该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

提高级模拟赛

题目名称	波奇的矩阵染色（pink）	归去来兮女士的旅行（red）	下北泽大天使的树上染色（yellow）	凉仙贝的强迫症（blue）
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
目录	pink	red	yellow	blue
可执行文件名	pink	red	yellow	blue
输入/输出文件	与文件名相同			
时间限制	1 秒	1 秒	2 秒	8 秒
内存限制	256MB	256MB	256MB	1024MB
测试点数目	10	10	10	10
测试点是否等分	是	是	是	是

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

波奇的矩阵染色（pink）

【题目描述】

波奇有一个矩阵，波奇需要把矩阵中的每一个格子都染成黑色或者白色，每个格子有 $\frac{p_{i,j}}{100}$ 的概率染成黑色， $1-\frac{p_{i,j}}{100}$ 的概率染成白色。

波奇定义染色完毕的矩阵的权值为： 2×2 的黑色子矩阵的数量 $\times$ a + 2×2 的白色子矩阵的数量 $\times$ b。

波奇想知道，染色完毕后矩阵的权值期望是多少？

由于这个数字可能很大，因此你需要输出权值期望对 10^9+7 取模后的结果。

大样例：pink.zip

【输入格式】

第一行输入四个正整数 $n,m(n\times m\le 10^6),a,b(1\le a,b\le 10^9)$ 表示矩阵的行数、列数和颜色的权值。

接下来的 n 行，每行输入 m 个整数表示 $p_{i,j}(0\le p_{i,j}\le 100)$ 。

【输出格式】

输出一个整数，表示权值期望对 10^9+7 取模后的结果。

【样例 1 输入】

3 3 1 3

100 100 0

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

100 50 0

100 0 0

【样例 1 输出】

2

【样例 1 说明】

用 B 表示黑色，W 表示白色，有两个可能的矩阵：

BBW

BBW

BWW

这个矩阵的权值为 1*1=1，出现的概率为 0.5

BBW

BWW

BWW

这个矩阵的权值为 1*3=3，出现的概率为 0.5

因此答案为 1*0.5+3*0.5=2

【备注】

其中10% 的数据中，$n = m = 4$。

其中10% 的数据中，$n, m \leq 10$。

其中10% 的数据中，$p_{i,j} = 0$。

其中10% 的数据中，$m = 1$。

另外60% 的数据，没有特殊限制。

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

归去来兮女士的旅行（red）

【题目描述】

归去来兮女士准备前往高贵的羊宫国旅游，因此她需要办理护照。

羊宫国的护照比较特殊，游客可以花费 x 枚金币办理权限为 x 级的护照（ x 可以任意自选）。

羊宫国有 n 个城市，每一个城市的等级为 a_i ，游客到达第 i 个城市需要持有权限大于等于 a_i 级的护照。

羊宫国还有 m 条双向路线，第 i 条路线连接城市 u_i 和城市 v_i ，经过这条路线需要花费 w_i 枚金币。

归去来兮女士现在在第 1 个城市，她想知道要前往第 n 个城市至少需要花费多少金币。

若无论如何都无法到达第 n 个城市，则输出 -1 。

大样例：red.zip

【输入格式】

第一行输入两个正整数 $n(1 \leq n \leq 500), m(1 \leq m \leq 10^5)$ ，表示城市数、路线数。

第二行输入 n 个正整数 $a_i(0 \leq a_i \leq 10^9)$ ，表示每个城市的等级，保证 $a_1 = 0$ 。

接下来 m 行，每行输入三个整数 $u, v(1 \leq u, v \leq n), w(1 \leq w \leq 10^9)$ ，表示路线。

【输出格式】

输出一个整数表示答案，若无论如何都无法到达第 n 个城市，则输出 -1 。

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

【样例 1 输入】

3 3

0 1 0

1 2 1

2 3 1

1 3 4

【样例 1 输出】

3

【样例 1 说明】

首先办理权限为 1 的护照，花费 1 枚金币；

然后从城市 1 前往城市 2，花费 1 枚金币；

最后从城市 2 前往城市 3，花费 1 枚金币；

总共花费 3 枚金币。

【备注】

其中 10%的数据， $n,m=10$ 。

其中 10%的数据，所有 a_i 均为 0。

其中 20%的数据，保证数据是一棵树。

另外 60%的数据，没有特殊限制。

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

下北泽大天使的树上染色（yellow）

【题目描述】

下北泽大天使种了一棵根为 1 号节点的有根树，她想给这棵树染上颜色，每个节点可以染上多种颜色，初始时所有节点都没有颜色。

下北泽大天使有以下两种操作:

