

## 美食家 (delicacy)

## 【题目描述】

坐落在 Bzeroth 大陆上的精灵王国击退地灾军团的入侵后，经过十余年的休养生息，重新成为了一片欣欣向荣的乐土，吸引着八方游客。小 W 是一位游历过世界各地的著名美食家，现在也慕名来到了精灵王国。

精灵王国共有  $n$  座城市，城市从 1 到  $n$  编号，其中城市  $i$  的美食能为小 W 提供  $c_i$  的愉悦值。精灵王国的城市通过  $m$  条单向道路连接，道路从 1 到  $m$  编号，其中道路  $i$  的起点为城市  $u_i$ ，终点为城市  $v_i$ ，沿它通行需要花费  $w_i$  天。也就是说，若小 W 在第  $d$  天从城市  $u_i$  沿道路  $i$  通行，那么他会在第  $d + w_i$  天到达城市  $v_i$ 。

小 W 计划在精灵王国进行一场为期  $T$  天的旅行，更具体地：他会在第 0 天从城市 1 出发，经过  $T$  天的旅行，最终在恰好第  $T$  天回到城市 1 结束旅行。由于小 W 是一位美食家，每当他到达一座城市时（包括第 0 天和第  $T$  天的城市 1），他都会品尝该城市的美食并获得其所提供的愉悦值，若小 W 多次到达同一座城市，他将获得多次愉悦值。注意旅行途中小 W 不能在任意城市停留，即当他到达一座城市且还未结束旅行时，他当天必须立即从该城市出发前往其他城市。

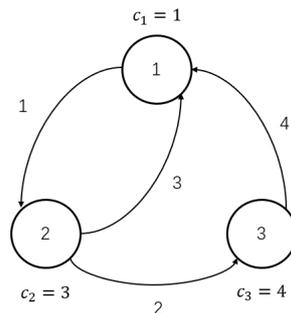


图 1: sample1

对于上图，小 W 一种为期 11 天的可行旅游方案为  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ ：

- 第 0 天，小 W 从城市 1 开始旅行，获得愉悦值 1 并向城市 2 出发。
- 第 1 天，小 W 到达城市 2，获得愉悦值 3 并向城市 1 出发。
- 第 4 天，小 W 到达城市 1，获得愉悦值 1 并向城市 2 出发。
- 第 5 天，小 W 到达城市 2，获得愉悦值 3 并向城市 3 出发。
- 第 7 天，小 W 到达城市 3，获得愉悦值 4 并向城市 1 出发。
- 第 11 天，小 W 到达城市 1，获得愉悦值 1 并结束旅行。
- 小 W 在该旅行中获得的愉悦值之和为 13。

此外，精灵王国会在不同的时间举办  $k$  次美食节。具体来说，第  $i$  次美食节将于第  $t_i$  天在城市  $x_i$  举办，若小 W 第  $t_i$  天时恰好也在城市  $x_i$ ，那么他在品尝城市  $x_i$  的美食时会额外得到  $y_i$  的愉悦值。现在小 W 想请作为精灵王国接待使者的你帮他算出，他在旅行中能获得的愉悦值之和的最大值。

**【输入格式】**

从文件 *delicacy.in* 中读入数据。

第一行四个整数  $n, m, T, k$ ，依次表示城市数、道路条数、旅行天数与美食节次数。

第二行  $n$  个整数  $c_i$ ，表示每座城市的美食所能提供的愉悦值。

接下来  $m$  行每行三个整数  $u_i, v_i, w_i$ ，依次表示每条道路的起点、终点与通行天数。

最后  $k$  行每行三个整数  $t_i, x_i, y_i$ ，依次表示每次美食节的举办时间、举办城市与提供的额外愉悦值。

本题中数据保证：

- 对所有  $1 \leq i \leq m$ ，有  $u_i \neq v_i$ 。但数据中可能存在路线重复的单向道路，即可能存在  $1 \leq i < j \leq m$ ，使得  $u_i = u_j, v_i = v_j$ 。
- 对每座城市都满足：至少存在一条以该城市为起点的单向道路。
- 每次美食节的举办时间  $t_i$  互不相同。

**【输出格式】**

输出到文件 *delicacy.out* 中。

仅一行一个整数，表示小 W 通过旅行能获得的愉悦值之和的最大值。

若小 W 无法在第  $T$  天回到城市 1，则输出 -1。

**【样例 1 输入】**

```
1 3 4 11 0
2 1 3 4
3 1 2 1
4 2 1 3
5 2 3 2
6 3 1 4
```

**【样例 1 输出】**

```
1 13
```

**【样例 1 解释】**

该样例为题目描述中的例子，最优旅行方案见题目描述。

**【样例 2 输入】**

```
1 4 8 16 3
2 3 1 2 4
3 1 2 1
4 1 3 1
5 1 3 2
6 3 4 3
7 2 3 2
8 3 2 1
9 4 2 1
10 4 1 5
11 3 3 5
12 1 2 5
13 5 4 20
```

**【样例 2 输出】**

```
1 39
```

**【样例 2 解释】**

最优方案为  $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ 。

- 第 0 天，小 W 从城市 1 开始旅行，获得愉悦值 3 并沿道路 3 通行。
- 第 2 天，小 W 到达城市 3，获得愉悦值 2 并沿道路 4 通行。
- 第 5 天，小 W 到达城市 4，由于美食节获得愉悦值  $20 + 4$  并沿道路 7 通行。
- 第 6 天，小 W 到达城市 2，获得愉悦值 1 并沿道路 5 通行。
- 第 8 天，小 W 到达城市 3，获得愉悦值 2 并沿道路 4 通行。
- 第 11 天，小 W 到达城市 4，获得愉悦值 4 并沿道路 8 通行。
- 第 16 天，小 W 到达城市 1，获得愉悦值 3 并结束旅行。
- 小 W 获得的愉悦值之和为 39。

**【样例 3】**

见选手目录下的 *delicacy/delicacy3.in* 与 *delicacy/delicacy3.ans*。

该样例满足  $k = 0$ 。

**【测试点约束】**

对于所有测试点：

$$1 \leq n \leq 50, n \leq m \leq 501, 0 \leq k \leq 200, 1 \leq t_i \leq T \leq 10^9。$$

$$1 \leq w_i \leq 5, 1 \leq c_i \leq 52501, 1 \leq u_i, v_i, x_i \leq n, 1 \leq y_i \leq 10^9。$$

每个测试点的具体限制见下表：

测试点编号	$n$	$m$	$T$	特殊限制
1 ~ 4	$\leq 5$	$\leq 50$	$\leq 5$	无
5 ~ 8	$\leq 50$		$\leq 52501$	
9 ~ 10			$\leq 10^9$	A
11 ~ 13				$k = 0$
14 ~ 15				$k \leq 10$
16 ~ 17			$\leq 501$	无
18 ~ 20				

特殊限制 A:  $n = m$  且  $u_i = i, v_i = (i \bmod n) + 1$ 。