本次课主要要求大家完成熟悉指针类型的使用：

1. 重新回顾PPT；
2. 结合以下练习加深对指针的理解；

1、输入n个数字，逆序输出

如：

输入：

5

1 2 3 4 5

输出：

5 4 3 2 1

2、编写一个函数，输入任意的整型x、y、z，函数执行后，输出的x、y、z是输入数据从小到大的排列。

以上习题一定使用指针做一下，下面的习题，大家随意

Openjudge 1.6.02

**陶陶摘苹果**

**描述**

陶陶家的院子里有一棵苹果树，每到秋天树上就会结出10个苹果。苹果成熟的时候，陶陶就会跑去摘苹果。陶陶有个30厘米高的板凳，当她不能直接用手摘到苹果的时候，就会踩到板凳上再试试。

现在已知10个苹果到地面的高度，以及陶陶把手伸直的时候能够达到的最大高度，请帮陶陶算一下她能够摘到的苹果的数目。假设她碰到苹果，苹果就会掉下来。

**输入**

包括两行数据。第一行包含10个100到200之间（包括100和200）的整数（以厘米为单位）分别表示10个苹果到地面的高度，两个相邻的整数之间用一个空格隔开。第二行只包括一个100到120之间（包含100和120）的整数（以厘米为单位），表示陶陶把手伸直的时候能够达到的最大高度。

**输出**

包括一行，这一行只包含一个整数，表示陶陶能够摘到的苹果的数目。

**样例输入**

100 200 150 140 129 134 167 198 200 111

110

**样例输出**

5

Openjudge 1.6.07

## 有趣的跳跃

**描述**

一个长度为n（n>0）的序列中存在“有趣的跳跃”当前仅当相邻元素的差的绝对值经过排序后正好是从1到(n-1)。例如，1 4 2 3存在“有趣的跳跃”，因为差的绝对值分别为3,2,1。当然，任何只包含单个元素的序列一定存在“有趣的跳跃”。你需要写一个程序判定给定序列是否存在“有趣的跳跃”。

**输入**

一行，第一个数是n（0 < n < 3000），为序列长度，接下来有n个整数，依次为序列中各元素，各元素的绝对值均不超过1,000,000,000。

**输出**

一行，若该序列存在“有趣的跳跃”，输出"Jolly"，否则输出"Not jolly"。

**样例输入**

4 1 4 2 3

**样例输出**

Jolly

Openjudge 1.9.15

## 接水问题

**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**

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。  
  
1 ≤ n ≤ 10000，1 ≤ m ≤ 100 且 m ≤ n；  
1 ≤ wi ≤ 100。

**输出**

输出只有一行，1 个整数，表示接水所需的总时间。

**样例输入**

样例 #1：

5 3

4 4 1 2 1

样例 #2：

8 4

23 71 87 32 70 93 80 76

**样例输出**

样例 #1：

4

样例 #2：

163

**提示**

输入输出样例1解释：  
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。

Openjudge 1.10.04

## 04:奖学金

**描述**

某小学最近得到了一笔赞助，打算拿出其中一部分为学习成绩优秀的前5名学生发奖学金。期末，每个学生都有3门课的成绩:语文、数学、英语。先按总分从高到低排序，如果两个同学总分相同，再按语文成绩从高到低排序，如果两个同学总分和语文成绩都相同，那么规定学号小的同学排在前面，这样，每个学生的排序是唯一确定的。

任务：先根据输入的3门课的成绩计算总分，然后按上述规则排序，最后按排名顺序输出前五名名学生的学号和总分。注意，在前5名同学中，每个人的奖学金都不相同，因此，你必须严格按上述规则排序。例如，在某个正确答案中，如果前两行的输出数据(每行输出两个数:学号、总分) 是:

7 279

5 279

这两行数据的含义是:总分最高的两个同学的学号依次是7号、5号。这两名同学的总分都是 279 (总分等于输入的语文、数学、英语三科成绩之和) ，但学号为7的学生语文成绩更高一些。如果你的前两名的输出数据是:

5 279

7 279

则按输出错误处理，不能得分。

**输入**

包含n+1行:   
  
第1行为一个正整数n，表示该校参加评选的学生人数。   
  
第2到n+1行，每行有3个用空格隔开的数字，每个数字都在0到100之间。第j行的3个数字依次表示学号为 j-1 的学生的语文、数学、英语的成绩。每个学生的学号按照输入顺序编号为1~n (恰好是输入数据的行号减1)。   
  
所给的数据都是正确的，不必检验。  
  
50%的数据满足:各学生的总成绩各不相同；  
100%的数据满足: 6<=n<=300。

**输出**

共有5行，每行是两个用空格隔开的正整数，依次表示前5名学生的学号和总分。

**样例输入**

样例 #1：

6

90 67 80

87 66 91

78 89 91

88 99 77

67 89 64

78 89 98

样例 #2：

8

80 89 89

88 98 78

90 67 80

87 66 91

78 89 91

88 99 77

67 89 64

78 89 98

**样例输出**

样例 #1：

6 265

4 264

3 258

2 244

1 237

样例 #2：

8 265

2 264

6 264

1 258

5 258