

Problem H. 流画溢彩

有一个长度为 n 的序列，一开始序列中的所有元素均为 0。另外还有 m 个操作，其中第 i 个操作会将序列中第 l_i 个元素的值改为 x_i ，以及将序列中第 r_i 个元素的值改为 y_i 。每个操作必须恰好执行一次。

求执行操作的最优顺序，使得所有操作执行完成后，序列中所有元素之和最大。

Input

有多组测试数据。第一行输入一个整数 T 表示测试数据组数。对于每组测试数据：

第一行输入两个整数 n 和 m ($2 \leq n, m \leq 5 \times 10^5$) 表示序列的长度和操作的个数。

对于接下来 m 行，第 i 行输入四个整数 l_i, x_i, r_i 和 y_i ($1 \leq l_i < r_i \leq n, 1 \leq x_i, y_i \leq 2$) 表示第 i 个操作。

保证所有数据 n 之和与 m 之和均不超过 5×10^5 。

Output

每组数据首先输出一行一个整数，表示执行操作后，所有元素的最大和。接下来输出一行 m 个由单个空格分隔的整数 $a_1, a_2, \dots, a_m$ 表示执行操作的最优顺序，其中 a_i 表示第 i 次执行的操作的编号。从 1 到 m 的每个整数（含两端）必须恰好出现一次。若有多种合法答案，您可以输出任意一种。

Example

standard input	standard output
2	7
4 4	4 1 3 2
1 1 2 2	5
3 2 4 1	2 1
1 2 3 2	
2 1 4 1	
4 2	
3 2 4 1	
1 2 3 1	

Note

对于第一组样例数据，按 4,1,3,2 的顺序执行操作后，序列变为 {2,2,2,1}，元素之和为 7。

对于第二组样例数据，按 2,1 的顺序执行操作后，序列变为 {2,0,2,1}，元素之和为 5。