

题目描述

T 城是一个旅游城市，具有 n 个景点和 m 条道路，所有景点编号为 $1, 2, \dots, n$ 。每条道路连接这 n 个景区中的某两个景区，道路是**单向通行**的。每条道路都有一个长度。

为了方便旅游，每个景点都有一个加油站。第 i 个景点的加油站的费用为 p_i ，加油量为 c_i 。若汽车在第 i 个景点加油，则需要花费 p_i 元钱，之后车的油量将被**加至**油量上限与 c_i 中的较小值。不过如果加油前汽车油量已经不小于 c_i ，则不能在该景点加油。

小 C 准备来到 T 城旅游。他的汽车油量上限为 C 。旅游开始时，汽车的油量为 0。在旅游过程中：

- 1、当汽车油量大于 0 时，汽车可以沿从当前景区出发的任意一条道路**到达**另一个景点（不能只走道路的一部分），汽车油量将减少 1；
- 2、当汽车在景点 i 且当前油量小于 c_i 时，汽车可以在当前景点加油，加油需花费 p_i 元钱，这样汽车油量将变为 $\min\{c_i, C\}$ 。

一次旅游的总花费等于每次加油的花费之和，旅游的总路程等于每次经过道路的长度之和。注意多次在同一景点加油，费用也要计算多次，同样地，多次经过同一条道路，路程也要计算多次。

小 C 计划旅游 T 次，每次旅游前，小 C 都指定了该次旅游的起点和目标路程。由于行程不同，每次出发前带的钱也不同。为了省钱，小 C 需要在旅游前先规划好旅游路线（包括旅游的路径和加油的方案），使得从起点出发，按照该旅游路线旅游结束后总路程不小于目标路程，且剩下的钱尽可能多。请你规划最优旅游路线，计算这 T 次旅游每次结束后最多可以剩下多少钱。

输入格式

输入第一行包含四个正整数 n, m, C, T ，每两个整数之间用一个空格隔开，分别表示景点数、道路数、汽车油量上限和旅行次数。

接下来 n 行，每行包含两个正整数 p_i, c_i ，每两个整数之间用一个空格隔开，按编号顺序依次表示编号为 $1, 2, \dots, n$ 的景点的费用和油量。

接下来 m 行，每行包含三个正整数 a_i, b_i, l_i ，每两个整数之间用一个空格隔开，表示一条从编号为 a_i 的景点到编号为 b_i 的景点的道路，道路的长度为 l_i 。保证 $a_i \neq b_i$ ，但从一个景点到另一个景点可能有多条道路。

最后 T 行，每行包含三个正整数 s_i, q_i, d_i ，描述一次旅游计划，旅游的起点为编号为 s_i 的景点，出发时带了 q_i 元钱，目标路程为 d_i 。

输出格式

输出 T 行，每行一个整数，第 i 行的整数表示第 i 次旅游结束后最多剩下多少钱。如果旅游无法完成，也就是说不存在从景点 s_i 出发用不超过 q_i 元钱经过不小于 d_i 的路程的路线，则该行输出 -1 。

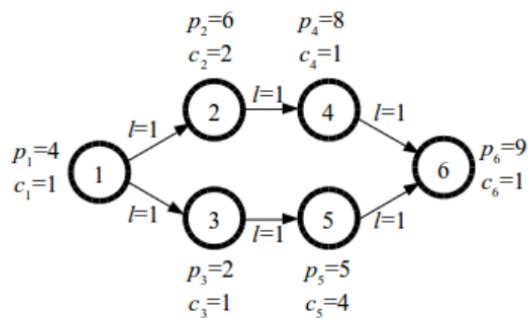
样例输入

```
1 6 6 3 2
2 4 1
3 6 2
4 2 1
5 8 1
6 5 4
7 9 1
8 1 2 1
9 1 3 1
10 2 4 1
11 3 5 1
12 4 6 1
13 5 6 1
14 1 12 3
15 1 9 3
```

样例输出

1	2
2	-1

T 城的景区和道路如下图所示：



由图可知，从景点 1 出发，路程为 3 的路线有两条：1 → 2 → 4 → 6 和 1 → 3 → 5 → 6。

第 1 次旅游，最优路线为先在景点 1 加油，花费 4 元，此时油量为 1，然后到景点 2，此时油量为 0，在景点 2 加油，花费 6 元，此时油量为 2，接着到景点 4，此时油量为 1，最后到景点 6，总路程为 3，最后剩余 $12 - 4 - 6 = 2$ 元。

第 2 次旅游，只用 9 元无论如何也无法走 3 的路程，因此旅游无法完成。

见附加文件（在页面上方下载）中的选手目录下的 trip2.in 与 trip2.ans。

数据范围

所有测试数据的范围和特点如下表所示：

测试点编号	n	m	C	T	p_i, c_i	特殊性质		
1	≤ 10	$= n - 1$	≤ 10	$= 1$	≤ 10	1, 2		
2								
3								
4								
5	$= 10$		≤ 10	≤ 20	≤ 10	2		
6	$= 15$							
7	$= 20$							
8	≤ 100	$= n - 1$	$\leq 10^3$	≤ 50	≤ 100	1, 3		
9								
10								
11	≤ 40	≤ 400			$\leq 10^3$	≤ 50	≤ 100	3
12								
13	≤ 60	≤ 600	$\leq 10^3$	≤ 50	$\leq 10^3$	无		
14								
15	≤ 80	≤ 800			$\leq 10^5$		$\leq 10^3$	$\leq 10^5$
16								
17	≤ 90	≤ 900	$\leq 10^3$	$\leq 10^5$				
18								
19	≤ 100	≤ 1000	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	无			
20								

其中，“特殊性质”一列中的数字意义如下：

- 特殊性质 1：所有 $a_i = i, b_i = i + 1, l_i = 1$ 。
- 特殊性质 2：所有 $d_i \leq 10^3$ 。
- 特殊性质 3：所有 $q_i \leq 100$ 。

对于所有数据, $2 \leq n \leq 100, 1 \leq m \leq 1000, 1 \leq C, T \leq 10^5, 1 \leq a_i, b_i, l_i \leq n, 1 \leq p_i, c_i \leq 10^5, 1 \leq s_i \leq n, 1 \leq q_i \leq n^2, 1 \leq d_i \leq 10^9$ 。