

# 第 23 届全国青少年信息学奥林匹克联赛

## 蛟川书院模拟赛

### 普及组（复赛）

竞赛时间：2017 年 8 月 25 日 13:00~16:30

题目名称	过马路	吃馄饨	发糖果	穿梭
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
目录	road	dumpling	candy	cross
可执行文件名	road	dumpling	candy	cross
输入文件名	road.in	dumpling.in	candy.in	cross.in
输出文件名	road.out	dumpling.out	candy.out	cross.out
每个测试点时限	1.0 秒	1.0 秒	1.0 秒	1.0 秒
内存限制	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
测试点数目	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10

提交源程序文件名

对于 C++ 语言	road.cpp	dumpling.cpp	candy.cpp	cross.cpp
对于 C 语言	road.c	dumpling.c	candy.c	cross.c
对于 Pascal 语言	road.pas	dumpling.pas	candy.pas	cross.pas

编译选项

对于 C++ 语言	-lm	-lm	-lm	-lm
对于 C 语言	-lm	-lm	-lm	-lm
对于 Pascal 语言				

注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
2. 除非特殊说明，结果比较方式均为忽略行末空格及文末回车的全文比较。
3. C/C++中的 main() 的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
4. 编译时不打开任何优化选项。
5. 样例可能使用了全角字符，建议不要直接拷贝。

## 过马路（road）

### 【问题描述】

JC 书院旁的马路上经常有小狗出没，这些小狗总是穿梭与马路的两边。HJQ 总是智障的观察这些小狗，并记录下小狗  $x$  在马路的哪边，用 0 和 1 表示。由于 HJQ 过于智障，他希望机智的你求出有几次穿过马路的现象可以确定。

### 【输入描述】

从输入文件 *road.in* 中读入数据。

第一行是一个整数  $n$ ，表示有几次记录

接下来  $n$  行，每行两个正整数  $x, y$ ，分别表示小狗的编号和所在马路的哪一边。

### 【输出描述】

输出到文件 *pencil.out* 中。

输出可以确定的过马路的次数。

### 【样例 1 输入】

8

3 1

3 0

6 0

2 1

4 1

3 0

4 0

3 1

**【样例 1 输出】**

3

**【样例 1 解释】**

第 1、2 次记录可以确定小狗 3 过了 1 次马路；

第 5、7 次记录可以确定小狗 4 过了 1 次马路；

第 6、8 次记录可以确定小狗 3 过了 1 次马路；

共 3 次，所以输出 3。

**【数据规模】**

对于 30%的数据， $1 \leq n \leq 1000$ ；

对于 100%的数据， $1 \leq n \leq 100000$ ， $1 \leq x \leq 100$ 。

# 吃馄饨（dumpling）

## 【题目描述】

LYX 大佬特别喜欢吃馄饨。某次他得到了  $n$  个馄饨。很不幸，这些馄饨中有一些已经坏了。于是 LYX 大佬给每个馄饨一个评分  $x$ （这个评分可能是负的）。LYX 大佬吃馄饨时只吃连续的几个馄饨（不能不吃）。他希望吃到的馄饨的总的评分最大。为了考验你，他决定让你告诉他他能吃到的最大评分。

## 【输入描述】

从输入文件 *dumpling.in* 中读入数据。

第一行是一个整数  $n$ ，表示馄饨的个数

第二行有  $n$  个整数，第  $i$  个整数表示第  $i$  个馄饨的评分。

## 【输出描述】

输出到文件 *dumpling.out* 中。

输出最大评分。

## 【样例 1 输入】

7

-3 4 9 -2 -5 8 -3

## 【样例 1 输出】

14

## 【样例 1 解释】

吃第 2 到 6 个馄饨的评分最大，为 14。

## 【数据范围】

对于 80% 的数据， $1 \leq n \leq 1000$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 100000$ ， $0 \leq |x| \leq 10000$ 。

