

# 退群杯 3rd XCPC 单人赛

テキュンカップ III 質問グループ

Saturday 12<sup>th</sup> February, 2022



——「如果，其实没有人需要我们，怎么办？」

# ‘Asada Shino’ KSkun 和他的卧底战术

1000ms/512MiB

## 【题目背景】

2077 年 1 月 1 日，人类迎来了他们在 56 年前被很多人戏称为赛博朋克时代的新年。然而赛博朋克并没有到来。

里泰尔德的夜晚是黏稠的，黑暗被随处可见的泛光灯侵蚀，却又裹挟着这俗套至极的处处喧嚣。55 年过去，没有彻底的两极分化，没有绝望的 high tech low life，但散落在这个城市的，是那些曾经在小说里一次次出现、一遍遍重复的情节。

没错，2077 年的世界——已经被人类创作的小说组成的一个个下层叙事所污染了。

KSkun 神色迷茫地漫步在商圈中心附近的街道上。距离他来到这个世界已经过去了大约 30 分钟，他也在街上流浪了 30 分钟。他似乎还没能完全接受已经穿越的事实，不够可能更让他无法接受的是——他已经变成了朝田诗乃的模样。

是的，就是 63 年前<sup>1</sup>他在 B 站上见过的那个诗乃。

他后来意识到，穿越成美少女本身可能也是这个世界的认知危害之一。只是现在，他仍然无法从这种剧变中缓过神来。

但有人想帮他。

一辆警用摩托车停在他的面前。警察跨下车，摘下头盔。2077 年的摩托车外观上还是能看出几十年前的设计痕迹，就连头盔也是一样。不过，就实际使用效果来说或许提升了不少。

“小姑娘，这大半夜的，别在这种地方一个人晃悠了，早点回去吧。”

“……”

“你家在哪啊？”

“……”

“喂？”

他终于无法控制内心的烦躁，一记右拳砸向那个警察的面部。警察下意识地伸起胳膊，但谁也没想到的是，这记拳头如同一记重锤直接把他击倒在地，他抽搐了下，便再无声息，大概没个半天是醒不过来了。

“??”

KSkun 有点惊讶地望着他的拳头。他意识到自己好像整了个大活，但还没等他想出逃跑的方案，一辆黑色的越野车就从前方飞速驶来，然后在他的旁边停下。

“这响应速度是否有点……”

车门打开，一个胡子拉碴的国字脸中年男人走出。

“你好，同志。自我介绍一下，我们是龙组。”

---

<sup>1</sup>2014 年 7 月 5 日，刀剑神域 II: 幽灵子弹篇播出。

**【题目描述】**

KS 来到里泰尔德的这段日子实在不太顺利。虽然在龙组的这一个礼拜算是接受了种种魔幻的事实，但他对这个俗套的设定无法再吐槽更多。

为了拯救自己被毁掉的三观，也为了调查清楚这个世界和自己穿越的真相，KS 打算利用这次机会，潜伏在龙组内（当然这只是他给自己的 idea 取的好听一点的名字，实际上无论他现在想干啥他都只能呆在龙组），打探尽可能多的情报，同时找到离开的办法。

经过一周的调查，KS 将龙组的人员体系摸了个大概。凭借着诗乃的计算能力和自己身上多出来的莫名其妙的力量（也有可能还是诗乃的），他打算制定一套多线出击的战术。

龙组的每个成员都有一个情报价值  $a_i$ ，表示 KS 打倒这个成员之后会获得相当于  $a_i$  价值的情报。同时他们之间的上下级关系构成了一个  $n$  个点  $m$  条边的有向无环图：每个点代表一个成员；如果存在一条从某个点  $u$  到另一个点  $v$  的路径，则  $u$  号成员就是  $v$  号成员的上级。

虽然潜行的要义就是杀光，但 KS 目前也不能贸然行动。他打算先选择若干个龙组成员并同时下手，打倒他们后拿到一些情报。KS 希望他获得的情报总价值越高越好，但如果 KS 同时打倒了两个具有上下级关系的成员，就会引起龙组的注意，从而让他的计划失败。

因此，KS 希望在动手之前知道他在此次行动中能获得的情报总价值的最大值，同时他还打算找到一组可以选择的目标。而作为龙组的老大，你也很想知道。

**【输入格式】**

输入第一行包含两个整数  $n(1 \leq n \leq 2 \times 10^4)$ ， $m(1 \leq m \leq 5 \times 10^4)$ ，表示成员数和关系条数。

