## 2040 亲和数

### 一、题目

#### 问题描述

古希腊数学家毕达哥拉斯在自然数研究中发现，220的所有真约数(即不是自身的约数)之和为：

1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110＝284。

而284的所有真约数为1、2、4、71、 142，加起来恰好为220。人们对这样的数感到很惊奇，并称之为亲和数。一般地讲，如果两个数中任何一个数都是另一个数的真约数之和，则这两个数就是亲和数。

你的任务就编写一个程序，判断给定的两个数是否是亲和数

#### 输入数据

输入数据第一行包含一个数M，接下有M行，每行一个实例,包含两个整数A,B； 其中 0 <= A,B <= 600000 ;

#### 输出数据

对于每个测试实例，如果A和B是亲和数的话输出YES，否则输出NO。

#### 输入样例

2 220 284 100 200

#### 输出样例

YES NO

#### 题目来源

HDU 2040 http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=2040

### 二、题解

#### 解题思路

求出a的所有真约数并相加，判断是否等于b，求出b的所有真约数并相加，判断是否等于a

#### 参考程序

#include<stdio.h>  
int main()  
{  
 int n,a,b,x,y,i;  
 scanf("%d",&n);  
 while(n--)  
 {  
 scanf("%d %d",&a,&b);  
 x=0;y=0;  
 for(i=1;i<a;i++)  
 {  
 if(a%i==0) //判断是否为约数  
 x=x+i;  
 }  
 if(x!=b)  
 {  
printf("NO\n");  
 continue;  
}  
 for(i=1;i<b;i++)  
 {  
 if(b%i==0)  
 y=y+i;  
 }  
 if(y==a)  
 printf("YES\n");  
 else  
 printf("NO\n");  
 }  
 return 0;  
}

#### 复杂度分析

无

#### 编程技巧

无