1.选择以 u 为根节点的子树，为子树中的所有节点染上颜色 x 。

2.查询 u 节点若染上颜色 x 的颜色数量（实际上并没有染上颜色 x ）。

大样例：yellow.zip

【输入格式】

第一行输入两个整数 $n,q(1 \leq n,q \leq 3 \times 10^5)$ ，表示树的节点个数、操作次数。

接下来 $n-1$ 行，每行输入两个整数 $u,v(1 \leq u,v \leq n)$ ，表示树上的边。

接下来 q 行，每行输入三个整数 $op(1 \leq op \leq 2),u(1 \leq u \leq n),x(1 \leq x \leq 10^9)$ ，表示操作类型及操作的参数。

【输出格式】

对每一个操作二，在一行中输出一个整数表示答案。

【样例 1 输入】

3 5

1 2

1 3

1 1 1

1 2 2

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

2 2 2

2 2 3

2 3 3

【样例 1 输出】

2

3

2

【样例 1 说明】

第 1 个操作后，三个节点的颜色种类分别为[1],[1],[1]。

第 2 个操作后，三个节点的颜色种类分别为[1],[1,2],[1]。

第 3 个操作时，节点 2 的颜色种类为[1,2]，若染上颜色 2，颜色种类为[1,2]，因此答案为 2。

第 4 个操作时，节点 2 的颜色种类为[1,2]，若染上颜色 3，颜色种类为[1,2,3]，因此答案为 3。

第 5 个操作时，节点 3 的颜色种类为[1]，若染上颜色 3，颜色种类为[1,3]，因此答案为 2。

【备注】

其中 10%的数据，$n,q,x \leq 1000$ 。

其中 10%的数据，操作二只会出现在所有操作一结束之后。

其中 10%的数据，$x \leq 30$。

其中 10%的数据，$x \leq n$ 。

另外 60%的数据，没有特殊限制。

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

凉仙贝的强迫症（blue）

【题目描述】

凉仙贝有一个数组，她想把这个数组变成左右对称且上下对称。

左右对称指的是，在数组的每个位置上的数左右翻转后与数组中对称位置上的数相同。例如在数组 $[18,80,101,-8,81]$ 中，18 和 81 对称（18 翻转后为 81，81 翻转后为 18），80 和-8 不对称（80 翻转后为 08，-8 翻转后为 $8-$，08 和 $8-$都不是数字），101 和 101 对称（101 翻转后为 101）。

上下对称指的是，在数组的每个位置上的数上下翻转后与翻转前的数相同。例如在数组 $[18,108,234]$ 中，18 上下翻转后还是 18，108 上下翻转后还是 108，234 翻转后已经不是数字了。

数组 $[1,108,10801,801,1]$ 是左右对称且上下对称的，而数组 $[1,1,4,5,1,4]$ 不是左右对称且上下对称的。

凉仙贝每次操作可以选择数组中的一个数加一或减一，她想知道最少通过多少次可以把数组变成左右对称且上下对称。

大样例：blue.zip

【输入格式】

第一行输入一个整数 $n(1 \leq n \leq 2 \times 10^6)$ 表示数组长度。

第二行输入 n 个整数表示数组 $a(0 \leq a_i \leq 10^9)$ 。

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示,请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

【输出格式】

输出一个整数表示答案。

【样例 1 输入】

6

1 1 4 5 1 4

【样例 1 输出】

10

【样例 1 说明】

凉仙贝可以把数组变成这样：1 1 8 8 1 1

总共需要操作 $0+0+4+3+0+3=10$ 次

【备注】

其中 10%的数据，$n=10, a_i \leq 10$ 。

其中 10%的数据，$n=1000, a_i \leq 1000$ 。

其中 10%的数据，$n=1000, a_i \leq 10^9$ 。

其中 10%的数据，$n=10^5, a_i \leq 10^5$ 。

另外 60%的数据，没有特殊限制。