个数字在此正方形中只能出现一次；

游戏一开始会给定了某些空格的值。参加游戏的人根据这些已知的值以及上面的约束条件，推理出剩余的空格的值。

数独题目示例 解题结果

【基本要求】

要求系统自动生成数独题目，玩家进行解答，系统可判定玩家答案的正确性。玩家也可以查看解答。可以让玩家选择题目难度，生成不同难度级别的数独题目；可以设置提示功能，在玩家解题过程中帮他提示错误或给出若干空格的解答。

## 28. 家谱管理系统

【问题描述】

实现具有下列功能的家谱管理系统

1. 输入文件以存放最初家谱中各成员的信息，成员的信息中均应包含以下内容：

姓名、出生日期、婚否、地址、健在否、死亡日期（若其已死亡），也可附加其它信息、但不是必需的。

1. 显示家谱。
2. 显示第n 代所有人的信息。
3. 按照姓名查询，输出成员信息（包括其本人、父亲、孩子的信息）。
4. 按照出生日期查询成员名单。
5. 输入两人姓名，确定其关系。
6. 某成员添加孩子。
7. 删除某成员（若其还有后代，则一并删除）。
8. 修改某成员信息。
9. 按出生日期对家谱中所有人排序。

【基本要求】

建立至少30个成员的数据，以较为直观的方式显示结果，并存储为文档。

界面要求：有合理的提示，每个功能可以设立菜单，根据提示，可以完成相关的功能要求。

数据结构：建议树型结构。

## 29. STL之vector

【问题描述】

STL(Standard Template Library，标准模板库）是C++语言标准中的重要组成部分。STL以模板类和模板函数的形式为程序员提供了各种数据结构和算法的精巧实现。STL大致可以分为三大类：

算法(algorithm)：是一些模板函数，提供了相当多的有用算法和操作

迭代器(iterator)：是对C中的指针的一般化，用来将算法和容器联系起来。几乎所有的STL算法都是通过迭代器来存取元素序列进行工作的，而STL中的每一个容器也都定义了其本身所专有的迭代器，用以存取容器中的元素。

容器(container) STL容器：是一些模板类，提供了多种组织数据的常用方法，例如vector(向量，类似于数组)、list(列表，类似于链表)、deque(双向队列)、set(集合)、map(映象)、stack(栈)、queue(队列)、priority\_queue(优先队列)等。

【基本要求】

查阅资料，仿写向量类vector，至少实现：push\_back()在表尾插入元素、insert()在向量的某位置插入元素、clear()清空向量中的元素、size()返回向量中元素的个数、empty()判断是否为空、erase()删除元素等功能。不用仿写迭代器。

## 30. STL之stack

【问题描述】

stack(堆栈）是一个容器的改编，它实现了一个先进后出的数据结构（FILO）

使用该容器时需要包含#include<stack>头文件；

定义stack对象的示例代码如下：

stack<int>s1;

stack<string>s2;

stack的基本操作有：

1. 入栈：如s.push(x);
2. 出栈:如 s.pop()。注意：出栈操作只是删除栈顶的元素，并不返回该元素。
3. 访问栈顶：如s.top();
4. 判断栈空：如s.empty()。当栈空时返回true。
5. 访问栈中的元素个数，如s.size();

【基本要求】

查阅资料，仿写堆栈类stack，实现基本操作：push()、pop()、top()、empty()、size()。

## 31. STL之queue

【问题描述】

queue (队列）是一个容器的改编，它实现了一个先进先出的数据结构（FIFO）

queue 模板类的定义在<queue>头文件中。

与stack 模板类很相似，queue 模板类也需要两个模板参数，一个是元素类型，一个容器类型，元素类型是必要的，容器类型是可选的，默认为deque 类型。

定义queue 对象的示例代码如下：

queue<int> q1;

queue<double> q2;

queue 的基本操作有：

1. 入队，如例：q.push(x); 将x 接到队列的末端。
2. 出队，如例：q.pop(); 弹出队列的第一个元素，注意，并不会返回被弹出元素的值。
3. 访问队首元素，如例：q.front()，即最早被压入队列的元素。
4. 访问队尾元素，如例：q.back()，即最后被压入队列的元素。
5. 判断队列空，如例：q.empty()，当队列空时，返回true。
6. 访问队列中的元素个数，如例：q.size()

