

## 2018-3-4 NOIP 提高组模拟赛

题目名	锻炼计划	zyd 把妹	mex
源文件	exercise.cpp/c/pas	zydbm.cpp/c/pas	mex.cpp/c/pas
输入文件	exercise.in	zydbm.in	mex.in
输出文件	exercise.out	zydbm.out	mex.out
时间限制	1000MS	1000MS	1000MS
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点	10	10	10
测试点分值	10	10	10

评测环境

操作系统: Windows XP SP3

CPU: Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 @ 2.60Ghz(2CPUs)

系统内存: 2GB

## Problem 1 锻炼计划(exercise. cpp/c/pas)

### 【题目描述】

身体是革命的本钱，Oiers 不要因为紧张的学习和整天在电脑前而忽视了健康问题。小 x 设计了自己的锻炼计划，但他不知道这个计划是否可行，换句话说如果计划不当可能会让他的体力超支，所以小 x 请你帮助他。

一天有 1440 分钟，所以小 x 列出的是这一整天第 1 至第 1440 分钟的计划。小 x 的体力用一个整数来表示，他会按照计划表进行锻炼，同时，每分钟小 x 的体力会自动增加 1。如果某一分钟末小 x 的体力小于等于零，那么可怜的小 x 就累死了……

### 【输入数据】

第一行是用空格分开的两个整数  $n, m$ ，分别表示小 x 的初始体力值和计划的项目数量。

从第二行开始的  $m$  行，每行描述一个锻炼项目：名称、开始时间  $a$ 、结束时间  $b$ 、每分钟耗费的体力(用空格分隔)，表示此项目从第  $a$  分钟初开始，第  $b$  分钟末结束。锻炼项目按照开始时间递增顺序给出，不会出现两个项目时间冲突的情况。

### 【输出数据】

输出包括两行，如果计划可行，第一行输出 "Accepted"，第二行输出这一天过后最后剩余的体力；否则在第一行输出 "Runtime Error"，第二行输出在第几分钟累死。

### 【样例输入】

10 1
Basketball 1 10 1
1 1
Nunchakus 1 1 2

### 【样例输出】

Accepted
1440
Runtime Error
1

### 【数据范围】

$$0 < n \leq 2^{31} - 1$$

$$0 \leq m \leq 500$$

所有中间值的绝对值不会超过  $2^{31} - 1$

每一个锻炼项目的名称不超过 20 个字符，其中不含空格。

## Problem 2 **zyd** 把妹 (zydbm. cpp/c/pas)

### 【题目描述】

zyd 是个大丧失, 非常喜欢 bm。他经常挑战 bm 的极限, 同时 b 很多的 mz。(虽然也许质量不容乐观)

这一天, zyd 又开始了他的极限挑战。在一个数轴上有  $n$  个 maze, 她们都在等待着 zyd 的到来。zyd 一开始站在  $k$  号妹子的旁边, 他需要搞定所有的妹子 (由于他向 fewdan 学会了绝技, 所以搞定妹子的时间是无限接近于 0 的, 也就是一瞬间就搞定而不用花额外的时间)。Maze 们都很没有耐心, 每让她们多等 1s, 她们就会增加  $w[i]$  的不开心值。现在, zyd 从  $k$  号妹子这里出发, 以  $1m/s$  的速度开始行动, 他希望在搞定所有 maze 的情况下使得她们的不开心值总和最小, 于是他找到了即将在 NOIP2014 AK 的你来帮他解决这个问题。

### 【输入格式】

输入文件的第一行包含一个整数  $N$ ,  $2 \leq N \leq 1000$ , 表示 maze 的数量。

第二行包含一个整数  $V$ ,  $1 \leq V \leq N$ , 表示开始时 zyd 站在几号 maze 的旁边。接

下来的  $N$  行中, 每行包含两个用空格隔开的整数  $D$  和  $W$ , 用来描述每个 maze,

其中  $0 \leq D \leq 1000$ ,  $0 \leq W \leq 1000$ 。  $D$  表示 MM 在数轴上的位置 (单位: m),  $W$  表示每秒钟会增加的不开心值。

### 【输出格式】

一个整数, 最小的不开心值。(答案不超过  $10^9$ )

### 【样例输入】

```
4
3
2 2
5 8
6 1
```

8 7

**【样例输出】**

56

**【数据范围】**

对于 40%的数据， $1 \leq n \leq 7$

对于 100%的数据， $1 \leq n \leq 1000$   $0 \leq D \leq 1000$   $0 \leq w \leq 1000$

### Problem 3 mex(mex.cpp/c/pas)

#### 【题目描述】

给定一个长度为 $n$ 的数列 $A$ ，数列的第 $i$ 个元素是 $A_i$ （从1开始编号）。你需要回答 $q$ 个询问，每个询问的参数是一个二元组 $(l, r)$  ( $l \leq r$ )，表示查询 $mex(\{A_l, A_{l+1}, \dots, A_r\})$ 的值。

所谓 $mex$ ，就是SG定理中那个函数，也就是“Minimum Exclusive”的缩写。 对一个非负数组成的集合 $S$ ， $mex(S)$ 的值等于最小的不属于集合 $S$ 的非负整数。

#### 【输入格式】

输入文件第一行包含2个空格隔开的正整数 $n$ 和 $q$ ，代表序列 $A$ 的长度和询问个数。

输入文件第二行包含 $n$ 个空格隔开的非负整数，第 $i$ 个数表示 $A_i$ 的值。

接下来 $q$ 行，每行包含2个空格隔开的正整数 $l$ 和 $r$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ )，表示一个查询的参数。

#### 【输出格式】

输出文件应当包含 $q$ 行，每行一个正整数，表示输入文件中对应询问的答案。

#### 【样例输入】

```
7 5
0 2 1 0 1 3 2
1 3
2 3
1 4
3 6
2 7
```

#### 【样例输出】

```
3
0
3
2
4
```

#### 【样例解释与数据范围】

## 样例解释

第1个询问:  $mex(\{0, 2, 1\}) = 3$ .

第2个询问:  $mex(\{2, 1\}) = 0$ .

第3个询问:  $mex(\{0, 2, 1, 0\}) = 3$ .

第4个询问:  $mex(\{1, 0, 1, 3\}) = 2$ .

第5个询问:  $mex(\{2, 1, 0, 1, 3, 2\}) = 4$ .

## 数据规模与约定

对于10%数据, 满足 $n, q \leq 100$ 。

对于30%数据, 满足 $n, q \leq 10000$ 。

对于50%数据, 满足 $n, q \leq 50000$ 。

对于100%数据, 满足 $n, q \leq 200000$ ;  $0 \leq A_i \leq 200000$ ;  $A_i$ 均为非负整数;  $1 \leq l \leq r \leq n$ ;  $l$ 和 $r$ 均为正整数; 数据有一定梯度。