机考测试报告

姓名：黄南楠 学号：U202413685 题号：B03

【测试代码】

//黄南楠 U202413685

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#define MIN 1

#define MAX 99

#define SIZE 16

void setRandomArray(int \*x, const int size);

void sortArraySelect(int \*x, const int size);

void displaySumRelation(int \*x, const int size, int \*foundNum);

void displayArray(int \*x, const int size);

int main()

{

srand(time(NULL));

int array[SIZE] = {0};

printf("Random array :\n");

setRandomArray( array, SIZE );

displayArray( array, SIZE);

printf("Sorting array : \n");

sortArraySelect( array, SIZE);

displayArray( array, SIZE);

int foundNum = 0;

displaySumRelation( array, SIZE, &foundNum);

printf("totally %d sum relations are found.", foundNum);

return 0;

}

void setRandomArray(int \*x, const int size)

{

int i;

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

\*(x + i) = MIN + rand() % (MAX - MIN + 1);

}

return;

}

void sortArraySelect(int \*x, const int size)

{

int i, j;

int minValue, minIndex;

for(i = 0; i < size - 1; i ++){

minValue = \*(x + i);

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

if(\*(x + j) < minValue){

minIndex = j;

minValue = \*(x + j);

}

}

\*(x + minIndex) = \*(x + i);

\*(x + i) = minValue;

}

return;

}

void displaySumRelation(int \*x, const int size, int \*foundNum)

{

int i, j;

int k;//detect the sum relation

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

if(\*(x + i) == \*(x + i + 1)){

continue;

}//skip the same value

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

if(\*(x + j) == \*(x + j + 1)){

continue;

}//skip the same value

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

if(\*(x + k) == \*(x + k + 1)){

continue;

}//skip the same

if(\*(x + i) + \*(x + j) == \*(x +k)){

printf("{%d, %d, %d}\n", \*(x + i), \*(x + j), \*(x + k));

\*foundNum += 1;

}

}

}

}

printf("\n");

return;

}

void displayArray(int \*x, const int size)

{

int i;

for(i = 0; i < SIZE; i ++){

printf("[%02d] ", \*(x + i));

}

printf("\n");

return;

}

【测试过程】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测试任务 | 测试方法 | 测试结果 | 测试结论 |
| 1 | 设置随机数组为随机整数 | 运行 | 1  2 | 测试通过 |
| 2 | 用选择排序进行升序排列 | 运行 | 1  2 | 测试通过 |
| 3 | 查找两数之和关系，并打印，返回关系个数 | 运行。在生成随机数列的过程中，出现了重复随机数，因此在三层循环中进行重复判断，并用continue语句跳过重复过程。 | 1    2 | 测试通过 |
| 4 |  |  |  |  |

【测试结论】

该题所有要求都完成。