【基本要求】

查阅资料，仿写队列类queue，实现基本操作：push()、pop()、front()、back()、empty()、size()。

# C类题目

## 客户关系处理(CRM)系统

## 大型音乐点播平台

## 仿钉钉无纸化OA系统

## 仓储管理系统

## 菜鸟网络物流BOS系统

## 进销存管理系统

## 旅游订票\酒店预订系统

## 电子商城网站

## 智能影院购票点播平台

## 人事管理系统

## 智慧课程表

## 美团外卖系统

## 银行账户资金管理系统

## 美的售后跟踪管理系统

## 超市积分管理系统

## 企业合同管理系统

## 物流信息网的设计与实现

## 企业员工信息管理系统的设计与实现

## 企业车辆管理系统设计与实现

## 企业财务管理系统设计与实现

## 旅游网站系统设计

## 医院在线挂号系统

## 百货中心供应链管理系统

## 进销存管理系统的设计与实现

## 网络考试系统的设计与实现

## 停车场管理系统的设计与实现

## 网上书店设计与实现

## 健康管理系统

## 土地档案管理系统

## 商品供应管理系统

## 中国移动业务管理系统

## 项目评审系统

## 科研成果申报系统

## 图书网络销售系统

## 家庭多媒体播放器

## 学生成绩管理系统

## 网上书店系统

## 相册浏览系统

## 教学管理系统

## 即时通信系统

## 员工管理系统

## 企业进销存管理系统

## 企业人事管理系统

## 阳光酒店管理系统

## 轻松商城系统

## 乐趣大型购物系统

## 捕鱼达人游戏

## 盛达信息管理系统

## 员工录入系统

## 微信扫码支付系统

## 仓库管理系统

## 交通灯管理系统

## 自行车租赁系统

## 飞机订票系统

## 双鱼林图书管理系统

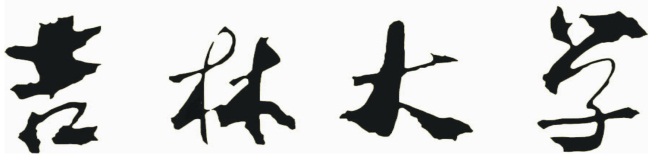
## 小型企业POS系统

## 车间管控系统

## 选修课程管理系统

## 手机斗地主游戏

# 课程设计报告模板

珠海学院

**课 程 设 计 报 告**

|  |  |
| --- | --- |
| 学院、系： | 吉林大学珠海学院计算机学院 |
| 专业名称： |  |
| 设计科目： | 数据结构与算法课程设计 |
| 学生姓名： | 学号+姓名 |
| 指导教师： |  |
| 完成时间： |  |

**目 录**

[第1章 A类题目一 42](#_Toc536728209)

[1.1、设计任务与目标 42](#_Toc536728210)

[1.2、数据结构和算法说明 42](#_Toc536728211)

[1.3、全部源程序清单 42](#_Toc536728212)

[1.4、程序运行、测试与分析 42](#_Toc536728213)

[第2章 A类题目二 43](#_Toc536728214)

[2.1、设计任务与目标 43](#_Toc536728215)

[2.2、数据结构和算法说明 43](#_Toc536728216)

[2.3、全部源程序清单 43](#_Toc536728217)

[2.4、程序运行、测试与分析 43](#_Toc536728218)

[第3章 B类题目一 44](#_Toc536728219)

[3.1、设计任务与目标 44](#_Toc536728220)

[3.2、数据结构和算法说明 44](#_Toc536728221)

[3.3、全部源程序清单 44](#_Toc536728222)

[3.4、程序运行、测试与分析 44](#_Toc536728223)

[第4章 B类题目二 45](#_Toc536728224)

[4.1、设计任务与目标 45](#_Toc536728225)

[4.2、数据结构和算法说明 45](#_Toc536728226)

[4.3、全部源程序清单 45](#_Toc536728227)

[4.4、程序运行、测试与分析 45](#_Toc536728228)

[第5章 结论与心得 46](#_Toc536728229)

[第6章 参考资料 46](#_Toc536728230)

说明：

目录的标题只用到三级标题：1、1.1、1.1.1。

一级标题顶格写；二级标题前空两个字；三级标题前空四个字。

目录中各部分的页码要上下对齐。

# 第1章 A类题目一（三号，黑体，居中）

（空一行）

## 1.1、设计任务与目标（标题均为小三号，宋体）

（正文均为小四号，宋体，行距1.5倍）

对所选择题目进行分析论证，说明完成此设计的目的意义；

列出各项本设计要达到的具体的目标。

## 1.2、数据结构和算法说明

对数据结构和算法进行总体分析和设计；

阐述采用何种数据结构；

阐述算法的设计思想，辅以流程图加以说明；

说明遇到的问题和解决方法。

## 1.3、全部源程序清单

给出本次课程设计所编写全部源程序已经调试好的可运行代码清单，字体可以用宋体 五号；

每个程序开头用注释文字说明此程序的用途和大体工作过程，，程序中必要部分也要加入足够多的注释行。

## 1.4、程序运行、测试与分析

要围绕设计任务和目标中的各项指标进行。

对于需要比较不同算法性能优劣的题目，应设计并填写一张性能比较表格，列出不同算法在同一指标下的性能表现。仅仅罗列出一堆数据是不够的，还应将数字转化为图形、曲线等方式，帮助读者更直观地理解测试结果。

