机考测试报告

姓名：黄彦哲 学号：U202413657 题号：A02

【测试代码】

//Authored by huang yan zhe U202413657

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#define MAX\_NUM 100

#define MIN 1

#define MAX 10000

//distinguish whether a number is a function

int isPerfect( int x );

//display perfect number

void displayPerfect( int x );

int main( void )

{

int i;

for( i = MIN ; i < MAX ; i ++)

{

if( isPerfect(i) )

{

displayPerfect( i );

}

}

return 0;

}

int isPerfect( int x )

{

int i;

int num = x;

int counter = 1;//count the number of factors of number

int factors[MAX\_NUM] = {0};

factors[0] = 1;

for( i = 2 ; i < x ; i ++)

{

if(x % i == 0)

{

factors[counter] = i;//get factors and allocate them in an array

counter ++;

}

}

int sum = 0;

for( i = 0 ; i < counter ; i ++)

{

sum = sum + factors[i];// add all the factors together

}

if( sum == num )

{

return 1;

}

else

{

return 0;

}

}

void displayPerfect( int x )

{

if( isPerfect( x ) )

{

printf("%d=",x);

int i;

int num = x;

int counter = 1;

int factors[MAX\_NUM] = {0};

factors[0] = 1;

for( i = 2 ; i < x ; i ++)

{

if(x % i == 0)

{

factors[counter] = i;

counter ++;

}

}

for( i = 0 ; i < counter ; i ++)

{

printf("%d\*",factors[i]);

}

printf("\n");

}

else

{

printf("It is not a perfect number.");

}

return;

}

【测试过程】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测试过程 | 测试方法 | 测试结果 | 测试结论 |
| 1 | 测试isPerfect函数能否准确判断完数 | 输入一系列数字，观测结果 |  | 测试通过 |
| 2 | 测试displayPerfect函数能否对不是完数的数字做出正确报错 | 输入不是完数的数字，观测结果 |  | 测试通过 |
| 3 | 测试displayPerfect函数能否对完数做出正确打印 | 输入完数，观测结果 |  | 测试通过 |
|  | 测试main函数能否准确找到10-10000内的所有完数 | 执行程序，观测结果 |  | 测试通过 |

【测试结论】

该题所有要求都完成