

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	直角三角形				
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	2023-09-23,23:32:10	指导老师	虞铭财

一、问题编号：

1954

地址：<http://10.132.254.54/problem/1954/>

二、问题描述：

三条边的边长均为整数的直角三角形称为整数直角三角形。
给定一个整数 n ，求斜边的边长不超过 n 的所有整数直角三角形的个数。
要求：
1、编写判断能否成三角形的函数。

三、输入说明：

输入有多行。
第一行是一个整数 T ，表示有 T 个测试数据。
接下来的 T 行，每行有一个正整数 n 。

四、输出说明：

每个测试数据的输出有两行，第一行先输出测试数据的编号，格式如case# i ，其中 i 为测试数据编号。
第二行是一个整数，表示对应的整数直角三角形的个数。

五、输入样例：

```
4
5
10
20
30
```

六、输出样例：

```
case#1
1
case#2
2
case#3
6
case#4
11
```

七、解答内容：

所用语言：

源代码：

```
01. #include <stdio.h>
02. #include <math.h>
03.
04. int is_RTsanjiao(int a, int b, int c);
05.
06.
07. int main(void)
08. {
09.     int t;
10.     scanf("%d", &t);
11.
12.     for (int i=1; i <= t; i++)
13.     {
14.         printf("case#%d\n", i);
15.
16.         int n;
17.         int a = 1;
18.         int b = 1;
19.         int s = 0;
20.         scanf("%d", &n);
21.
22.         for (int n1=2; n1 <= n; n1++)
23.         {
24.             for (a=1; a < n1; a++)
25.             {
26.                 for (b=1; b < a; b++)
27.                 {
28.                     if (is_RTsanjiao(a, b, n1))
29.                     {
30.                         s++;
31.                     }
32.                 }
33.             }
34.         }
35.         printf("%d\n", s);
36.
37.     }
38.
39.
40.
41.     return 0;
42. }
43.
44. int is_RTsanjiao(int a, int b, int c)
45. {
46.     if (
47.         (a + b > c)
48.         &&
49.         (a + c > b)
50.         &&
51.         (b + c > a)
52.         &&
53.         (pow(a, 2)+pow(b, 2) == pow(c, 2))
54.     )
55.     {
56.         return 1;
57.     }
58.
59.     return 0;
60. }
```

八、判题结果

AC - 答案正确

判题结果补充说明：

test id:3739,result:AC, usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:100