

1. 针老师

输入文件： truth.in
输出文件： truth.out

时间限制： 1s
空间限制： 256M

为了证明自己是 OI 界最针的人，针老师打算向全 LOJ 群最针的 wxh 发起挑战。针老师偷偷潜入 wxh 所在地的电力设施，打算一举剿灭 wxh。供电的网络是由 n 个节点组成的 DAG，每个节点有一定的能量（能量可能为负）。针老师仔细研修后发现，为了打败 wxh，他必须选择一个该 DAG 的拓扑序，然后将拓扑序上连续一段的能量节点摧毁。为了制定合理的作战计划，针老师邀请你来计算最大能摧毁的能量之和。

输入

第一行两个整数 N, M 。
第二行 N 个整数表示每个节点的能量值。
接下来 M 行描述这个 DAG。

输出

输出一行答案

样例

truth.in	truth.out
8 22 -6 -9 -4 -1 2 7 6 7 1 8 2 3 3 4 1 5 3 6 1 2 1 4 1 6 4 8 2 7 5 8 5 7 3 8 4 5 1 3 3 7 3 5 4 6 1 7 7 8 4 7 5 6	22

数据范围

对于 30% 的数据， $N \leq 10, M \leq 25, |a_i| \leq 100$ 。
对于另 20% 的数据， $N \leq 20, |a_i| \leq 5$ 。
对于 100% 的数据， $N \leq 50, |a_i| \leq 200$ 。

2. 面老师

输入文件：face.in
输出文件：face.out

时间限制：4s
空间限制：256M

面老师和弗雷兹是好朋友。

一天，弗雷兹来问面老师一道题，面老师不会，但是他不想丢面子，于是来求助于你。

给一个有向图，有 n 个点 m 条边，每条边两端标号之差不超过 k ，求这个图中有多少条不同的哈密顿路径。

输入

第一行三个正整数 n, m, k 。接下来 m 行，每行两个正整数 x, y ，表示一条边。

输出

一行一个整数表示答案，对 $10^9 + 7$ 取模。

样例

face.in	face.out
4 8 3 1 2 1 4 2 4 3 2 3 4 4 1 4 2 4 3	4

解释

样例解释：

1-2-4-3

1-4-3-2

3-2-4-1

3-4-1-2

数据范围

$n \leq 5000, m \leq 50000, k \leq 5$ 。

数据有一定梯度。

3. 绿老师

输入文件：forgive.in
输出文件：forgive.out

时间限制：1s
空间限制：512M



绿老师和弗绿兹是好朋友。

绿老师决定和弗绿兹在一棵 N 个节点的树上玩一个游戏，边有边权，有 M 个点对 (a_i, b_i) ，绿老师选择一个 i ，从 a_i 走到 b_i ，弗绿兹选择一个 j ，从 a_j 走到 b_j ，他们希望他们走的距离之和最大。

但是这些点对被原谅了，绿老师走会从 a_i 走到 a_j ，而弗绿兹会从 b_i 走到 b_j ，求他们走的距离之和的最大值。

输入

第一行两个整数 N, M 。

接下来 $N - 1$ 行，每行三个整数 u_i, v_i, w_i 表示有一条 u_i 到 v_i 边权为 w_i 的边。

接下来 M 行，每行三个整数 a_i, b_i 。

输出

一行一个整数表示答案。

样例

forgive.in	forgive.out
10 10 2 1 211441322 3 2 343886116 4 3 944504956 5 4 58026508 6 5 168625135 7 6 94440366 8 7 710235131 9 8 966740590 10 9 595610878 4 5 10 9 5 7 4 3 8 1 8 6 1 7 5 3 5 10 4 4	5770486723

数据范围

对于 10% 的数据，有 $1 \leq M \leq 5000$ 。

对于另外 20% 的数据， a_i 都相等。

对于另外 20% 的数据，不同的 a_i 不超过 1000 种。

对于另外 20% 的数据，树是一条链。

对于 100% 的数据，有 $1 \leq N, M \leq 100000$, $1 \leq u_i, v_i, a_i, b_i \leq N$, $1 \leq w_i \leq 10^9$ 。