

题目	时间限制 ms	内存限制 mb	代码名	输入	输出
【培训教程·模拟题】coin 硬币翻转	1000	128	unkown		
【栈】字符串匹配问题	1000	128	unkown		
【培训习题·回溯法】1.10power 关路灯	1000	128	unkown		
【培训教程·模拟题】carry 车厢重组	1000	128	unkown		

1 【培训教程·模拟题】coin 硬币翻转

描述

在桌面上有一排硬币，共 N 枚，每一枚硬币均为正面向上。现在要把所有的硬币翻转成反面向上，规则是每次可翻转任意 $N-1$ 枚硬币（正面向上的被翻转为反面向上，反之亦然）。求一个最短的操作序列（将每次翻转 $N-1$ 枚硬币成为一次操作）。

输入格式

输入只有一行，包含一个自然数 N （ N 为不大于 100 的偶数）。

输出格式

输出文件的第一行包含一个整数 S ，表示最少需要的操作次数。接下来的 S 行每行分别表示每次操作后桌上硬币的状态（一行包含 N 个整数（0 或 1），表示每个硬币的状态：0——正面向上，和 1——反面向上，不允许出现多余空格）。对于有多种操作方案的情况，则只需输出一种。

输入样例

```
coin.in 4
```

输出样例

```
coin.out 4 0111 1100 0001 1111
```

来源

【培训教程·模拟题】coin 硬币翻转

2 【栈】字符串匹配问题

描述

字符串中只含有括号 (),[],<>,{}, 判断输入的字符串中括号是否匹配。如果括号有互相包含的形式, 从内到外必须是 <>,(),[],{}, 例如。输入: [] 输出: YES, 而输入 ([]), ([]) 都应该输出 NO。

输入格式

文件的第一行为一个整数 n, 表示以下有多少个由括号组成的字符串。接下来的 n 行, 每行都是一个由括号组成的长度不超过 255 的字符串。

输出格式

在输出文件中有 n 行, 每行都是 YES 或 NO。

输入样例

```
5 {}{}<><>()()[][] {}{}{}{}{}<><><><><>()()()[][][] {}{}{}{}{}<><><><><>()()
  (())[][][] {}<>{}{}{}<<<>><<<>><<<>>((<>))()[][(<>)][][]
  ><{}{}[]{}<<<>><<<>>((<>))()[][(<>)][][]
```

输出样例

```
YES YES YES YES NO
```

3 【培训习题·回溯法】1.10power 关路灯

描述

某一村庄在一条路线上安装了 n 盏路灯，每盏灯的功率有大有小（即同一段时间内消耗的电量有多有少）。老张就住在这条路中间某一路灯旁，他有一项工作就是每天早上天亮时一盏一盏地关掉这些路灯。为了给村里节省电费，老张记录下了每盏路灯的位置和功率，他每次关灯时也都是尽快地去关，但是老张不知道怎样去关灯才能够最节省电。他每天都是在天亮时首先关掉自己所处位置的路灯，然后可以向左也可以向右去关灯。开始他以为先算一下左边路灯的总功率再算一下右边路灯的总功率，然后选择先关掉功率大的一边，再回过头来关掉另一边的路灯，而事实并非如此，因为在关的过程中适当地调头有可能会更省一些。现在已知老张走的速度为 1m/s ，每个路灯的位置（是一个整数，即距路线起点的距离，单位： m ）、功率（ W ），老张关灯所用的时间很短而可以忽略不计。请你为老张编一程序来安排关灯的顺序，使从老张开始关灯时刻算起所有灯消耗电最少（灯关掉后便不再消耗电了）。

输入格式

文件第一行是两个数字 n ($0 < n < 50$ ，表示路灯的总数) 和 c ($1 \leq c \leq n$ 老张所处位置的路灯号)；接下来 n 行，每行两个数据，表示第 1 盏到第 n 盏路灯的位置和功率。

输出格式

一个数据，即最少的功耗（单位： J ， $1\text{J} = 1\text{W}\cdot\text{s}$ ）。

输入样例

```
power.in 5 3 2 10 3 20 5 20 6 30 8 10
```

输出样例

```
power.out 270 {此时关灯顺序为3 4 2 1 5，不必输出这个关灯顺序}
```

来源

【培训习题·回溯法】1.10power 关路灯

4 【培训教程·模拟题】carry 车厢重组

描述

在一个旧式的火车站旁边有一座桥，其桥面可以绕河中心的桥墩水平旋转。一个车站的职工发现桥的长度最多能容纳两节车厢，如果将桥旋转 180 度，则可以把相邻两节车厢的位置交换，用这种方法可以重新排列车厢的顺序。于是他就负责用这座桥将进站的车厢按车厢号从小到大排列。他退休后，火车站决定将这一工作自动化，其中一项重要的工作是编一个程序，输入初始的车厢顺序，计算最少用多少步就能将车厢排序。

输入格式

输入文件有两行数据，第一行是车厢总数 N （不大于 10000），第二行是 N 个不同的数表示初始的车厢顺序。

输出格式

一个数据，是最少的旋转次数。

输入样例

```
carry .in 4 4 3 2 1
```

输出样例

```
carry .out 6
```

来源

【培训教程·模拟题】carry 车厢重组