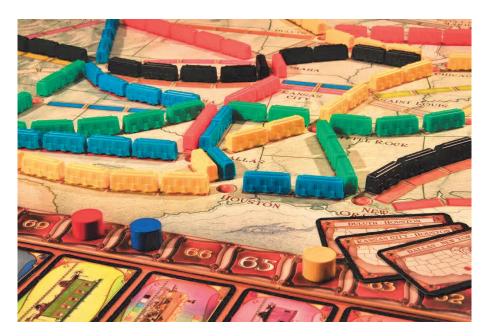
Problem L. 铁路环游

请注意本题不同寻常的空间限制。

《铁路环游》是一款以铁路为主题的德式桌游。在游戏中,玩家需要打出火车卡并在地图上建造铁路。建造出的铁路长度以及玩家是否能连通较远的城市决定了得分,其中需要连通的城市由抽取的车票卡决定。



BoardGameGeek 用户 @garyjames 拍摄的照片

考虑游戏的一维版本。有 (n+1) 座城市排成一行,从左到右编号从 0 到 n。对于每个 $1 \le i \le n$,您可以在城市 (i-1) 与城市 i 之间放置一条铁路以连通它们。

有 m 张车票卡用于奖励玩家连通城市的行为。第 i 张卡可以记为三个整数 l_i , r_i 和 v_i ,表示如果城市 l_i 与 r_i 可以通过铁路连通(也就是说,对于所有 l_i < j ≤ r_i ,城市 (j-1) 和 j 之间都有一条铁路),您将获得 v_i 分。

对于每个 $1 \le k \le n$,计算您恰好放置了 k 条铁路的最大得分。如果没有获得任何奖励,您的得分为 0。

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 $(1 \le n, m \le 10^4)$ 表示您可以放置铁路的最大数量以及用于奖励的车票卡数量。

对于接下来 m 行,第 i 行输入三个整数 l_i , r_i 和 v_i $(0 \le l_i < r_i \le n, 1 \le v_i \le 10^9)$ 表示如果城市 l_i 与 r_i 可以通过铁路连通,您将获得 v_i 分。

保证所有数据 n 之和与 m 之和均不超过 10^4 。

Output

每组数据输出一行 n 个由单个空格分隔的整数,其中第 i 个整数表示您恰好放置了 i 条铁路的最大得分。

请不要在行末输出多余空格,否则您的答案可能会被认为是错误的!

Example

standard input	standard output
2	2 3 5 6
4 3	0 100 100
0 2 3	
3 4 2	
0 3 1	
3 1	
1 3 100	

Note

令 (i-1,i) 表示一条位于城市 (i-1) 和 i 之间的铁路。对于第一组样例数据:

- 如果您放置 1 条铁路, 您可以放置 (3,4), 然后获得第二个奖励。答案是 2。
- 如果您放置 2 条铁路, 您可以放置 (0,1) 和 (1,2), 然后获得第一个奖励。答案是 3。
- 如果您放置 3 条铁路, 您可以放置 (0,1), (1,2) 和 (3,4), 然后获得第一和第二个奖励。答案是 3+2=5。
- 如果您放置了所有 4 条铁路,可以获得所有奖励。答案是 3+2+1=6。