时间限制均为1S,内存限制均为128 M。

## 问题1: 牧场缩小 (reduce)

Farmer John 的 N (  $3 \leq N \leq 50000$  ) 头奶牛都在二维牧场里的不同位置上。 FJ 想用一个边平行于 x 轴和 y 轴的矩形栅栏将所有的奶牛围起来,在能够围住所有奶牛的前提下,他希望栅栏面积尽可能的小(允许奶牛在边界上)。

不幸的是由于上个季度的牛奶产量很低,导致 FJ 预算紧张。所以如果可能的话,他愿意最多卖掉牛群中的三头奶牛,从而让栅栏面积变得更小。

请帮助 FJ 求出,最多卖掉牛群中的三头奶牛后(为剩下的所有奶牛构建一个尽可能小的闭合栅栏),围住所有奶牛所需要的最小面积。

在这个问题中,请将奶牛看作点,将栅栏看作四条线段的集合(也就是说,不要将奶牛看作单位方形)。注意答案可以为零,例如所有剩余奶牛都在同一条垂直或者水平线上。

#### 输入格式(文件名: reduce.in)

输入的第一行包含 N 。接下来 N 行每行包含两个整数,表示一只奶牛的坐标。奶牛的坐标是范围在 [1,40000] 内的正整数。

#### 输出格式(文件名: reduce.out)

输出一个整数,表示FI在认真选择最多三头奶牛并将其卖出后,用栅栏围住剩余奶牛所需要的最小面积。

#### 输入样例

```
6
1 1
7 8
10 9
8 12
4 100
50 7
```

#### 输出样例

12

## 问题2:钻石收藏家 (diamond)

奶牛 Bessie 总是很喜欢亮晶晶的物体,所以逐渐养成了在空闲时间开采钻石的爱好!她已经采集到了 N (  $N \leq 50000$  )个尺寸不一的钻石,并想要将其中的一些钻石放在谷仓中的两个展示箱里。

由于 Bessie 希望每个箱子里的钻石在尺寸上尽可能的相似,因此她不会将两个尺寸差异大于 K 的钻石同时放在一个相同的箱子里(两个尺寸差异正好为 K 的钻石可以被放在同一个箱子里)。给定 K ,请帮助 Bessie 求出最多能够在两个箱子里展示多少钻石。

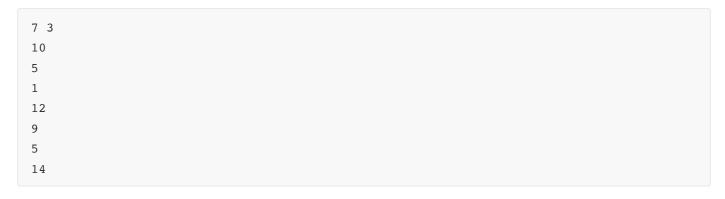
#### 输入格式(文件名: diamond.in)

输入文件的第一行包含 N 和 K ( $0 \le K \le 10^9$  )。接下来 N 行每行包含一个整数,表示一个钻石的尺寸。所有的尺寸都是不会超过  $10^9$  的正整数。

#### 输出格式(文件名: diamond.out)

输出一个正整数,表示 Bessie 在两个展示箱中能够进行展示的钻石的数量的最大值。

#### 输入样例



#### 输出样例

5

## 问题3:关闭农场(closing)

Farmer John 和他的奶牛们正在计划离开小镇来度过长假,因此 Farmer John 想临时地关掉他的农场以节省一些金钱。

农场包括 N 个谷仓,有 M 条双向道路连接其中的一些谷仓( $1 \le N, M \le 3000$ )。为了关闭整个农场, Farmer John 计划每一次关闭掉一个谷仓。当一个谷仓被关闭了,所有连接到这个谷仓的道路都会被关闭,而且再 也不能够被使用。

Farmer John 现在正感兴趣于知道在每个时刻(一开始还未关闭谷仓的时刻,以及每次关闭谷仓后的时刻),他的农场是否为"连通的"——也就是说从任意一个开放的谷仓开始,通过一系列合理的路径,能够到达其他任何一个开放的谷仓。由于 Farmer John 的农场可能年久失修,因此可能整个农场一开始都不会是"连通的"。

### 输入格式(文件名: closing.in)

输入的第一行包含两个整数 N 、 M 。接下来 M 行,每行给出一条道路连接的一对谷仓(谷仓标号为  $1 \dots N$  )。最后 N 行给出一个  $1 \dots N$  的全排列,表示关闭谷仓的顺序。

# 输出格式(文件名: closing.out)

输出 N 行,每行包含 YES 或 NO 。第一行表示农场一开始是否为连通的,第 i+1 行表示在第 i 次关闭谷仓后农场是否为连通的。

### 输入样例



### 输出样例

YES			
NO			
YES			
YES			