文件名 grade.cpp/in/out light.cpp/in/out bridge.cpp/in/out theorem.cpp/in/out

题目名称	隐瞒成绩	光亮	虚实桥梁	勾股定理
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
每个测试点时限	C/C++ 1 秒，其他语言 2 秒	C/C++ 1 秒，其他语言 2 秒	C/C++ 1 秒，其他语言 2 秒	C/C++ 1 秒，其他语言 2 秒
内存限制	C/C++ 256MB，其他语言 512MB	C/C++ 256MB，其他语言 512MB	C/C++ 256MB，其他语言 512MB	C/C++ 256MB，其他语言 512MB
子任务数目	10	10	10	10
测试点是否等分	是	是	是	是

隐瞒成绩

【题目描述】

小希告诉了你她的考试成绩："我这次的成绩乘以 a，再加上 b，再除以 c，向下取整，最后减去 d 的答案是 p。"

你有点懵了，所以打算写个程序把答案算出来。

你知道小希这次考试的成绩是整数，范围在 0 到 100 之间。如果有多个分数满足小希描述的要求，小希的分数将会是最高的那个。

【输入格式】

输入五个正整数 a,b,c,d,p，内容为题面所提及的。

【输出格式】

输出一个非负整数 ans，表示小希的成绩。

【样例 1 输入】

2 3 4 5 45

【样例 1 输出】

100

【样例 1 解释】

100*2=200，200+3=203，203/4 = 50，50-5=45

【数据范围】

对于 20%的数据，小希的成绩大于等于 99 分。

对于 40%的数据，小希的成绩大于等于 95 分。

对于 20%的数据，c=1。

对于 100%的数据，小希的成绩在 0 到 100 之间，a,b,c,d≤100, p≤100000

光亮

【题目描述】

小希晚上回家会走过一条有着许多路灯的街道。街道长度为n，有m个亮度不太相同的路灯伫立在很多地方。可以视为有n个等距离的位置，编号分别为 1 到 n，编号差的绝对值即两个位置的距离。第i个路灯在位置p_i，拥有亮度a_i。

位置P受到第i个路灯的影响是光亮减去距离之差的绝对值，也就是$a_i - abs(P - p_i)$，路灯的光亮不会叠加，也就是说，一个位置受到的光亮是所有路灯的影响取最大值。一个位置的光亮程度不会小于 0。

小希现在想知道某些位置的光亮度，会分q次询问，询问某个位置的光亮度。

【输入格式】

第一行输入三个正整数n, m, q，分别表示街道长度、路灯数量和询问数量。

随后m行，第i行输入两个正整数p_i和a_i，表示路灯的位置和光亮程度，位置的范围在1到n之间。

随后q行，第i行输入一个整数Q_i，表示询问的位置。

【输出格式】

对于q次询问，每个询问给出一个整数ans_i，表示位置Q_i的亮度。

【样例 1 输入】

10 2 3

1 5

4 3

1

3

10

【样例 1 输出】

5

3

0

【样例 1 解释】

位置 3 受到位置 4 的灯影响为 2，受到位置 1 的灯的影响为 3，故答案为其最大值 3。

位置 10 受到两个灯的影响都小于 0，但是光亮值不会小于 0，故答案为 0。

【数据范围】

对于 20%20\%20%的数据，$m = 1$。

对于另有 20%20\%20%的数据，$q = 1$。

对于 60%60\%60%的数据，$m \cdot q \leq 10^6$ 。

对于 80%80\%80%的数据，$n \leq 10^6$。

对于 100%的数据，$n \leq 10^7$, $m \leq 10^5$, $q \leq 10^5$, $a_i \leq 10^9$, $1 \leq p_i \leq n$, $\forall i < n, p_{i-1} \leq p_i$。

虚实桥梁

【题目描述】

小薙被困在了一个奇异空间中，该空间一共漂浮着N座岛屿，其中有M座时隐时现的桥连接着这些岛屿。

出口在标号为N的岛屿上，而小薙现在位于1号岛屿。小薙想要逃出这里，但是只有桥梁浮现（实态）的时候小薙可以通过桥梁。仔细观察后小薙发现每个岛屿上都有一个巨型按钮，触发一次那么所有桥的状态都会翻转，因为小薙比较柔弱，所以触发按钮需要一个单位时间；同时小薙通过一座桥(无向的)所需要的时间也是一个单位时间。

现在小薙想知道最少花费多少时间可以逃出这里。

【输入格式】

输出第一行包含两个正整数N,M，代表空间中的岛屿和桥的数量。

之后M行,每行 3 个整数u、v、t代表桥梁的两端和初始状态,$t = 0$ 时代表实态,$t = 1$ 时代表虚态。

【输出格式】

输一个整数 x，代表逃出空间的最少单位时间，若小薙无法逃离，输出"no more run"。

【样例 1 输入】

4 3

1 2 1

2 3 0

3 4 1

【样例 1 输出】

6

【样例 1 解释】

样例中小薙会在 1 位置按下按钮，通过桥后再按下按钮，以此类推，一共花费 6 单位时间到达终点。

【数据范围】

对于 30%的数据保证图的形式是一条链且1和n为链的两端。

对于 30%的数据保证$1 \leq n, m \leq 300$。

对于 100%的数据保证$1 \leq n, m \leq 3 \cdot 10^5$。

勾股定理

【题目描述】

请你对于任意$c,\ c \in N^*$求出所有的有序数对 $(a,b),\ a,b \in N^*$满足 $a^2+b^2=c^2$

注意：a,b,c 不一定互质

N^*指正整数集

【输入格式】

一行一个正整数 c

【输出格式】

由于答案可能很大，为了防止卡 I/O

第一行一个正整数 n 表示方案数。

第二行一个整数 x 表示所有的有序数对中 a 的异或和。

【样例 1 输入】

25

【样例 1 输出】

4

4

【样例 1 说明】

分别有 (15, 20) (20, 15) (7, 24) (24, 7) 4 个有序数对

【数据范围】

对于 100%的数据，有 $c \times c < 9223372036854775807$

对于 30%的数据，有 $c < 3e7$

对于除 30%之外的一个点，$c = 325$