# 第2章 A类题目二（三号，黑体，居中）（若选做多个A类题目）

（空一行）

## 2.1、设计任务与目标（标题均为小三号，宋体）

（正文均为小四号，宋体，行距1.5倍）

对所选择题目进行分析论证，说明完成此设计的目的意义；

列出各项本设计要达到的具体的目标。

## 2.2、数据结构和算法说明

对数据结构和算法进行总体分析和设计；

阐述采用何种数据结构；

阐述算法的设计思想，辅以流程图加以说明；

说明遇到的问题和解决方法。

## 2.3、全部源程序清单

给出本次课程设计所编写全部源程序已经调试好的可运行代码清单，字体可以用宋体 五号；

每个程序开头用注释文字说明此程序的用途和大体工作过程，，程序中必要部分也要加入足够多的注释行。

## 2.4、程序运行、测试与分析

要围绕设计任务和目标中的各项指标进行。

对于需要比较不同算法性能优劣的题目，应设计并填写一张性能比较表格，列出不同算法在同一指标下的性能表现。仅仅罗列出一堆数据是不够的，还应将数字转化为图形、曲线等方式，帮助读者更直观地理解测试结果。

# 第3章 B类题目一（三号，黑体，居中）

（空一行）

## 3.1、设计任务与目标（标题均为小三号，宋体）

（正文均为小四号，宋体，行距1.5倍）

对所选择题目进行分析论证，说明完成此设计的目的意义；

列出各项本设计要达到的具体的目标。

## 3.2、数据结构和算法说明

对数据结构和算法进行总体分析和设计；

阐述采用何种数据结构；

阐述算法的设计思想，辅以流程图加以说明；

说明遇到的问题和解决方法。

## 3.3、全部源程序清单

给出本次课程设计所编写全部源程序已经调试好的可运行代码清单，字体可以用宋体 五号；

每个程序开头用注释文字说明此程序的用途和大体工作过程，，程序中必要部分也要加入足够多的注释行。

## 3.4、程序运行、测试与分析

要围绕设计任务和目标中的各项指标进行。

对于需要比较不同算法性能优劣的题目，应设计并填写一张性能比较表格，列出不同算法在同一指标下的性能表现。仅仅罗列出一堆数据是不够的，还应将数字转化为图形、曲线等方式，帮助读者更直观地理解测试结果。

# 第4章 B类题目二（三号，黑体，居中）（若选做多个B类题目）

（空一行）

## 4.1、设计任务与目标（标题均为小三号，宋体）

（正文均为小四号，宋体，行距1.5倍）

对所选择题目进行分析论证，说明完成此设计的目的意义；

列出各项本设计要达到的具体的目标。

## 4.2、数据结构和算法说明

对数据结构和算法进行总体分析和设计；

阐述采用何种数据结构；

阐述算法的设计思想，辅以流程图加以说明；

说明遇到的问题和解决方法。

## 4.3、全部源程序清单

给出本次课程设计所编写全部源程序已经调试好的可运行代码清单，字体可以用宋体 五号；

每个程序开头用注释文字说明此程序的用途和大体工作过程，，程序中必要部分也要加入足够多的注释行。

## 4.4、程序运行、测试与分析

要围绕设计任务和目标中的各项指标进行。

对于需要比较不同算法性能优劣的题目，应设计并填写一张性能比较表格，列出不同算法在同一指标下的性能表现。仅仅罗列出一堆数据是不够的，还应将数字转化为图形、曲线等方式，帮助读者更直观地理解测试结果。

