机考测试报告

姓名：吴佳瑞 学号：U202415480 题号：B03

测试代码：

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

void setRandomArray(int \*x, const int size);//设置随机数组

void displayArray(int \*x, const int size);//展示数组

void sortArrayInsert(int \*x, const int size);//使用插入排序对数组升序排列

void displayProductRelation(int \*x, const int size, int \*foundNum);//排序后数组查找是否存在两数积的关系

int main()

{

srand(time(NULL));

int size = 16;

int arr[16];//创建一个16个元素的数组

int \*x = arr;

setRandomArray(x, size);

displayArray(x, size);

sortArrayInsert(x, size);

displayArray(x, size);

int num = 0;

int \*foundNum = &num;

displayProductRelation(x, size, foundNum);

return 0;

}

void setRandomArray(int \*x, const int size)//设置随机数组

{

int i;

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

{

x[i] = 1 + rand() % 99;//元素取值范围控制在[1,99]

}

}

void displayArray(int \*x, const int size)//展示数组

{

int i;

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

{

printf("%d ",x[i]);

}

printf("\n");

}

void sortArrayInsert(int \*x, const int size)//使用插入排序对数组升序排列

{

int i, j, temp;

for ( i = 1; i < size; i ++ )

{

temp = x[i];

for ( j = i - 1; j >= 0 && x[j] > temp; j -- )

{

x[j + 1] = x[j];

}

x[j + 1] = temp;

}

}

void displayProductRelation(int \*x, const int size, int \*foundNum)//排序后数组查找是否存在两数积的关系

{

int i, j, k;//三重循环且每个数字不重复

for ( i = 0; i < size - 2 && x[i] < 10; i ++ )

{

for ( j = i + 1; j < size - 1; j ++ )

{

for ( k = j + 1; k < size; k ++ )

{

if ( x[i] \* x[j] == x[k] )

{

printf("{%d,%d,%d}",x[i],x[j],x[k]);

printf("\n");

(\*foundNum) ++;

}

}

}

}

printf("find total %d numbers",\*foundNum);

}

测试过程：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测试任务 | 测试方法 | 测试结果（截图） | 测试结论 |
| 1 | 测试setRandomArray函数，考察元素取值范围和随机性 | 运行程序，考察是否符合题意 |  | 测试通过 |
| 2 | 测试sortArrayInsert函数，考察数组是否升序且使用插入排序 | 运行程序，考察是否按升序排列 |  | 测试通过 |
| 3 | 测试displayProductRelation函数，考察数组是否存在两数之积的关系，打印所有符合要求的组合，找到符合两数之积的关系个数 | 运行程序，考察是否输出所有组合，并且输出个数 |  | 测试通过 |
| 4 |  |  |  |  |

测试结论：该题所有要求完成