

# NOIP 模拟赛

## 一、题目概览

中文题目名称	小奇挖矿 2	小奇的矩阵	小奇的仓库
英文题目名称	mining	matrix	warehouse
可执行文件名	mining	matrix	warehouse
输入文件名	mining.in	matrix.in	warehouse.in
输出文件名	mining.out	matrix.out	warehouse.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
题目类型	传统	传统	传统

## 二、提交源程序文件名

对于 Pascal 语言	mining.pas	matrix.pas	warehouse.pas
对于 C 语言	mining.c	matrix.c	warehouse.c
对于 C++语言	mining.cpp	matrix.cpp	warehouse.cpp

## 三、编译命令（不包含任何优化开关）

对于 Pascal 语言	fpc mining.pas	fpc matrix.pas	fpc warehouse.pas
对于 C 语言	gcc -o mining mining.c	gcc -o matrix matrix.c	gcc -o warehouse warehouse.c
对于 C++语言	g++ -o mining mining.cpp	g++ -o matrix matrix.cpp	g++ -o warehouse warehouse.cpp

## 四、运行内存限制

运行内存上限	256M	256M	256M
--------	------	------	------

### 注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
2. C/C++中函数 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。
3. 统一评测时采用的机器配置为：CPU 2.6GHz，内存 2.0G，上述时限以此配置为准，使用 cena 进行评测。
4. 对题目有任何疑问可在群上提出，任何对于题目的补充或修改均在群上发布。
5. 比赛时间 8：00-11：30。程序提交方式：发送到 598460606@163.com。  
文件夹命名为“学校名-姓名”。

## 小奇挖矿 2(mining)

### 【题目背景】

小奇飞船的钻头开启了无限耐久+精准采集模式！这次它要将原矿运到泛光之源的矿石交易市场，以便为飞船升级无限非概率引擎。

### 【问题描述】

现在有  $m+1$  个星球，从左到右标号为 0 到  $m$ ，小奇最初在 0 号星球。

有  $n$  处矿体，第  $i$  处矿体有  $a_i$  单位原矿，在第  $b_i$  个星球上。

由于飞船使用的是老式的跳跃引擎，每次它只能从第  $x$  号星球移动到第  $x+4$  号星球或  $x+7$  号星球。每到一个星球，小奇会采走该星球上所有的原矿，求小奇能采到的最大原矿数量。

注意，小奇不必最终到达  $m$  号星球。

### 【输入格式】

第一行 2 个整数  $n, m$ 。

接下来  $n$  行，每行 2 个整数  $a_i, b_i$ 。

### 【输出格式】

输出一行一个整数，表示要求的结果。

### 【样例输入】

```
3 13
100 4
10 7
1 11
```

### 【样例输出】

```
101
```

### 【样例解释】

第一次从 0 到 4，第二次从 4 到 11，总共采到 101 单位原矿。

### 【数据范围】

对于 20% 的数据  $n=1, m \leq 10^5$

对于 40% 的数据  $n \leq 15, m \leq 10^5$

对于 60% 的数据  $m \leq 10^5$

对于 100% 的数据  $n \leq 10^5, m \leq 10^9, 1 \leq a_i \leq 10^4, 1 \leq b_i \leq m$

## 小奇的矩阵(matrix)

### 【题目背景】

小奇总是在数学课上思考奇怪的问题。

### 【问题描述】

给定一个  $n \times m$  的矩阵，矩阵中的每个元素  $a_{ij}$  为正整数。

接下来规定

1. 合法的路径初始从矩阵左上角出发，每次只能向右或向下走，终点为右下角。

2. 路径经过的  $n+m-1$  个格子中的元素为  $A_1, A_2 \cdots A_{n+m-1}$ ， $A_{avg}$  为  $A_i$  的平均数，路径的  $V$  值为  $(n+m-1) * \sum (A_i - A_{avg})^2$

$(1 \leq i \leq n+m-1)$

求  $V$  值最小的合法路径，输出  $V$  值即可，有多组测试数据。

### 【输入格式】

第一行包含一个正整数  $T$ ，表示数据组数。

对于每组数据：

第一行包含两个正整数  $n$  和  $m$ ，表示矩阵的行数和列数。

接下来  $n$  行，每行  $m$  个正整数  $a_{ij}$ ，描述这个矩阵。

### 【输出格式】

对于每次询问，输出一行一个整数表示要求的结果

### 【样例输入】

```
1
2 2
1 2
3 4
```

### 【样例输出】

```
14
```

### 【数据范围】

对于 30% 的数据  $n \leq 10, m \leq 10$

有另外 40% 的数据  $n \leq 15, m \leq 15$ ，矩阵中的元素不大于 5

对于 100% 的数据  $T \leq 5, n \leq 30, m \leq 30$ ，矩阵中的元素不大于 30

## 小奇的仓库 (warehouse)

### 【题目背景】

小奇采的矿实在太多了，它准备在喵星系建个矿石仓库。令它无语的是，喵星系的货运飞船引擎还停留在上元时代！

### 【问题描述】

喵星系有  $n$  个星球，星球以及星球间的航线形成一棵树。

从星球  $a$  到星球  $b$  要花费  $[\text{dis}(a, b) \text{ Xor } M]$  秒。（ $\text{dis}(a, b)$  表示  $ab$  间的航线长度，Xor 为位运算中的异或）

为了给仓库选址，小奇想知道，星球  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) 到其它所有星球花费的时间之和。

### 【输入格式】

第一行包含两个正整数  $n, M$ 。

接下来  $n-1$  行，每行 3 个正整数  $a, b, c$ ，表示  $a, b$  之间的航线长度为  $c$ 。

**【输出格式】**

$n$  行，每行一个整数，表示星球  $i$  到其它所有星球花费的时间之和。

**【样例输入】**

```
4 0
1 2 1
1 3 2
1 4 3
```

**【样例输出】**

```
6
8
10
12
```

**【数据范围】**

测试点编号	$N$	$M$
1	6	0
2	100	5
3	2000	9
4	50000	0
5	50000	0
6	50000	1
7	50000	6
8	100000	10
9	100000	13
10	100000	15

保证答案不超过  $2 \times 10^9$