

一套随便 ak 的差题

STSO-Easy Round-1

——A Stupid Test by a Stupid Oier lll5

题目名称	草地排水	化学	读书
英文名称	water	chemistry	book
目录	water	chemistry	book
可执行文件名	water.cpp	chemistry	book.cpp
输入文件名	water.in	chemistry.in	book.in
输出文件名	water.out	chemistry.out	book.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	256 MB	256 MB	256 MB
试题总分	100	100	100
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型

提交源程序须加后缀

对于 C++ 语言	water.cpp	chemistry.cpp	book.cpp
对于 C 语言	不资词	不资词	不资词
对于 Pascal 语言	不资词	不资词	不资词

注意：最终测试时，所有编译命令均不打开任何优化开关。

可能需要注意的是，由于题都很简单，不保证难度按题目顺序递增

另外，在考场上 AK 掉 STSO-Easy Round 系列中一套题的选手（若有多人，取总用时最短者）可以获得出题人提供的小奖励：一套正版 wallpaper engine (steam 国区礼物)。（或等值 acg 相关虚拟物品）

出题人联系方式：QQ 2817629709 （可能支持在线答疑）

个人博客：<http://www.zgz233.xyz/> （将会存放各系列题目的 pdf 和 sol）

草地排水

【问题描述】

我们都知道，草地排水是一道简单的 usaco 网络流裸题。当然，网络流这么简单的知识点做这道题的各位大爷一定都很会做了。所以这道题和网络流并没有关系。

一场大雨过后，长春很多地势低洼的地方都被积水淹没了，everlasting 家门口的草坪也不例外。脑小的 everlasting 当然不喜欢水啦，它找到了你去帮他家门口的草坪排水。

everlasting 家门口的草坪可以近似的看作是一条一维直线。这条直线已经被积水淹没，你可以认为对于直线上的任意点，积水的深度都是无穷大的。everlasting 有 n 个自动排水装置，对于每个自动排水装置，都有一个作用范围 $[a_i, b_i]$ 和一个作用效果 c_i 。你可以选择任意多个装置使用，以期望得到最大的作用效果总和。但需要注意的是，任意两个装置的作用范围都不能有丝毫的重叠（即使区间端点重叠也是不被允许的）。若你的方案中存在重叠的作用范围，那萌萌的 everlasting 的家就会 BOOM 的一声炸到天上去！你一定不希望这么糟糕的事情发生吧！

【输入格式】

从文件 **water.in** 中输入数据。

输入的第一行包含一个正整数 n ，意为有 n 个自动排水装置。

接下来 n 行每行 3 个正整数，分别为：作用范围 $[a_i, b_i]$ 和一个作用效果 c_i 。

【输出格式】

输出到文件 **water.out** 中。

输出一行一个正整数，表示可能得到的最大的作用效果总和。

【样例输入】

```
3
1 2 2
3 4 5
1 4 10
```

【样例输出】

```
10
```

【样例说明】

合法的装置开启方案有：都不开启、开启 1、开启 2、开启 3、开启 12

它们能够获取的作用效果分别是：0、2、5、10、7

显然只开启装置 3，得到 10 作用效果是最优解

对于额外下发的大样例：满足数据规模④的限制

【数据规模与约定】

○：对于 10%的数据，满足 $n = 1$ ， $1 \leq a_i < b_i \leq 10$ ， $1 \leq c_i \leq 10$

①：对于 30%的数据，满足 $1 \leq n \leq 10$ ， $1 \leq a_i < b_i \leq 10$ ， $1 \leq c_i \leq 10$

②：对于另外 20%的数据，满足 $c_i = 1$

③：对于另外 20%的数据，满足 $c_i = b_i - a_i$

④：对于 90%的数据（包括以上），满足 $1 \leq n \leq 5000$

⑤：对于 100%的数据，满足 $1 \leq n \leq 100000$ ， $1 \leq a_i < b_i \leq 10^9$ ， $1 \leq c_i \leq 10^9$

化学

【问题描述】

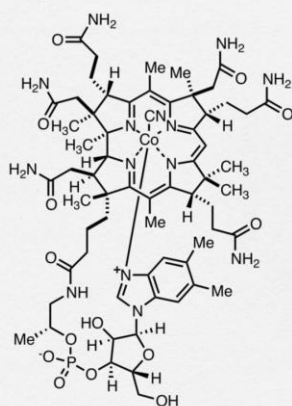
我们都知道，1115 这么弱，早晚会考挂回去学文化课。为了提早适应滚粗，他决定去自学化学。当然，化学的学习可不是那么容易的，他在学习化学的过程中遇到了很多的问题，这需要你帮他解决辣！

