机考测试报告

姓名：黄南楠 学号：U202413685 题号：C01

【测试代码】

//黄南楠 U202413685

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#define M 10

#define N 35

#define MIN 'a'

#define MAX 'A'

typedef struct{

char content[N];

int length;

} String;

void setRandomString(String \*s);

void sortString(String \*sArray);

void stringCopy(String\* s1, String\* s2);//copy s2 to s1

void swapTwoStrings(String\* s1, String\* s2);

void printString(String \*s);

int main()

{

srand(time(NULL));

String string[M];

setRandomString( string );

printString( string );

printf("\n");

sortString( string );

printString( string );

return 0;

}

void setRandomString(String \*s)

{

int i;

String \*sPtr = s;

for(; sPtr < s + M; sPtr ++){

sPtr->length = 1 + rand() % N;

for(i = 0; i < sPtr->length; i ++){

sPtr->content[i] = 'a' + rand() % ('z' - 'a' + 1);

}

}

return;

}

void stringCopy(String\* s1, String\* s2)

{

int i;

for(i = 0; i < s2->length; i ++){

s1->content[i] = s2->content[i];

}

s1->length = s2->length;

return;

}

void swapTwoStrings(String\* s1, String\* s2)

{

String \*temp = (String \*)malloc(sizeof(String));

stringCopy(temp, s1);

stringCopy(s1, s2);

stringCopy(s2, temp);

free(temp);

return;

}

void sortString(String \*sArray)

{

int i, j, isSwapped = 0;

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

isSwapped = 0;

for(j = 1; j < M - i; j ++){

if((sArray + j)->content[0] < (sArray + j - 1)->content[0] || \

(((sArray + j)->content[0] == (sArray + j - 1)->content[0]) && ((sArray + j)->length < (sArray + j - 1)->length))){

swapTwoStrings((sArray + j), (sArray + j - 1));

isSwapped ++;

}

}

if(!isSwapped){

break;

}

}

return;

}

void printString(String \*s)

{

int i, j;

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

for(j = 0; j < (s + i)->length; j ++){

printf("%c", (s + i)->content[j]);

}

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 | 创建元素数量为M的字符串结构体对象数组 | 创建 |  | 测试通过 |
| 2 | 随机初始化字符串结构体对象数组 | 运行 | 1  2 | 测试通过 |
| 3 | 对String数组进行排序 | 运行，出现相同首字母时，按字符串长度进行从小到大排序。  在排序过程中，引入了stringCopy函数和swapTwoStrings函数来简化sortString函数 | 1  2 | 测试通过 |
| 4 |  |  |  |  |

【测试结论】

该题所有要求都完成。