

士兵 (soldier)

【题目描述】

有 n 个士兵排成一排，每个士兵的生命值为 a_i ，你有 m 种魔法，使用第 i 种魔法没有代价，使用之后编号在 $[l_i, r_i]$ 区间内的士兵的生命值会减去 h_i 。特别的，每种魔法只能最多使用一次。

你要知道，你消耗的代价最少是多少，使得 $\sum_{i=1}^{n-1} [|a'_i - a'_{i+1}| \in [s_i, t_i]]$ 在 $[L, R]$ 内（其中 a' 指使用完魔法之后各个士兵的生命值，生命值可以为负），并且满足上述条件的使用魔法的方案数是多少，对 $10^9 + 7$ 取模。无解请输出一行一个整数 -1 。

当然，这个问题太简单了，于是你被要求输出满足上述条件的任意 k 种方案，如果方案不足 k 种则输出所有方案。无解不用输出方案。

此处，我们定义两种方案两两不同当且仅当存在一个魔法在一种方案中使用了，但是在另外一种方案中没有使用。

【输入格式】

从文件 *soldier.in* 中读入数据。

第一行一个整数 T 表示数据组数。

对于每组数据：

第一行五个整数 n, m, k, L, R 。

接下来一行， n 个整数表示 a_i 。

接下来 $n - 1$ 行，每行两个整数表示 s_i, t_i 。

接下来 m 行，每行三个整数 l_i, r_i, h_i 。

【输出格式】

输出到文件 *soldier.out* 中。

共 T 组数据，对于每组数据：

- 如果无解输出一行一个整数 -1 。
- 否则第一行输出一个整数表示方案数是多少。
- 第二行输出 k' 表示你构造了 k' 种方案。
- 接下来 k' 组输出长度为 m 的二进制字符串，第 i 个字符为 1 当且仅当在你输出的这种方案中用了第 i 个魔法。

【样例 1 输入】

```
2 5 5 2 3 4
3 6 7 4 8 9
4 0 3
5 0 4
6 0 0
7 1 2
8 1 6 4
9 1 3 2
10 2 3 1
11 4 6 4
12 5 6 1
```

【样例 1 输出】

```
1 24
2 2
3 00000
4 00011
```

【样例 1 解释】

共 24 种方案，其中示例输出给出的两种得到的最终序列分别为 $a' = \{6, 7, 4, 8, 9\}$ 和 $a' = \{6, 7, 4, 4, 4\}$ 。

【数据范围】

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq T \leq 10$, $1 \leq n \leq 80$, $1 \leq m \leq 80$, $0 \leq L \leq R < n$, $1 \leq k \leq 10^3$, $0 \leq a_i \leq 10^9$, $1 \leq l_i < r_i \leq n+1$, $0 \leq h_i \leq 10^9$, $0 \leq s_i \leq t_i \leq 10^9$, 保证对于每个 i 在 l, r 数组中出现的次数小于等于 4。

测试点编号	$n \leq$	$m \leq$	$k \leq$	$a_i \leq$	特殊性质
1	5	5	2	10^9	无
2 ~ 3	20	20	10	10^9	无
4 ~ 5	25	25	10	10^9	无
6	30	30	10	10^9	无
7	30	30	10^3	10^9	无
8	35	35	10	10^9	无
9	35	35	10^3	10^9	无
10	40	40	10	10^9	无
11	40	40	10^3	10^9	无
12 ~ 13	80	80	1000	10^9	A
14 ~ 15	80	80	1000	10^9	B
16 ~ 17	80	80	1000	10^9	C
18 ~ 20	80	80	1000	10^9	无

- 特殊性质 A: 保证 $a_i, h_i \leq 1$ 。
- 特殊性质 B: 保证 l, r 在满足题目要求的条件范围内均匀随机生成。
- 特殊性质 C: $L, R \leq 3$ 。

特别地，如果你输出的 k' 与答案文件的 k' 不同，但是你得到最小的消耗代价及其对应的方案数相同并且你输出的所有方案正确的话，你将会得到这个测试点 60% 的分数。

提示：如果你只想得到某个测试点 60% 的分，输出 $k' = 0$ 即可。