封锁时刻（closing）

匈牙利有 N 个城市，编号依次为 0 到 $N-1$。

这些城市之间由 $N-1$ 条双向道路连接，编号为 0 至 $N-2$。对每个 j（$0 \le j \le N-2$），第 j 条道路连接城市 $U[j]$ 和城市 $V[j]$，其长度为 $W[j]$，表示这两个城市之间的交通时间为 $W[j]$ 个时间单位。每条道路连接两个不同的城市，且每两个城市之间最多由一条道路连接。

两个不同城市 a 和 b 之间的一条**路径** 是一个由不同城市组成的序列 $p_0, p_1, \ldots, p_t$，满足以下条件：

- $p_0 = a$,
- $p_t = b$,
- 对每个 i ($0 \le i < t$), 存在一条道路连接 p_i 和 p_{i+1}。

利用这些道路从任意一个城市到任意一个其他的城市都是有可能的。换言之，任意两个不同城市之间都存在路径。 可以证明两个不同城市之间的路径是唯一的。

一条路径 $p_0, p_1, \ldots, p_t$ 的**长度**是这条路径上连接相邻城市的 t 条道路的长度之和。

在匈牙利，很多人都会在建国日去参加在两个主要城市举行的庆祝活动。当庆祝活动结束时，他们会回家。政府为了防止人群干扰当地人，所以决定在特定时刻封锁城市。每个城市被政府分配一个非负的**封锁时刻**。政府决定所有城市的封锁时刻总和不得超过 K。具体来说，对每个 i ($0 \le i \le N-1$), 分配给城市 i 的封锁时刻是一个非负整数 $c[i]$。所有 $c[i]$ 之和不超过 K。

考虑一个城市 a 和某个封锁时刻的分配方案， 我们说城市 b 是从城市 a 可达的当且仅当以下两种情况中的任意一种情况成立。

情况1：$b = a$。

情况2：这两个城市之间的路径 $p_0, \ldots, p_t$ （$p_0 = a$ 且 $p_t = b$）满足以下条件：

- 路径 p_0, p_1 的长度最多为 $c[p_1]$，并且
- 路径 p_0, p_1, p_2 的长度最多为 $c[p_2]$，并且
- $\ldots$
- 路径 $p_0, p_1, p_2, \ldots, p_t$ 的长度最长为 $c[p_t]$。

今年，两个主要的庆祝地点位于城市 X 和 Y。 对于每一个封锁时刻的分配方案，可以定义一个**便利分数**，其定义为下面两个数字之和：

- 从城市 X 可达的城市个数。
- 从城市 Y 可达的城市个数。

注意如果一个城市既能从城市 X 可达也能从城市 Y 可达，那么它在计算便利分数时计算两次。

你的任务是计算能被某个封锁时刻分配方案实现的最大便利分数。

实现细节

你要实现以下函数。

```
int max_score(int N, int X, int Y, int64 K, int[] U, int[] V, int[] W)
```

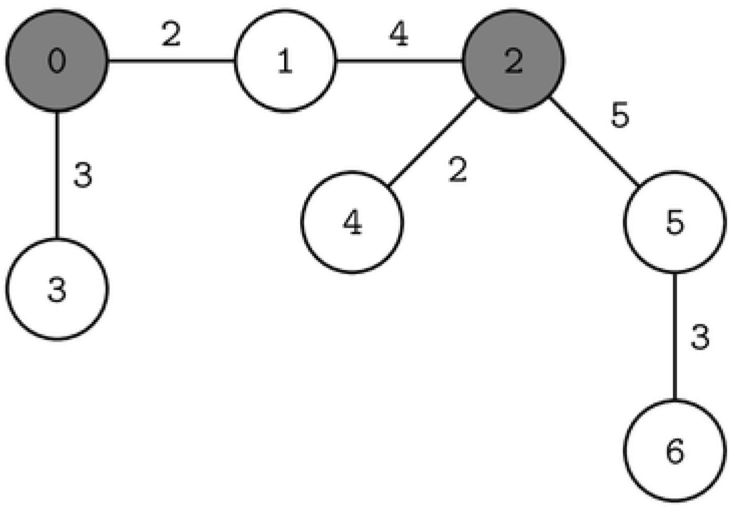
- N: 城市的个数
- X, Y: 两个主要庆祝城市
- K: 封锁时刻总和的上界
- U, V: 长度为 $N-1$ 的描述道路连接情况的数组
- W: 长度为 $N-1$ 的描述道路长度的数组
- 该函数要返回能被某个封锁时刻分配方案实现的最大便利分数
- 每个测试用例可以多次调用该函数