# 第5章 C类题目（三号，黑体，居中）（若选做C类题目）

（空一行）

## 5.1、设计任务与目标（标题均为小三号，宋体）

（正文均为小四号，宋体，行距1.5倍）

对所选择题目进行分析论证，说明完成此设计的目的意义；

列出各项本设计要达到的具体的目标。

## 5.2、数据结构和算法说明

对数据结构和算法进行总体分析和设计；

阐述采用何种数据结构；

阐述算法的设计思想，辅以流程图加以说明；

说明遇到的问题和解决方法。

## 5.3、全部源程序清单

给出本次课程设计所编写全部源程序已经调试好的可运行代码清单，字体可以用宋体 五号；

每个程序开头用注释文字说明此程序的用途和大体工作过程，，程序中必要部分也要加入足够多的注释行。

## 5.4、程序运行、测试与分析

要围绕设计任务和目标中的各项指标进行。

对于需要比较不同算法性能优劣的题目，应设计并填写一张性能比较表格，列出不同算法在同一指标下的性能表现。仅仅罗列出一堆数据是不够的，还应将数字转化为图形、曲线等方式，帮助读者更直观地理解测试结果。

# 第6章 结论与心得（三号，黑体，居中）

（空一行）

（主要说明课程设计发现的问题和解决办法，包括你学到了什么，哪里遇到了困难，解决的办法，可能但因时间关系没有来得及完成的想法，今后的目标等。）

# 第7章 参考资料（三号，黑体，居中）

（用五号，宋体，按照规范格式列出。）

（要列出在完成设计中查看过并有所利用的所有参考资料，包括各类技术书籍、期刊论文和相关网页的网址。注意你看过但没有利用的资料不要列入，要能够回答你列出资料中的相关问题。）

【参考文献格式】

参考文献的类型 >>详细国家标准参考文献（即引文出处）的类型以单字母方式标识，具体如下：

M——专著 C——论文集 N——报纸文章 J——期刊文章 D——学位论文 R——报告

对于不属于上述的文献类型，采用字母“Z”标识。

对于英文参考文献，还应注意以下两点：

①作者姓名采用“姓在前名在后”原则，具体格式是： 姓，名字的首字母. 如： Malcolm Richard Cowley 应为：Cowley, M.R.，如果有两位作者，第一位作者方式不变，&之后第二位作者名字的首字母放在前面，姓放在后面，如：Frank Norris 与Irving Gordon应为：Norris, F. & I.Gordon.；

②书名、报刊名使用斜体字，如：Mastering English Literature，English Weekly。二、参考文献的格式及举例1.期刊类【格式】[序号]作者.篇名[J].刊名，出版年份，卷号（期号）：起止页码.

【举例】

[1] 王海粟.浅议会计信息披露模式[J].财政研究，2004,21(1)：56-58.

[2] 夏鲁惠.高等学校毕业论文教学情况调研报告[J].高等理科教育，2004(1):46-52.

[3] Heider, E.R.& D.C.Oliver. The structure of color space in naming and memory of two languages [J]. Foreign Language Teaching and Research, 1999, (3): 62 – 67.2.图书类【格式】[序号]作者.书名[M].出版地：出版社，出版年份：起止页码.

[4] 葛家澍，林志军.现代西方财务会计理论[M].厦门：厦门大学出版社，2001：42.

[5] Gill, R. Mastering English Literature [M]. London: Macmillan, 1985: 42-45.3.报纸类【格式】[序号]作者.篇名[N].报纸名，出版日期（版次）.

[6] 李大伦.经济全球化的重要性[N]. 光明日报，1998-12-27(3).

[7] French, W. Between Silences: A Voice from China[N]. Atlantic Weekly, 1987-8-15(33).4.论文集【格式】[序号]作者.篇名[C].出版地：出版者，出版年份：起始页码.

[8] 伍蠡甫.西方文论选[C]. 上海：上海译文出版社，1979：12-17.

[9] Spivak,G. “Can the Subaltern Speak?”[A]. In C.Nelson & L. Grossberg(eds.). Victory in Limbo: Imigism [C]. Urbana: University of Illinois Press, 1988, pp.271-313.

课程设计成绩评定表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 对课程设计工作过程的简短介绍和自我评价 | **学生签名**：  年 月 日 | | | | |
| （以下由评定小组教师填写） | | | | | |
| 质量评价指标（在相应栏目打√） | | | | | |
| 评 价 项 目 | 评 价 质 量 | | | | |
| 优秀 | 良好 | 一般 | 及格 | 不及格 |
| 工作量和态度 |  |  |  |  |  |
| 实验、计算可靠性 |  |  |  |  |  |
| 文字和图表质量 |  |  |  |  |  |
| 总体评价 |  |  |  |  |  |
| 评定成绩（百分制） |  | | | | |
| 评定小组成员签名 | 年 月 日 | | | | |

制定人：冯广慧 审定人：文全刚