**实验六 数组及其应用**

**一、实验目的**

(1)掌握数组定义的规则  
(2)掌握C语言数组的基本用法  
(3)掌握数组名作为函数参数传递的方法

**二、实验内容**

（1）运行下面的C程序，根据运行结果，可以说明什么？

#include <stdio.h>

int main( )

{

int num[5]={1,2,3,4,5};

int i;

for(i=0;i<=5;i++)

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

return 0;

}

（2）为一个冒泡排序程序设计测试用例，并测试之。

（3）操作符&用以求一个变量的地址，这在函数scanf中已经使用过了。现在要你设计一个程序，返回一个3×5 的二维数组各元素的地址，并由此说明二维数组中各元素是按什么顺序存储的。

3．实验步骤和实验结果

（1）该程序运行报错，数组下标从0开始，到声明数组时的n-1结束，并不能访问到第n个位置。

（2）源程序：

#include <iostream>

using namespace std;

const int MAXN = 10001;

int main()

{

int n;

int nums[MAXN];

cin >> n;

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cin >> nums[i];

}

for (int i = 0; i < n - 1; i++) /\* 外循环为排序趟数，len个数进行len-1趟 \*/

for (int j = 0; j < n - 1 - i; j++) { /\* 内循环为每趟比较的次数，第i趟比较len-i次 \*/

if (nums[j] > nums[j + 1]) { /\* 相邻元素比较，若逆序则交换（升序为左大于右，降序反之） \*/

swap(nums[j], nums[j + 1]);

}

}

cout << "排序后的数字：" << endl;

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << nums[i] << " ";

}

}

测试用例：

1、文本

描述已自动生成

2、手机屏幕的截图

描述已自动生成

3、文本

描述已自动生成

（3）源程序：

//操作符&用以求一个变量的地址，

//这在函数scanf中已经使用过了。现在要你设计一个程序，返回一个3×5 的二维数组各元素的地址，

//并由此说明二维数组中各元素是按什么顺序存储的。

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int a[3][5] = {0};

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

for (int j = 0; j < 5; ++j) {

cout << "元素：" << "a[" << i << "][" << j << "]的地址是："<< &a[i][j] << endl;

}

}

}

运行结果：

图片包含 表格

描述已自动生成

可以看出二维数组按行在一片连续的内存空间中顺序存储。