

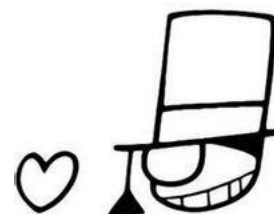
NOIP2018 Simulation

Hany01

2018 年 10 月 16 日

题目名称	逛公园	风筝	种花
题目类型	传统型	传统型	传统型
可执行文件名	graph	kite	derangement
输入文件名	graph.in	kite.in	derangement.in
输出文件名	graph.out	kite.out	derangement.out
每个测试点时限	1.0s	4.0s	2.0s
内存限制	284MB	520MB	521MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
编译选项	不吸氧，不开 C++11		

- 考试时间 8 : 10 到 11 : 40
- 时限约为标程运行时间的 2 倍
- 不资瓷 IOI



逛公园

(graph.cpp/c/pas)

琥珀色黄昏像糖在很美的远方，思念跟影子在傍晚一起被拉长……

Description

小 B 带着 GF 去逛公园，公园一共有 n 个景点，标号为 $1 \dots n$ 。景点之间有 m 条路径相连。

小 B 想选择编号在一段区间 $[l, r]$ 内的景点来游玩，但是如果这些景点的诱导子图形成了环，那么 GF 将会不高兴。

小 B 给出很多个询问 $[x, y]$ ，想让你求有多少个区间 $[l, r]$ 满足 $x \leq l, r \leq y$ 且不会使 GF 不高兴。

Input Format

第一行为两个整数 n, m ，表示景点和路径的数量。

第 $2 \dots m+1$ 行每行两个整数 u_i, v_i 表示第 i 路径的两端。

第 $m+2$ 行是一个整数 q 表示询问的个数，接下来 m 行每行两个整数 x_i, y_i 表示询问。

Output Format

q 行，每行一个整数表示答案。

Sample Input

```
8 9
1 2
2 3
3 1
4 5
5 6
6 7
7 8
8 4
7 2
```

```
3
1 8
1 4
3 8
```

Sample Output

```
27
8
19
```

Constraints

对于 30% 的数据, $n, m \leq 100$ 。

对于另外 10% 的数据, $n = m + 1$ 。

对于另外 10% 的数据, $n = m$

对于 100% 的数据, $n, m \leq 3 \times 10^5, x_i \leq y_i$, 不存在重边、自环, 不存在一条边同时存在于两个不同的简单环。

Hint

诱导子图: 子图 $G' = (V', E')$, 原图 $G = (V, E)$ 。 V' 是 V 的子集, $E' = \{(u, v) | u, v \in V', (u, v) \in E\}$

风筝

(kite.cpp/c/pas)

当一阵风吹来，风筝飞上天空，为了你，而祈祷，而祝福，而感动……

Description

oyiya 在 AK 了 IOI 之后来到了乡下，在田野中玩耍，放松身心。

他发现前面有一排小朋友在放风筝，每一个风筝有一个高度 h_i ，风筝的高度可能会随着小朋友的心情而改变。这时，毒瘤的 oyiya 有了一个毒瘤的 idea，他想知道改变高度之后风筝的最长严格上升子序列。oyiya 太强了表示并不想做这种水题，你能解决这个问题吗？

Input Format

第一行为两个整数 n, m ，表示小朋友的个数和询问数。

第二行有 n 个整数，表示 h_i 。

接下来 m 行，每行两个整数 a_i, b_i ，表示询问将第 a_i 只风筝的高度变成 b_i 后的 LIS。注意询问之间是独立的，后面的询问不受前面询问的影响。

Output Format

m 行，每行一个整数表示询问的答案。

Sample Input

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

Sample Output

```
2
3
```

1

Constraints

数据编号	$n \leq$	$m \leq$	特殊性质
1	10^2	10^2	无
2	10^3	1	
3	5×10^5	1	
4	10^3	10^3	
5	4×10^5	4×10^5	$h_i = n - i + 1$
6			$h_i = i$
7			无
8			
9			
10			

数据保证 h_i, b_i 在 32 位带符号整数范围内。

种花

(derangement.cpp/c/pas)

院子落叶，跟我的思念厚厚一叠；窗台蝴蝶，像诗里纷飞的美丽章节……

Description

小 H 是一个喜欢养花的女孩子。

她买了 n 株花，编号为一里香，二里香……七里香…… n 里香，她想把这些花分别种在 n 个不同的花盆里。

对于一种方案，第 i 个花盆里种的是 a_i 里香，小 H 定义其美丽值为：

$$\sum_{i < j, a_i > a_j} (j - i) \times (a_i - a_j)$$

另外，由于一些特殊原因，第 i 个花盆里不能种 p_i 里香。

现在，小 H 想知道，所有合法方案的美丽值的和是多少。你能帮她解决这个问题吗？

Input Format

第一行一个整数 n ，第二行有 n 个整数表示 $\{p_i\}$ 。

Output Format

一个整数，表示答案对 $10^9 + 9$ 取模的结果。

Sample Input

```
3
2 1 3
```

Sample Output

```
7
```

Constraints

对于 30% 的数据, $n \leq 16$ 。

对于 60% 的数据, $n \leq 100$ 。

对于 100% 的数据, $n \leq 5000$, $\{p_i\}$ 是一个排列。