**第一题 砍树(stump)**

【问题描述】

为了在农场的一块土地上种奶牛吃的草，Fj必须要把前面的N棵树砍掉，这些树紧密地排成一条直线，并且用1～N编号标识，每一棵树都有自己的高度Hi(1≤Hi≤10000)。

Fj想用一种烈性炸药来摧毁这些树，这种烈性炸药除了能摧毁安装了炸药的那棵树以外还能传递压倒两边矮于这一棵树的所有邻近树，直到遇到一棵不低于这一棵树的树为止。

例如：一排树的高度如下：1 2 5 4 3 3 6 6 2，如果Fj在第三棵树上装炸药（高度为5），那么第二棵树也同样给压倒（高度为2<5），第一棵树也同样倒下（高度为1<2），再来看另一边第四棵树（高度为4<5）和第五棵树（高度为3<4）同样也给压倒。剩下的状态为：\* \* \* \* \* 3 6 6 2，接下来在第7和第8棵树上安装炸药就可以把剩下的树毁掉。

请你帮助Fj利用最少的炸药把这些树毁掉。

【输入格式】

第1行：一个整数N(l≤N≤50000);

第2～N+l行：包含各棵树的高度Hi。

【输出格式】

1～？行:一行为一个整数，代表安装炸药的树的编号，按照升序输出。

【输入样例】

9

1

2

5

4

3

3

6

6

2

【输出样例】

3

7

8

**第二题 取数游戏（choice）**

【问题描述】

给出2n(n≤100)个自然数(小于等于30000)。将这2n个自然数排成一列，游戏双方A和B从中取数，只允许从两端取数。A先取，然后双方轮流取数。取完时，谁取得数字总和最大为取胜方；若双方和相等，属B胜。试问A方是否有必胜策略？

【输入格式】

共2行，第1行一个整数n；第2行有2\*n个自然数。

【输出格式】

只有1行，若A有必胜策略，则输出“YES”，否则输出“NO”。

【输入样例】

4

7 9 3 6 4 2 5 3

【输出样例】

YES

**第三题 排座椅(seat)**

【问题描述】

上课的时候总有一些同学和前后左右的人交头接耳，这是令小学班主任十分头疼的一件事情。不过，班主任小雪发现了一些有趣的现象，当同学们的座次确定下来之后，只有有限的D对同学上课时会交头接耳。同学们在教室中坐成了M行N列，坐在第i行第j列的同学的位置是(i,j)，为了方便同学们进出，在教室中设置了K条横向的通道，L条纵向的通道。于是，聪明的小雪想到了一个办法，或许可以减少上课时学生交头接耳的问题：她打算重新摆放桌椅，改变同学们桌椅间通道的位置，因为如果一条通道隔开了两个会交头接耳的同学，那么他们就不会交头接耳了，

请你帮忙给小雪编写一个程序，给出最好的通道划分方案。在该方案下，上课时交头接耳的学生对数最少。

【输入格式】

第1行，有5个用空格隔开的整数，分别是M，N，K，L，D(2≤N，M≤1000,O≤K<M,0≤L<N，D≤2000)。

接下来D行，每行有4个用空格隔开的整数，第i行的4个整数Xi，Yi，Pi,Qi，表示坐在位置(Xi，Yi)

与(Pi，Qi)的两个同学会交头接耳（输入保证他们前后相邻或者左右相邻）。

输入数据保证最优方案的唯一性。

【输出格式】

共2行。第1行包含K个整数，ala2…aK，表示第a1行和a1+l行之间、第a2行和第a2+1行之间……第aK行和第aK+l行之间要开辟通道，其中ai<ai+1，每两个整数之间用空格隔开（行尾没有空格）。

第2行包含L个整数，blb2…bk，表示第b1列和bi+l列之间、第b2列和第b2+1列之间……第bL列和第bL+l列之间要开辟通道，其中bi<bi+1，每两个整数之间用空格隔开（行尾没有空格）。

