腐败的星际工程

Time Limit: 2s Memory Limit: 512MB

(project.cpp/.in/.out)

**题目描述**

公元8012年，人类的统治范围扩张至了银河系第一旋臂的大部分区域，一共包括了n颗行星。所有的这些行星由银河系联邦统一管理——但是管理层内部已经腐败至极了。联邦的各种基建工程里面都有肮脏的金钱交易存在，包括最近的“空间虫洞”计划。

人类在不同星球之间有n-1条固定的双向**星际航路**，每条**星际航路**有不同的长度，第i条**航路**的长度为Wi，**星际航路**的长度等于其通过时间。这些**航路**使得所有行星之间可以互通。近来，联邦议会通过决议，决定将一个世纪以前突破的人造虫洞技术，在星际旅行上开展大规模应用，第一项任务就是选择一条**星际航路**，并将其改造成空间虫洞，使其长度变为0。

然而，这样的大计划里面仍然弥漫着腐败的气息：一共有K个星际运输集团竞标空间虫洞的建设计划——这K个集团都是巨无霸公司，在行星之间有多条**星际运输线路**，沿着**星际航路**前行，而虫洞的建成必定能给自己公司的业务水平带来史无前例的大增长，同时还能增加公司的声誉，可谓是一举两得。现在，这些公司都私下向联邦议长（已经腐败掉了）表示，如果让第i个公司承保虫洞的建设，那么公司将会给议长价值为Mi的报酬，其中Mi为第i个公司拥有的**星际运输线路**的数量。

选择第i条航路变成虫洞，可以使所有经过这条航路的**运输线**（不管它是哪个公司的）运行时间减小Wi，我们把所有**运输线**总共减少的时间T称为这个方案的效益。

现在议长想知道，他选择哪个公司承保哪一条**星际航路**的虫洞建设，可以使效益与他获得的报酬的成绩最大？

**输入格式**

输入的第一行包括三个整数：n，m，K，其中n，K的意义见题目描述，而m表示一共有多少条**星际运输线路**

接下来n-1行，每行三个整数s，t，w，表示在这两个星球之间有一条长度为w的**星际航路**，编号从1到i

接下来K行，每行四个整数s1，s2，s3，s4，第i行的四个整数对应第i个公司的航线生成种子，意义见提示

**输出格式**

输出包括1行，输出三个整数num，com和ans，代表选择了公司com修建第num条**星际航路**为虫洞，获得的效益与议长的收入乘积为ans

如果有多种答案，优先输出num小的

如果num相同有多种答案，优先输出com小的

**样例输入/输出**

见下发目录中的

\project\project1\project1.in

\project\project1\project1.out

\project\project2\project2.in

\project\project2\project2.out

**数据范围**

1<=n<=1000000,1<=K<=20,1<=m<=10000000每条边的长度不超过1000000

保证输入数据合法

**提示**

本题输入数据较大，建议使用getchar读入优化；

可在下发目录的\project\read文件夹中找到使用范例和模板。

由于本题中m过大，因此使用随机数生成器的方法生成**星际运输线路**，

随机数生成器位于\project\random文件夹，\project\random\gen.cpp中提供了生成器函数以及调用方法。

为了方便各位编写，此题在编译时加入命令-O2 -lm -stack=128000000