

# 不限时训练【3.23】

## 简介：

不限时训练！一种前无古人的全新尝试！

~~其实限时有效得多~~

下面是一些注意事项：

- 1、时间：起床-晚上 11 点，起的多早就多早开始哦
- 2、题数：暂定 6 题，会根据训练效果和题目难度进行调整
- 3、信息：没有难度标识、没有算法标识、没有题解参考
- 4、提交：将 c++代码文件私聊发给姐，姐收到之后马上给你们

测试，然后告诉你们测试情况和分数

测试情况：

WA(wrong answer)、TLE(time limit error)、

RE(runtime error)、AC(accept)

分数：通过多少个测试样例，就有多少分哦

## 题目：

### 1、Painting

#### 题目描述

[展开](#)

Einstein学起了画画，

此人比较懒~~，他希望用最少的笔画画出一张画。。。

给定一个无向图，包含 $n$ 个顶点(编号 $1 \sim n$ )， $m$ 条边，求最少用多少笔可以画出图中所有的边

#### 输入格式

第一行2个数 $n, m$

以下 $m$ 行 每行2个数 $a, b (a < b)$  表示 $a, b$ 两点之间有一条边相连

一条边不会被描述多次

#### 输出格式

一个数 即问题的答案

#### 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

```
5 5
2 3
2 4
2 5
3 4
4 5
```

输出 #1

[复制](#)

```
1
```

#### 说明/提示

约定 50%的数据 $n \leq 50, m \leq 100$

100%的数据 $n \leq 1000, m \leq 100000$

## 2、Building Blocks

### 题目描述

[展开](#)

春春幼儿园举办了一年一度的“积木大赛”。今年比赛的内容是搭建一座宽度为 $n$ 的大厦，大厦可以看成由 $n$ 块宽度为1的积木组成，第 $i$ 块积木的最终高度需要是 $h_i$ 。

在搭建开始之前，没有任何积木（可以看成 $n$ 块高度为0的积木）。接下来每次操作，小朋友们可以选择一段连续区间 $[l, r]$ ，然后将第 $L$ 块到第 $R$ 块之间（含第 $L$ 块和第 $R$ 块）所有积木的高度分别增加1。

小 $M$ 是个聪明的小朋友，她很快想出了建造大厦的最佳策略，使得建造所需的操作次数最少。但她不是一个勤于动手的孩子，所以想请你帮忙实现这个策略，并求出最少的操作次数。

### 输入格式

包含两行，第一行包含一个整数 $n$ ，表示大厦的宽度。

第二行包含 $n$ 个整数，第 $i$ 个整数为 $h_i$ 。

### 输出格式

建造所需的最少操作数。

### 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

输出 #1

[复制](#)

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

```
5
```

### 说明/提示

【样例解释】

其中一种可行的最佳方案，依次选择

$[1, 5]$   $[1, 3]$   $[2, 3]$   $[3, 3]$   $[5, 5]$

【数据范围】

对于30%的数据，有 $1 \leq n \leq 10$ ；

对于 70%的数据，有 $1 \leq n \leq 1000$ ；

对于 100%的数据，有 $1 \leq n \leq 100000, 0 \leq h_i \leq 10000$ 。

### 3、Competition

#### 题目背景

[展开](#)

学生在我们USACO的竞赛中的得分越多我们越高兴。

我们试着设计我们的竞赛以便人们能尽可能的多得分,这需要你的帮助

#### 题目描述

我们可以从几个种类中选取竞赛的题目,这里的一个"种类"是指一个竞赛题目的集合,解决集中的题目需要相同多的时间并且能得到相同的分数。你的任务是写一个程序来告诉USACO的职员,应该从每一个种类中选取多少题目,使得解决题目的总耗时在竞赛规定的时间里并且总分最大。输入包括竞赛的时间,M( $1 \leq M \leq 10,000$ )(不要担心,你要到了训练营中才会有长时间的比赛)和N,"种类"的数目 $1 \leq N \leq 10,000$ 。后面的每一行将包括两个整数来描述一个"种类":

第一个整数说明解决这种题目能得的分数( $1 \leq \text{points} \leq 10000$ ),第二整数说明解决这种题目所需的时间( $1 \leq \text{minutes} \leq 10000$ )。