## 发糖果（candy）

### 【题目描述】

LYX 大佬有很多糖，于是他决定把糖发给小伙伴们。LYX 大佬一共会发  $n$  次糖，每次会给连续几个小伙伴每人发相同颗数的糖。LYX 想知道最终每个人得到了几颗糖。

### 【输入描述】

从输入文件 `candy.in` 中读入数据。

第一行是两个正整数  $n, m$ ，表示共有  $m$  个人，LYX 发了  $n$  次糖。

接下来  $n$  行，每行 3 个正整数  $l, r, k$ ，表示 LYX 给区间  $[l, r]$  内的小伙伴每人发了  $k$  颗糖，保证  $l \leq r$ 。

数据范围可能较大，请注意读入的方式。

### 【输出描述】

输出到文件 `candy.out` 中。

输出  $n$  行，每行 1 个整数，第  $i$  行表示小伙伴  $i$  得到的糖果的数量。

### 【样例 1 输入】

```
6 5
1 3 1
2 4 1
2 5 1
4 5 1
2 3 1
```

3 3 2

**【样例 1 输出】**

1

4

6

3

2

**【样例 1 解释】**

小伙伴 1 在第 1 次发糖时得到 1 颗糖果，共 1 颗；

小伙伴 2 在第 1、2、3、5 次发糖时均得到 1 颗糖果，共 4 颗；

小伙伴 3 在第 1、2、3、4、5 次发糖时均得到 1 颗糖果，在第 6 次发糖时得到 2 颗糖果，共 7 颗；

小伙伴 4 在第 2、3、4 次发糖时均得到 1 颗糖果，共 3 颗；

小伙伴 5 在第 2、3 次发糖时均得到 1 颗糖果，共 1 颗。

**【数据范围】**

对于 30%的数据， $1 \leq n \leq 100$ ， $1 \leq l \leq r \leq m \leq 100$ ；

对于 60%的数据， $1 \leq n \leq 10000$ ， $1 \leq l \leq r \leq m \leq 1000000$ ；

对于 100%的数据， $1 \leq n \leq 1000000$ ， $1 \leq l \leq r \leq m \leq 1000000$ ， $1 \leq k \leq 1000000$ 。

## 穿梭（cross）

### 【题目描述】

智障的 HJQ 收到 LYX 的邀请去玩滑稽棋。然而 HJQ 到 LYX 家的路并不好走。HJQ 和 LYX 的家都在一个广场上，广场被划分为  $n \times n$  个小方块，HJQ 在左上角，LYX 在右下角。HJQ 可以向上、下、左、右四个方向任意移动。他每移动一格就要消耗  $t$  个单位的时间。同时他每移动 3 格，就要消耗一定时间来休息，休息时间等于所在格子的权（如果移动 3 格后恰好到达终点，仍需休息）。由于 HJQ 很急切想去玩，他希望你告诉他他需要的最短时间。

### 【输入描述】

从输入文件 *cross.in* 中读入数据。

第一行有 2 个正整数  $n, t$ 。

接下来  $n$  行，每行  $n$  个正整数，表示当前格子的权  $x$ 。

### 【输出描述】

输出到文件 *cross.out* 中。

输出 1 个整数，表示 HJQ 需要的最少时间。

### 【样例 1 输入】

```
4 2
30 92 36 10
38 85 60 16
41 13 5 68
20 97 13 80
```

**【样例 1 输出】**

31

**【样例 1 解释】**

先走到 10，花费时间 6，休息花费 10，共 16；

再走到 5，花费时间 6，休息花费 5，共 11；

最后走到 80，花费时间 4，由于只走 2 格，无需休息，共 4；

共计  $16+11+4=31$

**【数据范围】**

对于 30%的数据， $3 \leq n \leq 10$ ；

对于 60%的数据， $3 \leq n \leq 50$ ；

对于 100%的数据， $3 \leq n \leq 100$ ， $1 \leq t$ ， $x \leq 1000000$ 。