

A 达人秀

时空限制：1s 256MB

文件名

show.in/show.out/show.cpp

题目描述

Farmer John 要带着他的 n 头奶牛，方便起见编号为 $1 \dots n$ ，到农业展览会上去，参加每年的达牛秀！他的第 i 头奶牛重量为 w_i ，才艺水平为 t_i ，两者都是整数。

在到达时，Farmer John 就被今年达牛秀的新规则吓到了：

（一）参加比赛的一组奶牛必须总重量至少为 W （这是为了确保是强大的队伍在比赛，而不仅是强大的某头奶牛），并且。

（二）总才艺值与总重量的比值最大的一组获得胜利。

FJ 注意到他的所有奶牛的总重量不小于 W ，所以他能够派出符合规则（一）的队伍。帮助他确定这样的队伍中能够达到的最佳的才艺与重量的比值。

输入格式

第一行是两个整数，分别表示牛的个数 n 和总重量限制 W 。

第 2 到 $(n + 1)$ 行，每行两个整数，第 $(i + 1)$ 行的整数表示第 i 头奶牛的重量 w_i 和才艺水平 t_i 。

输出格式

请求出 Farmer 用一组总重量最少为 W 的奶牛最大可能达到的总才艺值与总重量的比值。

如果你的答案是 A ，输出 $1000A$ 向下取整的值，以使得输出是整数（当问题中的数不是一个整数的时候，向下取整操作在向下舍入到整数的时候去除所有小数部分）。

样例 #1

样例输入 #1

```
3 15
20 21
10 11
30 31
```

样例输出 #1

```
1066
```

提示

样例解释

在这个例子中，总体来看最佳的才艺与重量的比值应该是仅用一头才艺值为 11、重量为 10 的奶牛，但是由于我们需要至少 15 单位的重量，最优解最终为使用这头奶牛加上才艺值为 21、重量为 20 的奶牛。这样的话才艺与重量的比值为 $\frac{11+21}{10+20} = \frac{32}{30} = 1.0666\dots$ ，乘以1000向下取整之后得到 1066。

数据规模与约定

对于全部的测试点，保证 $1 \leq n \leq 250$, $1 \leq W \leq 1000$, $1 \leq w_i \leq 10^6$, $1 \leq t_i \leq 10^3$ 。

子任务

- 测试点 1-4 满足 $n \leq 50$ 。
- 测试点 5-10 没有额外限制。

B 分配题目

时空限制：1s 512MB

文件名

distribution.in/distribution.out/distribution.cpp

题目描述

有 n 个不同的人和 n 道不同的题。
第 i 个人开心当且仅当他被分配到 i 道题。
求让至少一个人开心的分配方案数。

输入格式

一个正整数： n 。

输出格式

一个数字：你的答案 $\bmod 10^9 + 7$ 。

样例 #1

样例输入 #1

1

样例输出 #1

1

样例 #2

样例输入 #2

2

样例输出 #2

3

样例 #3

样例输入 #3

314

样例输出 #3

192940893

提示

数据范围

本题捆绑测试。

- 对于 22pts 的数据, $2 \leq n \leq 7$ 。
- 对于另外 33pts 的数据, $1 \leq n \leq 20$ 。
- 对于所有的数据, $1 \leq n \leq 350$ 。

样例#2解释

有以下 3 种方案：

- 第一题給第一个人，第二题給第二个人。
- 第二题給第一个人，第一题給第二个人。
- 两题都给第二个人。

C 视频共享

时空限制：1s 256MB

文件名

share.in/share.out/share.cpp

题目描述

在业余时间，Farmer John 创建了一个新的视频共享服务，他将其命名为 MooTube。在 MooTube 上，Farmer John 的奶牛可以录制，分享和发现许多有趣的视频。他的奶牛已经发布了 N 个视频 ($1 \leq N \leq 10^5$)，为了方便将其编号为 $1 \dots N$ 。然而，FJ 无法弄清楚如何帮助他的奶牛找到他们可能喜欢的新视频。

FJ 希望为每个 MooTube 视频创建一个“推荐视频”列表。这样，奶牛将被推荐与他们已经观看过的视频最相关的视频。

FJ 设计了一个“相关性”度量标准，顾名思义，它确定了两个视频相互之间的相关性。他选择 $N - 1$ 对视频并手动计算其之间的相关性。然后，FJ 将他的视频建成一棵树，其中每个视频是节点，并且他手动将 $N - 1$ 对视频连接。为了方便，FJ 选择了 $N - 1$ 对，这样任意视频都可以通过一条连通路径到达任意其他视频。FJ 决定将任意一对视频的相关性定义为沿此路径的任何连接的最小相关性。

Farmer John 想要选择一个 K 值，以便在任何给定的 MooTube 视频旁边，推荐所有其他与该视频至少有 K 相关的视频。然而，FJ 担心会向他的奶牛推荐太多的视频，这可能会分散他们对产奶的注意力！因此，他想设定适当的 K 值。Farmer John 希望得到您的帮助，回答有关 K 值的推荐视频的一些问题。

输入格式

第一行输入包含 N 和 Q ($1 \leq Q \leq 10^5$)。

接下来的 $N - 1$ 行描述了 FJ 手动比较的一对视频。每行包括三个整数 p_i , q_i 和 r_i ($1 \leq p_i, q_i \leq N$, $1 \leq r_i \leq 10^9$)，表示视频 p_i 和 q_i 已连接并且相关性为 r_i 。

接下来的 Q 行描述了 Farmer John 的 Q 个问题。每行包含两个整数， k_i 和 v_i ($1 \leq k_i \leq 10^9$, $1 \leq v_i \leq N$)，表示 FJ 的第 i 个问题询问中当 $K = k_i$ 时，第 v_i 个视频推荐列表中将推荐的视频数。

输出格式

输出 Q 行。在第 i 行，输出 FJ 的第 i 个问题的答案。

样例 #1

样例输入 #1

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

样例输出 #1

```
3
0
2
```

子任务

- 测试点 1-3 满足 $N \leq 1000, M \leq 1000$ 。
- 测试点 4-10 没有额外限制。