你的程序应该确定我们应该从每个"种类"中选多少道题目使得能在竞赛的时间中得到最大的分数。

来自任意的"种类"的题目数目可能是任何非负数(0或更多)。

计算可能得到的最大分数。

#### 输入格式

第 1 行: M, N--竞赛的时间和题目"种类"的数目。

第 2-N+1 行: 两个整数:每个"种类"题目的分数和耗时。

#### 输出格式

单独的一行包括那个在给定的限制里可能得到的最大的分数。

#### 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

```
300 4
100 60
250 120
120 100
35 20
```

输出 #1

[复制](#)

```
605
```

## 4、Combination

### 题目描述

[展开](#)

给定一个多项式 $(by + ax)^k$ ，请求出多项式展开后 $x^n \times y^m$ 项的系数。

### 输入格式

共一行，包含5个整数，分别为 $a, b, k, n, m$ ，每两个整数之间用一个空格隔开。

### 输出格式

共1行，包含一个整数，表示所求的系数，这个系数可能很大，输出对10007取模后的结果。

### 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

输出 #1

[复制](#)

1 1 3 1 2

3

### 说明/提示

【数据范围】

对于30%的数据，有 $0 \leq k \leq 10$ ；

对于50%的数据，有 $a = 1, b = 1$ ；

对于100%的数据，有 $0 \leq k \leq 1,000, 0 \leq n, m \leq k$ ，且 $n + m = k, 0 \leq a, b \leq 1,000,000$ 。

noip2011提高组day2第1题

## 5、Skiing

### 题目描述

[展开](#)

Michael 喜欢滑雪。这并不奇怪，因为滑雪的确很刺激。可是为了获得速度，滑的区域必须向下倾斜，而且当你滑到坡底，你不得不再次走上坡或者等待升降机来载你。Michael 想知道在一个区域中最长的滑坡。区域由一个二维数组给出。数组的每个数字代表点的高度。下面是一个例子：

```
1  2  3  4  5
16 17 18 19 6
15 24 25 20 7
14 23 22 21 8
13 12 11 10 9
```

一个人可以从某个点滑向上下左右相邻四个点之一，当且仅当高度会减小。在上面的例子中，一条可行的滑坡为 24 - 17 - 16 - 1（从 24 开始，在 1 结束）。当然 25 - 24 - 23 - ... - 3 - 2 - 1 更长。事实上，这是最长的一条。

### 输入格式

输入的第一行为表示区域的二维数组的行数  $R$  和列数  $C$ 。下面是  $R$  行，每行有  $C$  个数，代表高度(两个数字之间用 1 个空格间隔)。

### 输出格式

输出区域中最长滑坡的长度。

### 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

输出 #1

[复制](#)

```
5 5
1 2 3 4 5
16 17 18 19 6
15 24 25 20 7
14 23 22 21 8
13 12 11 10 9
```

```
25
```

### 说明/提示

对于 100% 的数据， $1 \leq R, C \leq 100$ 。

## 6、Pocket Sky

### 题目背景

[展开](#)

小杉坐在教室里，透过口袋一样的窗户看口袋一样的天空。

有很多云飘在那里，看起来很漂亮，小杉想摘下那样美的几朵云，做成棉花糖。

### 题目描述

给你云朵的个数 $N$ ，再给你 $M$ 个关系，表示哪些云朵可以连在一起。

现在小杉要把所有云朵连成 $K$ 个棉花糖，一个棉花糖最少要用掉一朵云，小杉想知道他怎么连，花费的代价最小。

### 输入格式

每组测试数据的

第一行有三个数 $N, M, K$  ( $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq M \leq 10000, 1 \leq K \leq 10$ )

接下来 $M$ 个数每行三个数 $X, Y, L$ ，表示 $X$ 云和 $Y$ 云可以通过 $L$ 的代价连在一起。 ( $1 \leq X, Y \leq N, 0 \leq L < 10000$ )

30%的数据 $N \leq 100, M \leq 1000$

### 输出格式

对每组数据输出一行，仅有一个整数，表示最小的代价。

如果怎么连都连不出 $K$ 个棉花糖，请输出'No Answer'。

### 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

输出 #1

[复制](#)

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

```
1
```