

“太吾”

——族训：追思祖德，宏念宗功，勿忘世泽，重振族风。

时间 8:30-12:00

TIPS：每个问题都有时间、空间、格式说明在名字后，程序请提前提交以免翻车。

T1

轮回石碑 (1s 128mb | a.cpp a.in a.out)

——轮回皆苦，如果要跳出六道轮回、超越生死流转，那就要根据佛法的教导进行修行，最终得到大自在解脱。

神秘的太吾族原来是一群受轮回诅咒的人，永远地保留每一世的记忆。唯有抹杀掉武林所有的绝学传人，轮回方能结束。为了能够让每一世的族人拥有强大的武技摆脱诅咒，他们建立了一个巨大的石碑，上面记载着每一世的武功绝学。

石碑上面有 N 个绝学（编号 1 到 N ， $1 \leq N \leq 100000$ ），所有绝学间有 $N-1$ 个联系，且绝学 A 跨越到绝学 B 所需的悟性上限要求为 W ，所有的绝学之间都能通过这 $N-1$ 个联系互达。

每一个初生的太吾族人都能保留上一世的一个 i 号绝学，同时也有一个悟性 K 。如果 i 号绝学到 j 号绝学的过程中，所有悟性上限 W 的最小值大于等于 K ，那么这个族人就可以学习 j 号绝学。

作为族长，需要告诉每个族人，他最多能掌握的绝学数量是多少。

输入格式

第一行 2 个整数 N M

接下来 $N-1$ 行，每行三个整数 A B W ，表示从 A 号绝学到 B 号绝学，需要的悟性上限为 W

接下来 M 行，每行两个整数 K i ，第 x 行，表示第 x 个族人初生自带 i 号绝学，和悟性是 K

输出格式

输出 M 行，每行一个整数，第 x 行表示第 x 个族人最多能掌握的绝学数量

例子 1

Input

4 3
2 3 2
1 2 3
2 4 4
3 1
1 2
4 1

Output

2
3
0

例子说明：第 1 个族人，自带 1 号绝学，悟性是 3，所以他可以通过 1-2（最小 W 为 3）学习 2 号绝学，1-2-4（最小 W 为 3）学习 4 号绝学，但是 1-2-3（最小 W 为 2）3 号绝学无法被悟性为 3 的人学习；第 2 个族人，自带 2 号绝学，悟性是 1，什么都能学；最后一个族人自带绝学 1，但是悟性为 4，1-2-4 悟性上限是 3，1-2 悟性上限是 3，1-2-3 悟性上限为 2，什么都学不了。

数据分布

20%数据点

$1 \leq N, M \leq 200$

20%数据点

$500 \leq N, M \leq 4000$

10%数据点

$N=2000$

10%数据点

$M=2000$

40%数据点—无限制

T2

围攻太吾 (1s 128mb | b.cpp b.in b.out)

——非吾徒也，小子鸣鼓而攻之可也，但是盟主你也不用卖我吧！

江湖各派终于聚集起年轻的高手，共同讨伐太吾族，然而太吾的族内高手“麟”一夫当关，双方阵营隔空对峙内力。

“太玄经不过是吾十几世前的武学，汝等只是螳臂当车！”麟一人运功与众高手对轰内力，各门派的高手纷纷参与内力决斗中，武林盟主决定和麟打持久战，只需要有人持续和麟比拼内力就可以，总有一刻他会耗尽体内真气的。

参与围攻的 N ($1 \leq N \leq 1e5$) 个高手，每人有一个开始参与对阵的时刻 s ，也有一个退下的时刻 t ，持续时间段为 $t-s$ (时刻看做一个点)。每个高手退下的时刻都不一样，可能有些高手的时间会相互覆盖；从所有开始时间中的最早时刻到所有退下时间中的最晚时刻，期间保证最少有 1 个人在对抗麟。

可是麟看出了武林盟主的意图，在开始对阵前就使用灭神决，直接消灭 N 个高手中的 1 个，电光火石间，盟主洞悉出麟的意图，但灭神决一出必毙一人，为了让整个计划能够继续进行，盟主使用乾坤大挪移使其中一个他指定的高手牺牲，盟主无法抉择牺牲谁，请你帮忙确认，哪个高手承受下这一招，可以使与麟决斗的剩余时间最长。

输入格式：

第一行 1 个整数 N

接下来 N 行，每行 2 个整数 A B 表示该高手可以 A 刻出战到 B 刻
($0 \leq A \leq B \leq 1e10$)

输出格式：

一个整数，最长的持续时间段总和

例子 1

Input

3

1 5

6 9

3 7

Output

7

例子说明：牺牲（3，7）这名高手，剩下（5-1）+（9-6）=7的持续决斗时间，这个选择是所有选择中能保留最长决斗时间的。

数据分布

20%数据点

$N \leq 500$

30%数据点

$N \leq 50000$

50%数据点

无限制

T3

奥秘石墙 (1s 128mb | c.cpp c.in c.out)

——梅丹佐，拉结尔，亚夫结，萨德基尔，卡麦尔，米迦勒，亚纳尔，拉斐尔，加百列，桑德枫，机关背后是最后的真理。

麟终于力竭倒下了，普莱士与众门派高手来到太吾族人的后山，发现了一个神秘的机关，这个机关有三个柱盘甲、乙、丙，柱盘后面的石墙显示着一个整数。

按下甲，石墙上的数字少了一半，并且还是个整数。如果数字是 70，按下甲会变成 35；如果数字是 239，按下甲会变成 119。

按下乙，石墙上的数字会先加 1 再少一半，并且还是个整数。如果数字 70，按下乙会变成 35；如果数字是 239，按下乙会变成 120。

按下丙，如果数字是 0，则没有变化，否则石墙上的数字会先减少 1 再少一半，并且还是个整数。如果数字是 70，按下丙，显示 34；如果数字是 239，按下丙会变成 119。

“年轻人，每个柱盘允许按下的次数是固定的”一个神秘的儿童走出来说道“门后就放着你们想知道的太吾族秘密，如果你可以使用柱盘操作出最小的数字，门自然会打开！”

输入格式

第一行 4 个整数 N A B C ，表示石墙上显示的数字 N ，以及甲、乙、丙的按下次数

输出格式

一个整数，最小的石墙数字

例子 1

Input

72 2 1 1

Output

4

例子说明：先按下丙得到 36，接着按甲得到 18，接着按乙得到 8，最后按甲得到 4。

数据分布

26%数据点

$1 \leq N \leq 1e9$, $0 \leq \text{甲} + \text{乙} + \text{丙} \leq 7$

24%数据点

$1 \leq N \leq 1e18$, $\text{丙} = 0$

24%数据点

$1 \leq N \leq 1e18$, $\text{乙} = 0$

26%数据点

$1 \leq N \leq 1e18$