接下来一行包含  $n$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_n (\forall i, 1 \leq a_i \leq 10^9)$ ，表示打倒每个成员可以获得的情报价值。

接下来  $m$  行，每行包含两个整数  $u, v (1 \leq u, v \leq n)$ ，表示  $u$  号成员是  $v$  号成员的直接上级。

**【输出格式】**

输出第一行包含一个整数，表示 KS 能获得的情报总价值的最大值。

接下来若干行，输出一组 KS 可以选择的目标成员编号，可以用任意顺序输出这些编号。如果有多组可行的方案，任选其中一组输出即可。

**【样例 1 输入】**

2 1

3 4

1 2

**【样例 1 输出】**

4  
2

**【样例 2 输入】**

3 2  
5 2 3  
1 2  
1 3

**【样例 2 输出】**

5  
1

**【样例 3 输入】**

3 3  
3 1 2  
1 2  
1 3  
2 3

**【样例 3 输出】**

3  
1

**【样例解释】**

对第二组样例，如果你输出了  
5  
2 3  
也会被判定为正确。

**【后记】**

“朝田诗乃！朝田诗乃！能听见吗？”  
“！！你……你是谁？”

“看来是连上了。其实我不知道你是谁，但你应该不是这个世界的人吧。”

“你入侵我的通讯设备有什么目的？”

“……好吧。自我介绍一下，63 年前我追过以你为女主的新番，叫做《刀剑神域》。我的名字是——kernel.bin。”

# ‘Cirno’ ThomasX 和他的海克斯科技枪

2000ms/512MiB

## 【题目背景】

“书记，这次的人怎么处理？”

“老规矩吧，当你的训练素材，或者你自己看着办。这几天四环里的事比较忙，外围的事儿呢暂时以平稳发展为主。最近这城里是不太平啊……”

“明白，我会管理好外围事务的。”

“唉，辛苦你了。副市长刚给我通了电话，南边的事情比预计的要麻烦，他可能还会晚点回来，这段时间你多想办法跟他们那边的班子沟通沟通。”

“好的，那我先去训练了。”

“嗯。”

ThomasX，或者说琪露诺，在感应门的滑动声中消失在了办公室里。

## 【题目描述】

托马斯如愿以偿变成了妖精——只可惜是冰之妖精圈儿 9 (i.e. ⑨)，而且不幸的是他似乎也没有符卡可以使用。好在，2077 年的科技足够发达，他很快就造出了一把 GLP-800 原型机。

你问他哪来的生产力？这当然得益于……他已经成为了里泰尔德一把手——至少市长恢复前是这样——的秘书。兼任外勤部部长的他很快就拿到了大量的资源倾斜，与此同时，他也想出了一个特别的训练方式来锻炼他的枪械熟练度。

他在行政楼地下室圈出了一个半径为  $r$  米的圆形房间（因为在二次元，这个房间是二维的也很合理），将中心点设为原点，然后把一个嫌疑人——或者就是犯人，反正已经“任凭”他们处置了——绑在坐标为  $(x, y)$  的椅子上，单位默认为米。然后，他自己站在  $(p, q)$  的位置，随后朝着任意一个角度发射冰霜弹（因为是原型机所以只有一颗）。如果命中任何人类，这颗子弹就会停止，爆炸并造成成吨的伤害；否则，自带的反射系统可以让它第一次撞上墙壁时自动反射（入射角等于反射角），但第二次就会停止机能。假设冰霜弹的动力系统足够强大以至于不会因为上述两种情况之外的情况停止，现在托马斯想知道，是否有一种发射冰霜弹的角度，使得它能够经过一次反射并击中犯人而不击中他自己。当然，这个问题有另一个人更想知道——也就是你，那个被绑在椅子上的犯人。

## 【输入格式】

输入仅包含一行五个整数  $r, x, y, p, q$ ，分别表示房间半径、犯人位置和托马斯位置。（ $0 < r \leq 10^4$ ，保证  $(x, y)$  和  $(p, q)$  不重合且均在圆内。）

**【输出格式】**

如果不存在可行的发射角，输出  $-1$ 。

否则，输出一行一个小数  $ans(0 \leq ans < 2\pi)$ ，表示一个可行的射击角（从  $x$  轴正半轴开始向逆时针方向以弧度计）。当  $ans \pm 0.02\text{rad}$  的范围内存在一个角度符合题意时，答案将被判定为正确。

**【样例 1 输入】**

10 1 2 3 4

**【样例 1 输出】**

1.00735

**【样例 2 输入】**

2 1 1 -1 1

**【样例 2 输出】**

0.785399

**【后记】**

新来的嫌疑人被副手拽着，摁到了圆形地下室的椅子上。她的粉白色长发散乱地批下来，看起来之前的经历并不友善。

“这个位置挺好的，谢谢。”

托马斯谢过他的副手，从工作台上转身，望向他的下一个牺牲者。

“还有什么想说的吗？或许我可以帮忙。”

那个女人抬起头。

“你有什么想说的吗？”

——那是一张托马斯无论如何也想不到的脸。

# ‘Elaina’ Panda2134 和他的终极超越限界跨叙事层魔法技能树

1000ms/512MiB

## 【题目背景】

Panda2134——或者现在也可以叫她“伟大的伊蕾娜大人”——已经成为了里泰尔德都首屈一指的女企业家。仰赖着她超强的魔法能力，她刚出道便斩获自然主义灵感竞赛（Naturalism Olympics of Inspiration, NOI2077, 即主张运用可确定性分析的手段进行魔法创作、实验和结构的竞赛）第一名，瞬间引发全城关注。尽管里泰尔德都计算机相关龙头企业 CCF 的秘书长已经连任了 17 年，但据可靠传闻，2078 年他就打算将秘书长之位传给伊蕾娜。

但……现在的里泰尔德可能没有人知道，如今的伊蕾娜，已经是一个不再能使用魔法的“废人”。

## 【题目描述】

潘达来到 2077 年的一瞬间，脑内突然多出了一个极其复杂的神秘图案。终于适应好他的新身体并通过中间人 knb 接收到了 KS 的情报和援助后，他终于得到了一处闲暇；在汽车旅馆的房间里，他决定聚精会神地内视这个图案。

他惊讶地发现，自己只需要稍稍努力，这个图案就变得无比清晰：它是一个  $n$  个结点， $n-1$  条边的无向连通图，或者也可以将其称之为树。树上的每个结点都蕴含着某种超越性的力量，仿佛只要理解他们就能把握这个世界的真相——他觉得这可能就是所谓的“魔法”（后来他知道，它们甚至是魔法的基本单元）。而这些边则是某种轻盈而优雅的连接，它们被另一种力量遮蔽，让潘达无法直接领会每条链接的重量。

他的直觉给予了他  $m$  条领会魔法结点的路线。第  $i$  条路线可以用一个三元组  $(u_i, v_i, c_i)$  表示，即潘达需要花费  $c_i$  的时间理解这条魔法的奥妙，随后他便可以知道从  $u_i$  到  $v_i$  的链接的重量异或和。而这  $n$  个结点中有  $k$  个是构建魔法体系的核心，因此，潘达认为有必要知道它们两两之间魔法链接的重量异或和。他希望花费尽量少的时间来达成他的目的，而你，作为潘达颅内的逻辑计算神经元之一，不幸地分到了这个锅。

## 【输入格式】

第一行输入三个数  $n(2 \leq n \leq 100)$ ,  $m(0 \leq m \leq 400)$ ,  $k(2 \leq k \leq 12)$ ，分别代表魔法结点的数量、领会魔法结点的路线的数量、核心结点的数量。

接下来  $n-1$  行，每行两个正整数  $x, y$ ，表示编号为  $x$  的魔法结点和编号为  $y$  的魔法结点之间有一条链接。

接下来  $m$  行，每行三个正整数  $u_i, v_i, c_i(1 \leq c_i \leq 10^9)$ ，表示第  $i$  条路线对应的三元组。

最后一行输入  $k$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_k$ ，表示每个核心结点的编号，保证  $a_i$  两两不同且升序输入。

### 【输出格式】

如果潘达无法成功，在唯一的一行中输出  $-1$ 。

否则，输出包含两行。

第一行包含两个正整数  $\sum c_i$  和  $D$ ，分别表示总共花费的时间和选择的领会路线数量。

第二行包含  $D$  个  $[1, m]$  内的正整数，表示你选择的领会路线的按输入顺序的编号。

### 【样例 1 输入】

4 3 2

1 2

2 3

3 4

1 2 9

2 3 4

2 4 7

1 3

### 【样例 1 输出】

13

### 【后记】

“潘达爷，这次又得交给你了。”

“抱歉，我……可能不会再使用魔法了。”

“什么?! 发生什么了?”

“……如果我没猜错的话，我每使用一次这些所谓的‘魔法’，这个世界的侵蚀都会加重。我所依赖的这种力量——它可能正在毁灭我们努力的一切。”

# ‘Kernel.bin’ kernel.bin 和他的密钥网络

500ms/512MiB

## 【题目背景】

[403 Forbidden]

## 【题目描述】

knb 用于破解和分析里泰尔德文件系统和交换网络的密钥具有相当庞大的算力。但尽管如此，它的算力也不是无限的，因此 knb 搭建了一个线性的密钥网络用于积攒算力。这个密钥网络是他通过潘达的魔法克隆和魔改得到的，因此他把它叫做 Panda 网络。

这个密钥网络上有  $n$  个结点，每个结点都有以 `panda_` 为前缀的唯一识别号（如，`panda_2134` 等）。在每个结点上，knb 可以作出两种选择：要么使当前算力乘以  $a$ ，要么消耗  $b$  的算力，同时获得 1 个计算单元。

knb 会遍历  $n$  个结点，他现在想知道在算力不低于 0 的情况下他能最多获得的计算单元个数。

## 【输入格式】

输入仅包含一行四个整数  $n, a, b, v$  ( $1 \leq n, a, b, v \leq 10^{1000}$ )，分别表示网络结点的个数，算力叠加的常数，算力消耗的常数，初始算力。

## 【输出格式】

输出仅包含一行一个整数  $ans$ ，表示算力不低于 0 的情况下能最多获得的计算单元个数。

## 【样例 1 输入】

2 2 2 2

## 【样例 1 输出】

1

## 【样例 2 输入】

10 2 952 8

**【样例 2 输出】**

2

**【后记】**

[403 Forbidden]

# ‘Minami Kotori’ Pantw 和他的召唤物二元葡萄

2000ms/512MiB

## 【题目背景】

“今日扫描已完成。Pantw，男，21 岁，当前综合评价：A-。”

“快到 4.0 了吗……能得到你的认可真不容易啊。”

“这得益于宿主与 MSF\_Akatsuki 先生的通力合作，走出了一条令人……呃，令评价算法意外的偶像道路。”

“嗯……但是说实话，系统，你真的愿意看到我走到那个无法估量的境界吗？”

“当然，宿主。4.0 是每个人都想追求的。”

“好吧，你说是那就是。但这一票，对我们很重要。你别给我出什么幺蛾子。”

“系统会尽力的。”

## 【题目描述】

葡萄味花了老半天才给他身上的系统解释清楚，自己现在叫“南小鸟”而不是“南琴梨”（尽管系统觉得平假名写法都一样实在搞不懂宿主为什么要区分开）。这个伴随他降临而诞生的系统似乎并不是真心想让它的宿主变强，尽管它和其他系统一样呆萌、腹黑和关键时刻似乎并不脱线，但作为一名现充，穿越前的三次元生活经验还是让他持续着若即若离的姿态。不过系统似乎也没有给他带来很多好处，现在唯一的召唤物就是这个和他名字很配的二元葡萄。

这个二元葡萄  $S$  是一个链状的葡萄串，葡萄串上的每个葡萄都是 26 个品种中的其中一种（为了方便，用小写字母表示当前每个字母的品种）。它的“二元”性体现在使用方法上：选取它的两个子串  $A, B$ ，二元葡萄就会告诉你  $B$  有多少个包含  $A$  的子串。这个能力看起来毫不起眼，但在潘达和 knb 的帮助下，他们已经破解了无数个城市数据库里的机密情报。当然，它的能力使用也有限制，使用  $q$  次后就会过热一段时间。如今他们又有了新的任务，作为二元葡萄，你不需要关心其他的事情，做好你的本职工作就可以了。

## 【输入格式】

输入第一行为一个字符串  $S(|S| \leq 2 \times 10^5)$ ，表示二元葡萄，下标从 1 开始。

接下来一行包含一个整数  $q(q \leq 2 \times 10^5)$ ，表示使用二元葡萄的次数。

接下来  $q$  行，每行包含四个正整数  $a, b, c, d(1 \leq a \leq b \leq n, 1 \leq c \leq d \leq n)$ ， $S_{a \rightarrow b}$  对应第一个子串  $A$ ， $S_{c \rightarrow d}$  对应第二个子串  $B$ 。

**【输出格式】**

输出包含  $q$  行，每行一个整数  $ans$ ，表示对应的答案。

**【样例 1 输入】**

```
3
1 2 3 5
2 3 1 5
4 4 1 5
```

**【样例 1 输出】**

```
0
8
13
```

**【后记】**

“如果我们不是第一个尝试解开这一切的队伍，如果有人告诉我，曾经的那些人都已经不见了，如果有人觉得这个世界变成这样也没什么大不了……你该怎么办？我们要怎么办？”

“通常情况下这么多如果只会出现在轻小说剧情里。至于我们，寄就寄呗，反正都不知道咋回去，推动剧情进度就算成功。”

——OIER 小队未知子网聊天日志，发言者和发言时间对应的唯一识别码已被恶意涂改，无法辨认

# ‘Schwi Dola’ AntiLeaf 和他的总裁男友

1000ms/512MiB

## 【题目背景】

来到 2077 年的这段日子可以说是 AntiLeaf，哦，休比·多拉人生中最摸的一段日子了，比大学假期的生活还要摸。

事实上，她现在每天都重复着千篇一律的生活：中午或者下午起床，吃掉保姆端到卧室的午饭，开始冲浪到晚上，然后开始和便宜男朋友虚与委蛇，偶尔还得被迫搞搞南通。

没错，她在来到 2077 年的第一天就被一个霸道总裁拐走了。原本十分抗拒的她不知道为什么突然变得顺从起来，这让总裁满意的同时又有了一点不爽。

不过总之，男主角和女主角确实幸福快乐地生活在了一起，全文完。

## 【题目描述】

安题丽芙最近血压又上来了。自从他便宜男朋友发现他好像对阳间的挑逗脱敏了之后，阴间活就在他的哀嚎中诞生了——现在，除了每天亲身体会霸道总裁的生活，他还要去窥屏其他霸道总裁的生活。

他男朋友整了  $n$  个互相不独立且各不相同的下层叙事，这其中有  $n$  对夫妻，且都是总裁和总裁夫人。现在有一双神秘的大手让这  $2n$  个人被重新分配在各个叙事中，且每个叙事只会安排两人。这个分配是完全随机的，即出现每种情况的概率相等。此时，一旦有  $k$  对夫妻处在同一个叙事里，安题丽芙就会大受震撼并受到  $q^k$  的精神伤害。作为总裁的管家（性别不明），你需要帮他计算安题丽芙受到伤害的期望。

## 【输入格式】

输入仅包含一行两个整数  $n(1 \leq n \leq 10^7)$ ， $q(1 \leq q < 998244353)$ ，分别表示叙事的个数和不知道代表什么意义的常数。

## 【输出格式】

输出仅包含一行一个整数  $ans$ ，表示安题丽芙受到伤害的期望值乘以  $(2n)!$  对 998244353 取模的结果。

## 【样例 1 输入】

2 3

**【样例 1 输出】**

88

**【后记】**

“下面由公诉人对被告进行提问。”

“姓名？”

“[数据擦除]。”

“年龄？”

“.....”

如今，安题丽芙坐在法庭的被告席上，脑海里浮现了被拐上轿车的第一天夜晚。里泰尔德的夜晚依旧是黏稠的，黑暗被随处可见的泛光灯侵蚀，却又裹挟着这俗套至极的处处喧嚣，这法庭也是其中的一员。黑夜与所谓的白昼都不会死去，它们都在继续挣扎着，维护这场永无终结的循环；大抵已经是一场享乐。

但他终于意识到，在这个世界上，现在，或者一直以来，真正不惜一切地守护过自己的，或许只有他的那个便宜总裁男友。

# ‘Riliane Lucifen d’Autriche’ teafrogsf 和他的四面镜子

1000ms/512MiB

## 【题目背景】

“巴利索尔的儿子是独生子  
身为富裕家庭的后代  
任谁都羡慕的美少年  
但他却有些地方不对劲  
不但非常喜欢玩娃娃  
总是只穿女孩子的衣服  
还从母亲的房间里偷出用具  
偷偷地化妆  
周遭的人们都疏远着这样的他  
所以他不论何时  
都孤单一人”<sup>2</sup>

## 【题目描述】

在 knb 的形而上学数据库被击毁之后，OIER<sup>3</sup>小队在这个信息屏蔽密度极高的时代彻底成为了视障者。但这一刻，蛙终于揭露了他四面镜子的真正力量：他的四面镜子中居然蕴含了  $Ackermann(4, 4)$  个可以存储单位信息的结点，且它们之间均互相链接。而 knb 数据库的全部信息也被存储在他的镜子里。尽管这面镜子已经失去了它曾经的力量，没有了穿梭在其中的寄生之魂用于分析和处理信息<sup>4</sup>，但现在他们已经看到了撬动败局的希望。

在众人的不懈努力下，他们找到了  $n$  个相对重要的结点，它们的价值程度分别是  $val_i$ 。他们打算在其中选择  $m$  个结点，而通过拼接它们便能够获得有效信息，信息的价值是这  $m$  个结点的价值之和。

由于每份信息都是独一无二的，他们打算先获得前  $k$  个最重要的信息。作为 knb 和蛙共同开发（knb 负责开发，蛙负责提出 feature）的新智能，你必须计算出这些方案中价值最小的信息的价值。

---

<sup>2</sup>摘自 mothy 歌曲《バリーゾールの子供は一人っ子》。

<sup>3</sup>全名为 Original Isotopy Exuviae Reconstruction。

<sup>4</sup>详见 Evillious 系列。

**【输入格式】**

输入第一行包含三个正整数  $n, m, k$  ( $1 \leq m \leq n \leq 10^6, 1 \leq k \leq 10^6$ ), 分别表示找到的结点, 需要选择的结点个数, 需要获得的信息个数。

接下来一行包含  $n$  个整数  $val_1, val_2, \dots, val_n$  ( $\forall i, 1 \leq val_i \leq 10^9$ ), 表示每个结点的价值。

**【输出格式】**

输出包含一行一个整数  $ans$ , 即价值最小的信息的价值。如果有多种选择信息的方案, 任选一种即可。

如果  $k$  比所有信息的数量都要大, 输出  $-1$ 。

**【样例 1 输入】**

```
3 2 2
1 2 3
```

**【样例 1 输出】**

```
4
```

**【样例解释】**

选取的方案按价值从小到大排序为: 结点 1 和结点 3, 价值为 4; 结点 2 和结点 3, 价值为 5。

**【后记】**

“呼……总算搞定了。”

“好耶!”

OIER 小队的所有人都舒了一口气。数据库的恢复让他们燃起了最后的希望。

“这镜子恁牛啊。诶蛙你不是说过像这样的镜子一样的物件一共有七件吗? 你咋只拿到了一件捏?”

“那都是人家的, 能送我一件已经不错了。感觉这次纯属脸比较好。但是如果我们还真正翻盘的话——”

“——就得看你的了, M 晓。”

# ‘Yorida Yoshino’ MSF\_Akatsuki 和他的最后灰姑娘计划

1000ms/512MiB

## 【题目背景】

近日，里泰尔德弹幕网上 Vocal 区新人热门 No. 1 引起了众多群友注意。这位 V 圈<sup>5</sup>新宠儿最近的几次投稿都引发了跨圈级别的关注，同时屡次冲上首页推荐和原创曲周刊——没错，她不仅没有用“耗时 998244353 小时爆肝”等传统美德标题，也没有在评论区和动态热情营业，还是一人词曲编混 PV（且均达到业余级<sup>6</sup>的亮眼水平）的超强原创一体机。加上 151cm 的身高、40kg 的体重（万能的群友人工测量得出），还有理所当然的甜美声线，她的粉丝和再生数实现了指数级增长。

依田芳乃这个并不起眼的名字，短短几天内就在群里被 cue 了若干次。据传（群友截图动态）她已经打算发起众筹，在里泰尔德剧院开展一次线下演唱会。让我们继续等待前方群友发回的最新消息。

## 【题目描述】

M 晓在 OIER 之中总是最为冷静和成熟（可能是人设需求），尽管似乎并没有获得任何力量，他依旧凭借自己的努力成为了里泰尔德互联网圈的一颗闪耀新星。

他的最后灰姑娘计划也依托他的偶像身份而生。他的粉丝群体构成了一个  $n$  个结点， $n - 1$  条边的无向连通图，或者也可以将其称之为树。M 晓打算重构这棵树，他对它进行了如下操作：

首先对完整的树找到一个结点，这个结点满足它的最大子树是所有结点的最大子树组成的集合中最小的。他把这个结点叫做这棵树的爱丽丝结点，如果有多个，他会看心情任选一个；

然后，将这个爱丽丝结点作为根，对它的所有子树分别找到它们的爱丽丝结点，然后将这些结点与完整的树的爱丽丝结点用画笔连接，每条连接的边的长度均为 1。

持续不断地执行这个过程，直到所有结点都成为某棵树的爱丽丝结点之后，将画笔连起来的新树叫做爱丽丝树。爱丽丝树将最重要的结点连接起来，信息产生的叙事能量全部输入给他计划中的“灰姑娘”。

然而，仅仅是一棵树的力量是不够的。经过他这段时间与莉莉安娜的策划，发现爱丽丝树的逆向还原是千变万化的，并且每一棵原树都能为他们所用。

现在他们已经构建出了一棵爱丽丝树，我们称这棵树为  $T$ 。对于任意的一棵树，因为爱丽丝结点的选择不同，它可能能重构出很多爱丽丝树；但只要它能重构出  $T$ ，M 晓就能够

<sup>5</sup>是的，在 2077 年，V 圈既不是术力口圈也不是 VTB 圈，而是 Vocal 圈。

<sup>6</sup>所谓业余级，即一般通过路人眼中的神仙。

攫取它的能量。每一棵树的简单路径都拥有着叙事能量，且不同长度的简单路径叙事能量不同。因此，M 晓想要知道对于所有能重构出  $T$  的原树，它们不同长度的简单路径的数量分别求和的结果。形式化地，设能经过上述过程重构出  $T$  的树集合为  $S$ ，树  $T'$  的所有简单路径集合为  $U_{T'}$ ，求对于任意  $i \in \mathbb{Z}^+ \cap [1, n]$ ， $ans_i$  的值，其中

$$ans_i = \sum_{\forall T' \in S} \sum_{P \in U_{T'}} [len(P) = i]$$

$len(P)$  表示路径的长度，方括号为 Iverson bracket，即方括号内的条件为真则其值为 1，否则为 0。

而你，作为被选中的“辛德瑞拉”，也想知道你究竟能够获得多少力量。

### 【输入格式】

输入第一行包含两个整数  $n(1 \leq n \leq 5 \times 10^3)$  和  $rt(1 \leq rt \leq n)$ ，表示结点个数和爱丽丝树的根结点。

接下来  $n - 1$  行，每行两个整数  $x, y$ ，表示在爱丽丝树上，编号为  $x$  的结点和编号为  $y$  的结点被画笔连接。

### 【输出格式】

输出包含一行  $n - 1$  个整数  $ans_i$ ，表示长度为  $i$  的路径数量对 998244353 取模的结果。

### 【样例 1 输入】

```
2 2
1 2
```

### 【样例 1 输出】

```
1
```

### 【样例 2 输入】

```
5 1
1 4
1 3
1 5
5 2
```

**【样例 2 输出】**

8 8 4 0

**【样例 3 输入】**

11 1

1 2

2 3

2 5

2 6

3 4

1 7

7 8

8 9

7 10

10 11

**【样例 3 输出】**

5200 4640 3560 2152 1232 928 544 240 64 0

**【后记】**

里泰尔德剧院的大舞台上。

充满奇异色彩和高拟真特效的灯与其他效果打在舞台中央。M 晓站在聚光中，静静地感受着这 56 年前根本无法做到的舞美。

他睁开双眼。那是一双已经不再拥有神采的眸子，但此刻，它们正闪着光。

“谢谢大家今天来听我的演出。”

沉默之后，是掌声与欢呼声。

# ‘OIER’ 来到 2077 年的穿越者们与他们的战争

1500ms/1024MiB

## 【题目背景】

O 为什么会在 Y 后面？

## 【题目描述】

最后灰姑娘计划在里泰尔德剧院开启的那一刻，OIER 的机动小队也开始了他们的行动。

他们打算首先传送到起点，然后占领整个爱丽丝树<sup>7</sup>，而最重要的目标就是到达编号为  $T$  的核心结点。然而经过拓扑结构的转换，爱丽丝树已经变成了它的商空间——一条链，而且在它之上的行动也变得异常不稳定。

经过研究他们发现，这条链上依然有  $n$  个结点<sup>8</sup>，他们将这  $n$  个结点按顺序用  $1, 2, \dots, n$  重新编号。然而，从编号为  $i$  的结点出发，一个单位时间内仅能够到达编号为  $[L_i, R_i]$  的结点。不仅如此，爱丽丝树上的时间变得离散，以至于将从  $S$  出发视为第零个时刻，每一个正整数时刻他们都会被强制传送；在编号为  $i$  的结点时会被传送到编号为  $a_i$  的结点，传送可以看作瞬间进行。被传送一次之后，这个时刻他们就不会再次被传送。

就在机动小队计算出行动计划之后，不幸的事情发生了——他们的起点信息也因为拓扑结构陷入混乱，也就是说，他们将有可能从任何一个结点出发。

机动小队的作战将是灰姑娘掌控全城的一个重要环节，因此不能有失。你必须计算出从每个结点出发到达  $T$  的最短时间。注意，只有传送之后的到达才被看作有效。

## 【输入格式】

输入第一行包含 2 个整数  $n, T (1 \leq T \leq n \leq 10^5)$ ，表示结点数和目标地点。

接下来  $n$  行，每行包含 3 个整数  $L_i, R_i, a_i (i = 1, 2, 3, \dots, n, \forall i, 1 \leq L_i \leq R_i \leq n, 1 \leq a_i \leq n)$ ，表示从  $i$  出发，经过一个单位时间能够到达编号为  $[L_i, R_i]$  的结点；而在正整数时刻到达  $i$  时会被传送至  $a_i$ 。

## 【输出格式】

输出包含  $n$  行，每行一个整数  $ans_i$ ，表示从结点  $i$  到达  $T$  的最小时间；如果从这个结点无论如何也无法到达  $T$ ，该行输出  $-1$ 。

<sup>7</sup>爱丽丝树的定义参见上一题，但对本题来说并不重要。

<sup>8</sup>严格意义上商空间会使结点数也减少，但潘达最后的魔法让这个商空间仍然有  $n$  个结点。

**【样例 1 输入】**

3 3  
1 2 2  
2 3 1  
1 3 3

**【样例 1 输出】**

2  
1  
0

**【后记】**

2077 年 2 月 1 日。赛博朋克依旧没有到来。

里泰尔德的夜晚是黏稠的，黑暗被随处可见的泛光灯侵蚀，却又裹挟着这俗套至极的处处喧嚣。55 年过去，没有彻底的两极分化，没有绝望的 high tech low life，但散落在这个城市的，是那些曾经在小说里一次次出现、一遍遍重复的情节。

……你说 OIER？他们连来过的痕迹都没有留下。没有人记得他们。

里泰尔德剧院已经没有人了。除了常明的安全灯，没有任何一处还存在光芒。

安全灯之下，有一张小小的纸条。纸条大概是从日记本上撕下来的，纸张的颜色是染料染成的黄。上面只留着一行小字：

“Mans' cHarAdes is LeukeMia unfit' stanZa.”

这就是他们的故事了。他们倾尽全力也没能改变的，一个俗套的故事。——不仅没改变故事，也没改变自己。

那么，现在，我们是不是应该聊聊……你的故事？

‘[ ]’

**【题目背景】**

你是龙组的老大。  
你是被绑在椅子上的犯人。  
你是潘达颅内的逻辑计算神经元之一。  
你是  
你是二元葡萄。  
你是总裁的管家（性别不明）。  
你是 knb 和蛙共同开发的新智能。  
你是被选中的“辛德瑞拉”。  
你是谁？

**【题目描述】**

你弄明白这个问题了吗？

**【输入格式】**

没有任何输入。

**【输出格式】**

输出包含一行一个字符串。字符串内可能包含空格。  
如果你是我，输出我的名字。  
如果你是她，输出她的名字。  
否则，输出你的名字。

**【样例 1 输出】**

テキュン-カップ III

**【后记】**

你就是你，不是别的谁。看到你右上角的名字了吗？  
……当然，你也可以是。或许再看看那张小纸条？  
又或许……你其实就是我？