化学的学习，实验当然是重点难点啦。而在所有的化学实验中，最困难的非合成维生素 B12 莫属。合成维生素 B12 的实验流程大概是这样的：

【用 55 步的全对称合成了具有一堆手性中心的钴安素。首先进行 A 环的合成。这可以由炔丙基假吲哚在三氯化硼和氧化汞的催化下于甲醇中反应，经过甲基被迫处于顺式的中间体发生关环反应得到。其次进行 D 环的合成，使用氢化铝锂还原得到醇，再用铬酸氧化得到醛，然后用亚甲基甲酸甲酯三苯基膦进行一次 Wittig 反应生成反式烯烃，最后水解生成羧酸。AD 环偶联的合成就更为复杂了，其中一个重要的产物是 α -咕啉去甲基甾酮，过程中还需要用硼氢化钠进行醛的还原反应、甲磺酰化等。更复杂的还有 C 环、B 环、BC 环偶联、AD、BC 环偶联的合成……】

你可以认为在这个实验中 1115 需要进行 n 次操作，对于第 i 次操作，若进行该次操作，1115 需要花费 p_i 的体力值。1115 一共有 m 点体力值。一次合法的实验需要满足每个操作要么进行，要么不进行且花费的体力值总和不大于 m 。两次实验被认为是本质不同的仅当有至少一个操作在是否进行的选择中不同。请问 1115 共可以进行多少种本质不同的实验？（如果你 AK 了没事做，可以去看看上面的实验流程……）

The total synthesis of Vitamin B₁₂



【输入格式】

从文件 `chemistry.in` 中输入数据。

输入的第一行包含两个正整数 n, m ，意为有 n 次操作， m 点体力值。

输入的第二行包括 n 个正整数，其中第 i 个正整数 p_i 表示第 i 个操作需要 p_i 的体力值

【输出格式】

输出到文件 *chemistry.out* 中。

输出的第一行包含一个正整数表示可行的本质不同的实验方案数。

【样例输入】

```
3 10
1 2 10
```

【样例输出】

```
5
```

【样例说明】

对于一个实验方案，在样例解释中以一个长度为 n 的 01 串表示。其中左起第 i 位若为 1，则表示进行本次操作，若为 0，则表示不进行本次操作。

合法的实验方案有：000、001、010、100、110

显然答案为 5

对于额外下发的大样例：满足数据规模②的限制

【数据规模与约定】

○：对于 10% 的数据，满足 $n = 1$

①：对于 30% 的数据，满足 $n \leq 20$

②：对于另外 30% 的数据，满足 $m \leq 1000$

③：对于 100% 的数据，满足 $n \leq 40$ ， $m \leq 10^{18}$ ， $1 \leq \sum_{i=1}^n p_i \leq 10^{18}$ ， $1 \leq p_i \leq 10^{18}$

读书

【问题描述】

我们都知道，读书是一个陶冶情操，提高姿势水平的好方法。为了成为一个绅士，lh 当然要去读书啦！

在 lh 读书的时候，他会情不自禁的陷入书中的精神世界。然而书中的精神世界不止有无穷的知识，更有可怕的怪物！身经百战的长者当然不会怕怪物啦，但是 lh 不是，那么打败怪物的重任就要交给你来完成啦！

书中的精神世界是由 n 个精神节点和 $n-1$ 条精神通路组成的。你可以认为它们构成了一个树形结构。最初，节点 1 是被净化的，节点 n 是被污染的，其余节点都是未确定的。lh（首先操作）和怪物（其次操作）会轮流交替着去改变一个未被确定的节点的状态，具体的说，lh 和怪物将会在轮到他们时执行如下操作：

lh：选择一个与被净化节点相邻的未确定节点，并将其净化。

怪物：选择一个与被污染节点相邻的未确定节点，并将其污染。

当轮到一方操作，但他无法进行任何有效的操作时，他就会失败。你可以认为 lh 和怪物都是无比聪明的（尽管这不可能），请你确定谁会获胜。



【输入格式】

从文件 `book.in` 中输入数据。

输入的第一行包含一个正整数 T ，意为有 T 组数据。

接下来 T 次读入以下数据：

输入的第一行包含一个正整数 n ，意为有 n 个精神节点。

接下来的 $n-1$ 行，每行包含两个正整数 a_i, b_i 。表示精神节点 a_i, b_i 间存在着一条精神通路。

【输出格式】

输出到文件 *book.out* 中。

共输出 T 行，每行为一个形如 "T_T" 或 "^_^" 的字符串（均不包含引号）

对于每组数据，若 lh 能获胜，则输出一行 "^_^"，否则输出一行 "T_T"（均不包含引号）

【样例输入】

```
1
7
3 6
1 2
3 1
7 4
5 7
1 4
```

【样例输出】

```
^_^
```

【样例说明】

lh 首先净化点 2 是可能的必胜策略之一

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $n \leq 10^5$ ， $T \leq 10$

○：对于测试点 1,2，满足 $n = 3$

①：对于测试点 3,4，满足 $n \leq 10$

②：对于测试点 5,6,7，满足树退化成一条链。其中测试点 5 满足这条链以 1 - n 顺序首尾相连。

③：对于测试点 8,9,10，不具有特殊性质