【输入样例】

4 5 1 2 3

4 2 4 3

2 3 3 3

2 5 2 4

【输出样例】

2

2 4

样例说明：

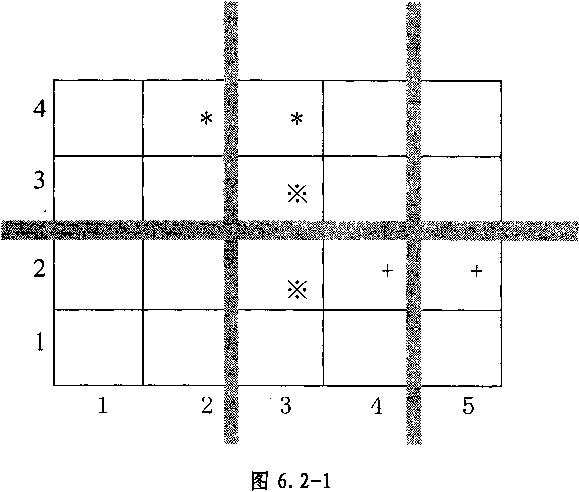


图6. 2-1中用符号\*、※、+标出了3对会交头接耳的学生的位置，图中3条粗线的位置表示通道，图示的通道划分方案是唯一的最佳方案。

**第四题 货物搬运(move)**

【问题描述】

天地无情人有情，一方有难八方支援！汶川大地震发生后，灾区最紧缺的是救灾帐篷，全国各地支援的帐篷正紧急向灾区运送。假设围绕纹川县有环行排列的n个救灾帐篷的存储点，每个存储点存有的帐篷数量分别是M1,M2，……，Mn，且S=M1+M2+……+Mn必为n的倍数。可以在任意一个存储点中取任意数量的帐篷搬运到相邻的存储点。

现在需要找到一种搬运方法，搬运最少的帐篷使得每个存储点中的帐篷数目相同。

例如：n=5，每个存储点帐篷的数量分别为17 9 14 16 4，我们进行如下搬运：

(1)存储点①向存储点②搬运1个帐篷；

(2)存储点①向存储点⑤搬运4个帐篷；

(3)存储点③向存储点②搬运2个帐篷；

(4)存储点④向存储点⑤搬运4个帐篷。

搬运帐篷的总数是1+4+2+4=11，并且可以证明这是最佳搬运方法。

【输入格式】

第1行一个正整数n(n≤10000)，表示有n个存储点；

第2行n个整数（integer范围），表示n个存储点中帐篷数量。

【输出格式】

一个整数，表示最少搬运的帐篷数量。

【输入样例】

5

17 9 14 16 4

【输出样例】

11

**第五题 硬币交换(coin)**

【问题描述】

小z最近迷上了一款游戏——To Be A Farmer，他在游戏中控制的人物是一个叫FZ的Farmer。 FZ身上有G1个金币、S1个银币和B1个铜币，而他至少需要G2个金币、S2个银币和B2个铜币。为了完成这个目标，小z只好控制FZ来到了游戏中的银行。银行有如下规定：

