

实 验 报 告

课程名称： 软件技术基础

院系名称： 电气与信息工程学院

专业班级： 电子信息工程 22-1

学生姓名： 邱禹尧

学 号： 20221699

指导教师： 王 岩

实 验 报 告

实验项目	数组的应用				
同组人数	1 人	实验地点	实验楼 506	实验日期	2023.4.7
实验类型	<input type="checkbox"/> 验证型 <input type="checkbox"/> 综合型 <input checked="" type="checkbox"/> 设计型 <input type="checkbox"/> 其 它				
<p>一、实验目的</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握一维数组和二维数组的定义、赋值和输入输出的方法。 2.掌握字符数组和字符串函数的使用。 3.掌握与数组有关的算法（特别是排序算法） 					
<p>二、实验器材</p> <p>笔记本电脑，vscode，mingw 编译器</p>					
<p>三、实验内容（原理、方案、步骤、记录及分析等）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 					

```
andian.c 20221699数组.c ×
C 20221699数组.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int arr[10]; // 定义包含10个元素的整数数组
6      int i, j, min, temp; // 定义变量 i, j, min, temp
7      for (i = 0; i < 10; i++) // 使用循环输入10个整数
8      {
9          printf("输入第%d个整数:\n", i+1);
10         scanf("%d", &arr[i]);
11     }
12     // 使用选择排序法对数组进行排序
13     for (i = 0; i < 9; i++)
14     {
15         min = i; // 假设当前元素为最小值
16         for (j = i+1; j < 10; j++) // 从 i+1 开始找到数组中最小的元素
17         {
18             if (arr[j] < arr[min])
19             {
20                 min = j;
21             }
22         }
23         // 将找到的最小值与当前元素进行交换
24         temp = arr[i];
25         arr[i] = arr[min];
26         arr[min] = temp;
27     }
28     // 输出排序后的数组
29     printf("排序后的数组为: \n");
30     for (i = 0; i < 10; i++)
31     {printf("%d ", arr[i]);}
32     printf("\n");
33     return 0;
34 }
```

```
输入第1个整数：
1
输入第2个整数：
2
输入第3个整数：
3
输入第4个整数：
4
输入第5个整数：
5
输入第6个整数：
6
输入第7个整数：
7
输入第8个整数：
8
输入第9个整数：
9
输入第10个整数：
0
排序后的数组为：
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

2.

```
andian.c 20221699数组.c ×
20221699数组.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  void insert_sorted_array(int a[], int n, int x) {
4      int i = 0;
5      while (i < n && ((a[0] < a[1] && a[i] < x) || (a[0] >= a[1] && a[i] > x))) {
6          i++;
7      }
8      if (i == n) {
9          a[n] = x;
10     } else {
11         for (int j = n; j > i; j--) {
12             a[j] = a[j - 1];
13         }
14         a[i] = x;
15     }
16 }
17
18 int main() {
19     {
20         int a[] = {41, 33, 25, 17, 9};
21         int n = 5;
22         int x = 50;
23         insert_sorted_array(a, n, x);
24         n++;
25         for (int i = 0; i < n; i++) {
26             printf("%d ", a[i]);
27         }
28         return 0;
29     }
30 }
```

50 41 33 25 17 9

3.

```
C andian.c  C 20221699数组.c X
C 20221699数组.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      char text[] = "Hello, World! This is a test. 1234567890 %%^&*()\n"
5                      "How are you today?                Fine, thank you.\n"
6                      "This is the last line.              The end.";
7      int uppercase = 0, lowercase = 0, digits = 0, spaces = 0, others = 0;
8
9      for (int i = 0; text[i] != '\0'; i++) {
10         if (text[i] >= 'A' && text[i] <= 'Z') {
11             uppercase++;
12         } else if (text[i] >= 'a' && text[i] <= 'z') {
13             lowercase++;
14         } else if (text[i] >= '0' && text[i] <= '9') {
15             digits++;
16         } else if (text[i] == ' ') {
17             spaces++;
18         } else {
19             others++;
20         }
21     }
22
23     printf("英文大写字母: %d\n", uppercase);
24     printf("英文小写字母: %d\n", lowercase);
25     printf("数字: %d\n", digits);
26     printf("空格: %d\n", spaces);
27     printf("其他字符: %d\n", others);
28
29     return 0;
30 }
```

问题 输出 调试控制台 终端

```
PS C:\Users\10670\Desktop\untitled> cd 'c:\Users\10670\Desktop\untitled\output'
PS C:\Users\10670\Desktop\untitled\output> & .\'20221699数组.exe'
英文大写字母: 7
英文小写字母: 63
数字: 10
空格: 45
其他字符: 17
PS C:\Users\10670\Desktop\untitled\output> 
```

四、实验结论

五、实验心得

包括：

- (1) 实验中遇到的问题及解决方法；
- (2) 本次实验的收获，你的能力有那方面的提升？

六、实验情况及成绩评定		
	预 习:	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不及格
	出 席:	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 迟到 <input type="checkbox"/> 缺席 <input type="checkbox"/> 早退 <input type="checkbox"/> 事假
	过程表现:	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不及格
	完成报告:	<input type="checkbox"/> 按时 <input type="checkbox"/> 迟交
	实验结论	<input type="checkbox"/> 正确 <input type="checkbox"/> 基本正确 <input type="checkbox"/> 错误
	心得体会	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不及格
	成绩评定:	
	补充记录或评语:	教师签字: