

温州大学计算机与人工智能学院

程序设计基础(2023-2024-1) 实验报告

实验名称	亲和数				
班 级	23大数据1	姓 名	徐王晶	学 号	23211870102
实验地点	南5B105	实验时间	2023-09-24,19:16:13	指导老师	虞铭财

一、问题编号：

1949

地址：<http://10.132.254.54/problem/1949/>

二、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。

要求：

1、编写一个数的所有因子和的函数。

三、输入说明：

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 $0 \leq A,B \leq 600000$ ；

四、输出说明：

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。

五、输入样例：

```
2
220 284
100 200
```

六、输出样例：

```
YES
NO
```

七、解答内容：

所用语言：

源代码：

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int sum_yinshu(int a);
04.
05. int main(void)
06. {
07.     int n;
08.     scanf("%d", &n);
09.
10.     while (n >= 1)
11.     {
12.         int a, b;
13.         scanf("%d %d", &a, &b);
14.
15.         if (
16.             (sum_yinshu(a) == b)
17.             &&
18.             (sum_yinshu(b) == a)
19.         )
20.         {
21.             printf("YES\n");
22.         }
23.         else
24.         {
25.             printf("NO\n");
26.         }
27.
28.         n--;
29.     }
30.
31.     return 0;
32. }
33.
34. int sum_yinshu(int a)
35. {
36.     int s = 0;
37.
38.     for (int i=1; i < a; i++)
39.     {
40.         if (a % i == 0)
41.         {
42.             s += i;
43.         }
44.     }
45.
46.     return s;
47. }
```

八、判题结果

AC - 答案正确

判题结果补充说明：

test id:3729,result:AC, usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:50 test id:3730,result:AC, usedtime:0MS,
usedmem:812KB,score:50