

NOIP模拟赛

yyc

March, 2018

题目名称	精明的爷爷	一眼题	分组
可执行文件名	number	datastructure	division
输入文件名	number.in	datastructure.in	division.in
输出文件名	number.out	datastructure.out	division.out
测试点数目	5	6	10
每个测试点分值	N/A	N/A	10
时间限制	3.0s	3.0s	1.0s
空间限制	256MB	256MB	256MB
编译选项	-O2 -lm -std=c++11		

注：题目难度和主人公宣传的完全不一致！

1 精明的爷爷

1.1 题目描述

Diaoyeye作为一个健美先生，他有一个数轴。

这个数轴空空的，Diaoyeye觉得有些不太健美，所以他决定放一些数到上面。

Diaoyeye第 i 时刻会在数轴的 p_i 位置放置一个数 x_i 。

同时，如果Diaoyeye觉得现在的数轴非常非常不健美的话，他会把数轴变回到之前的某一时刻的状态，然后再进行放数的操作。

Diaoyeye作为一个善于思考的健美先生，他每个时刻都会思考数轴上有多少对位置 i, j 满足 $i < j$ 且 $v_i < v_j$ (v_i 表示 i 位置的数)。

Diaoyeye当然能瞬间想出这个问题的答案，但是他想让你变得和他一样健美，所以他将要你解答这个问题。

1.2 输入格式

第一行一个正整数 T ，表示总共有 T 个时刻。

接下来 T 行，每行三个整数 t_i, p_i, x_i ，表示回到 t_i 时刻的状态，并在 p_i 位置上放置了一个数 x_i 。特别的，如果Diaoyeye没有觉得现在的数轴非常非常不健美，那么 $t_i = i - 1$ 。

1.3 输出格式

共 T 行，每行一个整数，表示每一时刻你的答案。

1.4 样例1

1.4.1 输入

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

1.4.2 输出

```
0
1
3
6
```

1.5 样例2

1.5.1 输入

见下发文件 *samples/number/number2.in*。

1.5.2 输出

见下发文件 *samples/number/number2.ans*。

1.6 数据范围及约定

对于100%的数据， $T \leq 500000$, $\forall i \in [1, T], 0 \leq t_i < i, 1 \leq p_i, x_i \leq T, \forall i \neq j, p_i \neq p_j, x_i \neq x_j$ 。

本题采用捆绑测试，每个测试点下有若干个子测试点，你只有通过一个测试点下的所有子测试点才算通过此测试点。

测试点编号	$T \leq$	特殊性质	分值
subtask0	5000	$\forall i \in [1, T], t_i$ 随机	5
subtask1	500000		15
subtask2	500000	$\forall i \in [1, T], t_i = i - 1$	20
subtask3	50000	无	20
subtask4	500000		40

1.7 提示

输入输出量大，建议使用输入输出优化。

2 一眼题

2.1 题目描述

Diaoyeye作为一个健美先生，他有三个数列 A, B, C 。
Diaoyeye感到这有点不太健美，所以他想做一些操作。

2.2 输入格式

第一行两个正整数 n, m ，代表数列长度和操作数。

第二行 n 个正整数，表示三个数列的初始值。

接下来 m 行，有以下几种形式：

1 $l\ r\ x$ ：对于所有 $i \in [l, r]$, $A_i = A_i + x$ 。

2 $l\ r\ x$ ：对于所有 $i \in [l, r]$, $A_i = \min(A_i, x)$ 。

3 $l\ r$ ：询问 $\sum_{i=l}^r A_i$ 。

4 $l\ r$ ：询问 $\sum_{i=l}^r B_i$ 。

5 $l\ r$ ：询问对于所有 $i \in [l, r]$, C_i 的最大值。

每次操作结束后，对于所有 $i \in [1, n]$, $B_i = B_i + A_i$, $C_i = \max(C_i, A_i)$ 。

2.3 输出格式

若干行，每行一个整数。对于每个3,4,5操作，输出一个数代表你的回答，由于它们可能很大，所以你只需要输出它除以1004535809的余数。

2.4 样例1

2.4.1 输入

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

2.4.2 输出

```
4
39
51
```

2.5 样例2

2.5.1 输入

见下发文件 *samples/datastructure/datastructure2.in*。

2.5.2 输出

见下发文件 *samples/datastructure/datastructure2.ans*。

2.6 数据范围与约定

对于100%的数据， $1 \leq l \leq r \leq n, 1 \leq n, m \leq 200000, 1 \leq$ 所有输入的数 $\leq 10^9$ 。

本题采用捆绑测试，每个测试点下有若干个子测试点，你只有通过一个测试点下的所有子测试点才算通过此测试点。

测试点编号	存在的操作种类	分值
subtask0	1,2	3
subtask1	1,3	12
subtask2	1,2,3	15
subtask3	1,3,4	15
subtask4	1,3,5	15
subtask5	1,2,3,4,5	40

2.7 提示

输入输出量大，建议使用输入输出优化。

3 分组

3.1 题目描述

Diaoyeye作为一个健美先生，他有 n 个物品，每个物品都有一个价值 w_i 。

他决定把这些物品分为若干组，同时他定义每一组的健美值为其中最大价值物品的价值与最小价值物品的价值之差，他想要知道使得所有组的健美值之和不小于 m 的分组方案数。

两种分组方案被视为不同的，当且仅当存在一对物品 i, j 在其中一种方案中被分在同一组而在另一种方案中被分在不同组。

3.2 输入格式

第一行两个正整数 n, m ，第二行 n 个正整数 w_i 。

3.3 输出格式

一个整数，代表你的回答。由于它可能很大，所以你只需要输出它除以1004535809的余数。

3.4 样例1

3.4.1 输入

```
3 2
2 4 5
```

3.4.2 输出

```
3
```

3.5 样例2

3.5.1 输入

```
4 3
7 8 9 10
```

3.5.2 输出

```
6
```

3.6 数据范围及约定

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 300, 1 \leq m, w_i \leq 1000$ 。

测试点编号	$n \leq$	$m \leq$
0	9	20
1		
2	18	
3		
4	300	1
5		1000
6		
7		
8		
9		