

#H1011. Pdw 的憨憨树

ID: 55

[?] 传统题

[?] 2000ms

[?] 256MiB

尝试: 49

已通过: 2

难度: 4

上传者:

Macesuted

[?] 标签>

题目描述

平面直角坐标系中有 $\frac{n(n+1)}{2}$ 个点，在直线 $x=i(1 \leq i \leq n)$ 上分布着 i 个点，其中第 j 个点位于坐标 (i,j) 。

举个例子，当 $n=4$ 时，这些点长这样：

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

现在 Pdw 想要在这些点之间连满足如下条件的无向边：

- 对于位于坐标 $(i,j)(1 \leq i < n, 1 \leq j \leq i)$ 的点来说，它可以选择是否向 $(i+1,j)$ 或者 $(i+1,j+1)$ 连边（可以选择都连，但不能选择都不连）。连边时必须保证这条边的两端都是上一步骤中生成的点。

举个例子，当 $n=4$ 时，一个合法的连边方案长这样：

```
4           o
3         /
3       o--o
2       /
2     o--o--o
1 /
1 o--o--o--o
  1 2 3 4
```

Pdw 想知道，有多少种不同的连边方案，使得连完这些边后的图，是一棵以 $(1,1)$ 为根节点的二叉树，并且所有节点的儿子（如果有）的横坐标都比该节点大。两种连边方案不同，当且仅当存在至少一个点 (i,j) ，它在两种连边方案中连的边不一样。

举个例子，当 $n=4$ 时，一个形成合法二叉树的连边方案长这样：

```
4           o
3         /
3       / /
2     / /
2   o--o o
1 / /
1 o--o--o--o
  1 2 3 4
```

由于答案可能很大，请把答案对 233333333333 取模。

输入格式

仅一个正整数 n ， n 的定义见题目描述。

输出格式

一个正整数，表示你的答案。

3

2

4

6

数据规模与约定

对于 10% 的数据， $n \leq 100$ ；

对于 25% 的数据， $n \leq 2000$ ；

对于 45% 的数据, $n \leq 4 \times 10^5$;
对于 50% 的数据, $n \leq 2 \times 10^7$;
对于 90% 的数据, $n \leq 10^{10}$;
对于另外 10% 的数据, $10^{12} \leq n \leq 10^{18}$ 。
对于 100% 的数据, $n \geq 2$ 。

[?](#) 登录后递交

[?](#) 讨论 (0)

[?](#) 题解 (2)

[?](#) 文件

[?](#) 统计

状态 [?](#)

开发 [?](#)

支持 [?](#)