(1)你可以用1个金币交换9个银币；

(2)你可以用11个银币交换1个金币；

(3)你可以用1个银币交换9个铜币；

(4)你可以用11个铜币交换1个银币；

小z看到这些规定，顿时头大了，只好求助于你。聪明的你来帮助他解决这样一个问题：最少需要交换多少次硬币才能至少拥有G2个金币、S2个银币和B2个银币呢？

【输入格式】

第1行包含三个整数：G1、S1和B1。

第2行包含三个整数：G2、S2和B2。

O≤G1、S1、B1、G2、S2、B2≤1000000 。

【输出格式】

如果可以完成任务的话，输出文件中应包含一个整数，表示最少交换次数；否则包含一个整数-1 。

【输入样例】

10 0 0

0 0 81

【输出样例】

10

**第六题 词链(link)**

【问题描述】

给定一个仅包含小写字母的英文单词表，其中每个单词最多包含50个字母。

如果一张由一个词或多个词组成的表中，每个单词（除了最后一个）都是排在它后面的单词的前缀，则称此表为一个词链。例如下面的单词组成了一个词链：

i

int

integer

而下面的单词不组成词链：

integer

intern

请在给定的单词表中取出一些词，组成最长的词链。最长的词链就是包含单词数最多的词链。

数据保证给定的单词表中，单词互不相同。

【输入格式】

第1行一个整数(n≤10000)，表示单词表中单词数；

接下来n行，每行一个单词。

【输出格式】

一个整数，表示最长词链长度。

【输入样例】

5

i

integer

internet

intern

int

【输出样例】

4

**第七题 最大乘积（maxmul）**

【问题描述】

一个正整数一般可以分为几个互不相同的自然数的和，如3=1+2，4=1+3，5=1+4=2+3，6=1+5=2+4，…。

现在你的任务是将指定的正整数n分解成若干个互不相同的自然数的和，且使这些自然数的乘积最大。

【输入格式】

只一个正整数n(3≤n≤10000)。

【输出格式】

第1行是分解方案，相邻的数之间用一个空格分开，并且按由小到大的顺序排列；

第2行是最大的乘积。

【输入样例】

10

【输出样例】

2 3 5

30

**第八题 未出现的子串(unapeared)**

【问题描述】

有一个长度为n的数字串，其中会出现数字1，2，3，…，q(5≤q≤9)。现在的问题是，需要求出一个长度最小的串（出现的数字也是1～q），使得该串不是这个数字串的子串。为了简化问题，你只需要输出这个串的长度即可。例如对于数字串：

S=1 3 5 2 4 1 3 5 2 2 2 2 3 4 1 5 3 2(q=5)

长度为1和2的数字子串全出现过，但是你找不出子串S'=4 4 4。因此答案是3。

说明：此题中的数字子串，数字并不一定连续出现在母数字串中。如我们定义1 3是串1 5 3的一个子串，但3 5不是1 5 3的子串。串1 5 3的所有子串为：1，5，3，1 5，5 3，1 3，1 5 3，共7个。

【输入格式】

第1行两个数，串长n和出现的数字的个数q；

第2行有n个数，表示该数字串每一位的数字。

【输出格式】

未出现的子串的最小长度。

【输入样例】

18 5

1 3 5 2 4 1 3 5 2 2 2 2 3 4 1 5 3 2

【输出样例】

3

【数据规模】

对于30%的数据：1≤n≤20,q=5;

对于100%的数据：1≤n≤100000,5≤q≤9。

第九题 加工生产调度(prod)

【问题描述】

有n个部件需在A、B机器上加工，每个工件都必须经过先A后B两道工序。

已知：部件i在A、B机器上的加工时间分别为ai，bi 。

问：如何安排n个工件的加工顺序，才能使得总加工时间最短？

【输入格式】

第1行仅一个整数n (O<n<1000)，表示产品的数量；

第2行n个整数，表示这n个产品在A车间加工各自所要的时间（都是整数）；

第3行n个整数，表示这n个产品在B车间加工各自所要的时间（都是整数）。

【输出格式】

只有一个数，表示最少的加工时间；

【输入样例】

5

3 5 8 7 1 0 6 2 1 4 9

【输出样例】

34

**第九题 加工生产调度(prod)**

【问题描述】

有n个部件需在A、B机器上加工，每个工件都必须经过先A后B两道工序。

已知：部件i在A、B机器上的加工时间分别为ai，bi 。

问：如何安排n个工件的加工顺序，才能使得总加工时间最短？

【输入格式】

第1行仅一个整数n (O<n<1000)，表示产品的数量；

第2行n个整数，表示这n个产品在A车间加工各自所要的时间（都是整数）；

第3行n个整数，表示这n个产品在B车间加工各自所要的时间（都是整数）。

【输出格式】

只有一个数，表示最少的加工时间；

【输入样例】

5

3 5 8 7 1

6 2 1 4 9

【输出样例】

34