**机考测试报告**

姓名：韦竞翔 学号：U202413713 题号：B03

【测试代码】

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#define SIZE 16

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

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

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

int binarySearch(int \*x,int left,int right,int target);

int main()

{

int x[SIZE];

int foundNum[1000];

setRandomArray(x,SIZE);

sortArraySelect(x,SIZE);

int t = displaySumRelation(x,SIZE,foundNum);

int i;

//在displaySumRelation中，foundNum每三位存储一个小数组

for(i = 0;i < t;i += 3){

printf("{%d+%d=%d}\n",\*(foundNum + i),\*(foundNum + i + 1),\*(foundNum + i + 2));

}

return 0;

}

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

srand(time(NULL));

int i;

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

\*(x + i) = rand() % 100;

}

}

//选择排序

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

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);

}

if(j != i - 1){

\*(x + j + 1) = temp;

}

}

}

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

int i,j;

int t = 0;

int target,judge;//judge存储函数返回值，用来判断是否是两数之和

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

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

target = \*(x + i) + \*(x + j);

judge = binarySearch(x,0,size,target);

//使用一位数组，每三位数存储一个信息

if(judge == 1){

\*(foundNum + t) = \*(x + i);

t ++;

\*(foundNum + t) = \*(x + j);

t ++;

\*(foundNum + t) = target;

t ++;

}

}

}

return t--;

}

//折半查找

int binarySearch(int \*x,int left,int right,int target){

int mid;

while(mid != right){

mid = (left +right) / 2;

if(\*(x + mid) == target){

return 1;

}else if(\*(x + mid) < target){

left = mid + 1;

}else{

right = mid - 1;

}

}

return -1;

}

【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，考察其能否设置数组为100内的随机整数 | 输出数组元素，考察程序是否报错 |  | 测试通过 |
| 2 | 测试sortArraySelect函数，考察其能否对数组升序排列 | 输出数组元素，考察程序是否实现功能 |  | 测试通过 |
| 3 | 测试displaySumRelation函数，考察其能否查找数组中是否存在两数之和的关系 | 输出结果，考察程序是否报错 |  | 测试通过 |

【测试结论】

该题所有要求都完成