例子

考虑以下调用：

```
max_score(7, 0, 2, 10,
          [0, 0, 1, 2, 2, 5], [1, 3, 2, 4, 5, 6], [2, 3, 4, 2, 5, 3])
```

这对应以下道路网络：



假设封锁时刻如下分配：

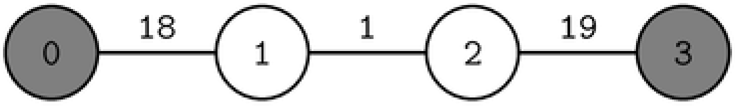
城市	0	1	2	3	4	5	6
封锁时刻	0	4	0	3	2	0	0

注意所有封锁时刻之和为 9，不超过 $K = 10$。城市 $0, 1$ 和 3 都是从城市 X ($X = 0$) 可达的，而城市 $1, 2$ 和 4 都可以从城市 Y ($Y = 2$) 可达。 因此，便利分数为 $3 + 3 = 6$。不存在封锁时刻分配方案使得便利分数大于 6，所以该函数应该返回 6。

考虑另外一个调用：

```
max_score(4, 0, 3, 20, [0, 1, 2], [1, 2, 3], [18, 1, 19])
```

这对应以下道路网络：



假设封锁时间如下分配：

城市	0	1	2	3
封锁时刻	0	1	19	0

城市 0 从城市 X ($X = 0$) 可达，而城市 2 和 3 都是可以从城市 Y ($Y = 3$) 可达的。因此，便利分数是 $1 + 2 = 3$。不存在封锁时刻分配方案使得便利分数大于 3，所以函数应该返回 3。

约束条件

- $2 \le N \le 200\,000$
- $0 \le X < Y < N$
- $0 \le K \le 10^{18}$
- $0 \le U[j] < V[j] < N$ (对每个 j 满足 $0 \le j \le N - 2$)
- $1 \le W[j] \le 10^6$ (对每个 j 满足 $0 \le j \le N - 2$)
- 利用这些道路可以从任意一个城市走到任意另外一个城市。
- $S_N \le 200\,000$，其中 S_N 是所有调用函数 `max_score` 的 N 的总和。

子任务

我们说一个道路网络是**线性的**如果道路 i 连接城市 i 和 $i + 1$ (对每个$0 \le i \le N - 2$ 的 i)。

1. (8 分) 从城市 X 到城市 Y 的路径长度大于 $2K$。
2. (9 分) $S_N \le 50$，道路网络是线性的。
3. (12 分) $S_N \le 500$, 道路网络是线性的。

4. (14 分) $S_N \leq 3\,000$, 道路网络是线性的。
5. (9 分) $S_N \leq 20$
6. (11 分) $S_N \leq 100$
7. (10 分) $S_N \leq 500$
8. (10 分) $S_N \leq 3\,000$
9. (17 分) 无额外的约束条件。

评测程序示例

令 C 表示场景数，即调用 max_score的次数。 评测程序实例按以下格式读取输入：

- 第 1 行: C

以下是 C 个场景的描述。

评测程序实例按以下格式读取每个场景的描述：

- 第 1 行: $N\ X\ Y\ K$
- 第 $2+j$ 行 ($0 \leq j \leq N-2$): $U[j]\ V[j]\ W[j]$

评测程序实例按以下格式为每个场景打印单独一行

- 第 1 行: max_score 的返回值