

牛客网-华为机试练习题 56

题目描述

完全数 (Perfect number) , 又称完美数或完备数, 是一些特殊的自然数。

它所有的真因子 (即除了自身以外的约数) 的和 (即因子函数) , 恰好等于它本身。

例如: 28, 它有约数1、2、4、7、14、28, 除去它本身28外, 其余5个数相加, $1+2+4+7+14=28$ 。

给定函数count(int n),用于计算n以内(含n)完全数的个数。计算范围, $0 < n \leq 500000$

返回n以内完全数的个数。 异常情况返回-1

```
/**\****
*****

*****  **完全数 (Perfect number) , 又称完美数或完备数, 是一些特殊的自然数.**

*****  **它所有的真因子 (即除了自身以外的约数) 的和 (即因子函数) , 恰好等于它本身.**

*****  **例如: 28, 它有约数1、2、4、7、14、28, 除去它本身28外, 其余5个数相加, 1+2+4+7+14=28.**

*****

*****  **给定函数count(int n),用于计算n以内(含n)完全数的个数**

*** @param n**  **计算范围,  $0 < n \leq 500000$ **

*** @return n**  **以内完全数的个数, 异常情况返回-1**

*****

***/**

**public**  **static**  **int**  count( **int**  n)
```

输入描述:

输入一个数字

输出描述:

输出完全数的个数

示例1

输入

1000

输出

3

解决代码：

```
import java.util.*;
public class Main{
    private static boolean isPerfect(int src){
        int sum = 1;
        for(int i =2;i*i<=src;i++){
            if(src%i==0){
                sum +=i;
                sum+=src/i;
            }
        }

        if(sum==src){
            return true;
        }
        return false;
    }
    public static void main(String [] args){
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        while(in.hasNext()){
            int n = in.nextInt();
            int count = 0;
            //1不是完备数, 从2开始遍历
            for(int i=2;i<=n;i++){
                if(isPerfect(i)){
                    count++;
                }
            }
            System.out.println(count);
        }
    }
}
```