NOIP模拟赛

一、题目概览

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 中文题目名称 | **树上游走** | **最小质因数** | **路径** |
| 英文题目名称 | tree | prime | path |
| 可执行文件名 | tree | prime | path |
| 输入文件名 | tree.in | prime.in | path.in |
| 输出文件名 | tree.out | prime.out | path.out |
| 时间限制 | 2s | 4s | 1s |
| 空间限制 | 512MB | 512MB | 512MB |
| 题目类型 | 传统 | 传统 | 传统 |
| 比较方式 | 全文比较 | 全文比较 | 全文比较 |
| 是否有部分分 | 否 | 否 | 否 |

二、注意事项：

1.文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。

2.C/C++中函数main()的返回值类型必须是int，程序正常结束时的返回值必须是0。

3.开启O2优化，栈空间开大至512M。

**树上游走（tree）**

**【题目描述】**

C:\Users\Lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\9528\1419A71C.png有一棵n个点的树。

有m次询问，每次给定起点s和终点t，C:\Users\Lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\9528\1419A71C.png会从s走到t。由于C:\Users\Lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\9528\1419A71C.png眼神不好，它会按如下方式走路：

（1）初始时在s，如果到达t就立刻停止；

（2）如果相邻点中存在离s更远且没走过的点，那么等概率随机一个满足条件的点走过去；

（3）否则，往s所在方向走一步。

你需要求出C:\Users\Lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\9528\1419A71C.png期望经过多少个点（包括s和t）。一个点被多次经过只计算一次。

**【输入数据】**

第一行两个整数n,m，接下来n-1行每行两个整数u,v表示一条边，接下来m行每行两个整数s,t表示一组询问。

**【输出数据】**

每组询问输出一行一个实数表示答案，保留一位小数。

**【样例输入】**

3 2

1 2

2 3

1 2

1 3

2 3

**【样例输出】**

2.0

3.0

2.5

**【数据范围】**

对于10%的数据，n,m<=7。

对于30%的数据，n,m<=100。

对于60%的数据，n<=5000。

对于100%的数据，1<=n,m<=500000，s!=t。

**最小质因数（prime）**

**【题目描述】**

C:\Users\Lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\9528\1419A71C.png精通数数，它想让你帮他算出[1,n]中所有合数的最小质因数的k次方和。

**【输入数据】**

一行两个整数n,k。

**【输出数据】**

输出一行一个整数表示答案。对264取模。

**【样例输入1】**

10 1

**【样例输出1】**

11

**【样例输入2】**

10 2

**【样例输出2】**

25

**【数据范围】**

对于20%的数据，n<=108。

对于60%的数据，n<=1010。

对于100%的数据，1<=n<=2\*1011，1<=k<=109。

数据有梯度。

**路径（path）**

**【题目描述】**

C:\Users\Lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\9528\1419A71C.png有一张n个点m条边的无向连通图，它想知道有多少条长度不小于k的简单路径。

**【输入数据】**

第一行三个整数n,m,k，接下来m行每行两个整数表示一条边。

**【输出数据】**

输出一行一个整数表示答案。

**【样例输入】**

5 5 2

1 3

2 4

3 5

4 1

5 2

**【样例输出】**

20

**【数据范围】**

对于20%的数据，n<=2000。

对于另外50%的数据，m=n-1。

对于100%的数据，1<=k<=n<=100000，n-1<=m<=n。