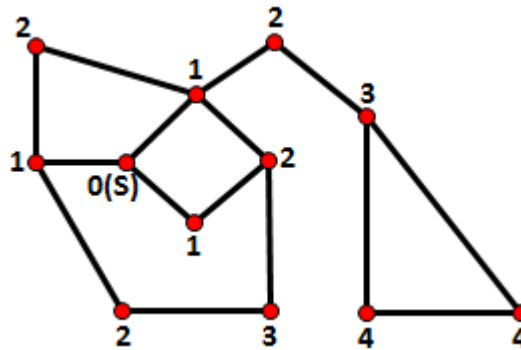


调查黑暗气息

题目描述

在数码世界中有一个叫做“Radiation Zone”的区域，里面荒无人烟，仿佛遗迹一般。在这个区域中有 N 个城市（假设编号为从 0 到 $N-1$ ），每个城市中都有一定数量的辐能。有 M 条已知长度的道路连接它们，每条道路都可以双向来往。

近期这个区域似有黑暗气息蛰伏，国王 Shoutmon 派出调查队前来调查这个区域中的城市。调查队的飞船降落在 S 号城市。由于飞船降落时气流不稳定，因此产生了辐能波，导致以 S 号城市为中心的 L 层以内（假设 S 号城市为最内层，记为第 0 层）的城市的辐能都会上升（只上升一次），上升的数值为“城市的当前辐能乘以百分比 p ”的向上取整。其中百分比 p 在 S 号城市时为 100%，且每向外扩散一层，百分比降低 $100\%/L$ （例如，如果 L 为 5，那么第 0 层（即 S 号城市）为 100%，第 1 层为 80%，第 2 层为 60%，第 3 层为 40%，第 4 层为 20%，其中百分比均为浮点数）。所谓第 x 层是指，连接某城市与 S 号城市的最少数量的道路数，例如下图是一个例子，图中的数字为其层号。



之后调查队需要前往 T 号城市调查。为了顺便清除城市中的辐能，他们准备了一个容量为 K 的辐能吸收器。辐能吸收器可以自动吸收城市中的辐能，且满容量时会自动将容器内的所有辐能都燃烧完毕，以继续吸收辐能。假设调查队总是把城市（含 S 号和 T 号城市）中的辐能吸收完毕。

为了节省体力，调查队希望选择一条长度最短的路径前往 T 号城市；如果这样的路径有多条，那么从中选择到达 T 号城市时辐能吸收器内当前辐能最大的路径；如果这样的路径仍然有多条，那么从中选择路径后半段的城市的辐能之和最小的路径（所谓后半段是指，如果路径上有 m 个城市，那么后 $m/2$ 个城市（含 T 号城市）是后半段的城市。例如，如果路径上有 7 个城市，那么路径的后 3 个城市（除法为向下取整）为后半段的城市）。数据保证这样的路径一定唯一。

输入格式

每个输入文件中一组数据。

第一行六个整数 N 、 M 、 L 、 K 、 S 、 T ($2 \leq N \leq 500$, $M \leq N \cdot (N-1)/2$, $1 \leq L \leq 500$, $2 \leq K \leq 100$, $S \neq T$)，分别代表城市个数、道路条数、辐能上升的层数、辐能吸收器的容量、起点城市编号、终点城市编号。

接下来一行有 N 个正整数，分别给出 N 个城市的初始辐能（均为不超过 100 的正整数）。

接下来 M 行，每行三个数字 u 、 v 、 w ，代表一条道路，其中 u 和 v 为道路的两个端点城市编号， w 为道路的长度（ w 为不超过 1000 的正整数）。数据保证 u 不等于 v ，且相同的无序对 (u,v) 只出现一次。

输出格式

如果从 S 号城市不能到达 T 号城市，那么只输出 -1。

如果从 S 号城市能到达 T 号城市，那么输出两行：

第一行输出四个整数， 即 S 号城市到 T 号城市的最短距离的路径条数（数据保证不超过 100000 条）、S 号城市到 T 号城市的最短距离、通过最终选择的路径到达 T 号城市时辐能吸收器内的当前辐能、最终选择的路径的后半段城市的辐能之和。

第二行输出最终选择的路径，路径上的城市之间用->隔开。

输入样例

```
7 8 1 7 0 6
20 10 10 6 8 13 5
0 1 1
0 2 1
1 3 1
2 4 1
2 5 1
3 6 1
4 6 1
5 6 1
```

输出样例

```
3 3 5 11
0->1->3->6
```