

NOIP 模拟训练

题目名称	二元组	排列计数	最短路
英文名称	pair	permutation	shortest
输入文件	pair.in	permutation.in	shortest.in
输出文件	pair.out	permutation.out	shortest.out
时间限制	1s	1s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
题目类型	传统	传统	传统

时间：8:00~11:30

开启 O2 优化开关

题目按字典序排序

题目较水，欢迎 AK

二元组(pair)

【问题描述】

求有多少个非负整数二元组 (x, y) 满足 $xy + x + y = n$ 。

【输入格式】

多组数据，第一行一个整数 T 表示数据组数。

接下来 T 行，每行一个非负整数 n , 表示一个询问。

【输出格式】

输出 T 行，每行一个整数，表示答案。

【样例输入】

3

1

3

4

【样例输出】

2

3

2

【数据范围】

对于 30%的数据， $n \leq 20000$ ， $T \leq 1000$ 。

对于 100%的数据， $n \leq 10^8$ ， $T \leq 10000$ 。

排列计数(permutation)

【问题描述】

求有多少个1到 n 的排列满足恰有 k 对在排列中相邻的数满足前小于后，答案对 2012 取模。

【输入格式】

一行 2 个正整数 n, k 。

【输出格式】

输出一个整数表示答案。

【样例输入】

5 2

【样例输出】

66

【数据范围】

对于 30%的数据， $n \leq 10$ 。

对于 100%的数据， $k < n \leq 1000$ 。

最短路(shortest)

【问题描述】

给出一个 n 个点 m 条边的无向图，点编号为1到 n 。定义最短路树为一个边集满足恰好构成一棵 n 个点的树且1号点在树上到每个点的最短路等于其在原图中的最短路。

给出最短路树，对除了1号点外的每个点 i 求从1号点出发且不经过最短路树上1到 i 最短路径上最后一条边的最短路长度。

【输入格式】

第一行两个正整数 n, m 。

接下来 m 行，每行四个非负整数 a, b, l, t ，表示有一条连接 a 和 b 且长度为 l 的边，若 $t = 1$ ，这条边为最短路树上的边；若 $t = 0$ 则不是最短路树上的边。

【输出格式】

输出一行 $n - 1$ 个数，第 i 个表示1到 $i + 1$ 要求的答案，如果无解则输出 -1 。

【样例输入】

5 9

3 1 3 1

1 4 2 1

2 1 6 0

2 3 4 0

5 2 3 0

3 2 2 1

5 3 1 1

3 5 2 0

4 5 4 0

【样例输出】

6 7 8 5

【数据范围】

对于 30%的数据， $n \leq 100$ ， $m \leq 2000$ 。

对于 100%的数据， $n \leq 4000$ ， $m, l \leq 10^5$ 。