第 5 章课后习题

一．问答题

1、内含 10 个元素的数组下标范围是什么？

0-9

2、正确声明以下各个变量：

1) digits 是一个内含 10 个 int 类型的数组；

int digits[10];

1. rates 是一个内含 6 float 类型值的数组；

float rates[6];

3) mat 是一个内含 3 个元素的数组，而每个元素又是内含 5 个整数的数

组；

int mat[3][5];

4) 声明一个内含 6 个 int 类型的数组，并初始化各元素为 1、2、4、8、16、

32；

int a[6]={1,2,4,8,16,32};

3、假设有下面的声明：

float rootbeer[10]，things[10][5];

value = 2.2;

判断以下各项是否有效：

1) rootbeer[2] = value; 是

2) things[5] = rootbeer; 否

3) rootbeer = value; 是 否 将value的值赋值给一个数组名是无效的

4) thing[4][4] = rootbeer[3]; 是

二．编程题

1、编写程序，统计输入字符串（字符数不超过 100）中字符 A 的数量。

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

char c[100];

int num = 0, length = 0;

char a;

scanf("%s", c);

for (int i = 0; c[i]; i++) {

if (c[i]) {

length += 1;

}

}

printf("数组长度为：%d\n", length);

printf("数组：%s\n", c);

for (int i = 0; i < length ; i++)

{

a = c[i];

printf("%c\n",a);

if (a == 'A') {

num += 1;

}

}

printf("数组中A有%d个。\n", num);

system("pause");

return 0;

}

求字符数组中字符串的长度，可以直接用<string.h>头文件中的strlen()函数

1. 编写一个程序，实现将输入的字符串进行逆序输出。

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

char c[100];

int length = 0;

scanf("%s", c);

for (int i = 0; c[i]; i++) {

if (c[i]) {

length += 1;

}

}

for (; length; length--) {

printf("%c", c[length - 1]);

}

printf("\n");

system("pause");

return 0;

}

3、利用数组解决线性代数中的矩阵转置问题。设有一矩阵为 m×n 阶（即 m 行

n 列），第 i 行 j 列的元素是 a(i,j)，需要将该矩阵转置为 n×m 阶的矩阵，

使其中元素满足 b(j,i)=a(i,j)。

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

int m = 10, n = 5;

int a[10][5] = { {00,01,02,03,04},{10,11,12,13,14,},{20,21,22,23,24},{30,31,32,33,34},{40,41,42,43,44},{50,51,52,53,54},{60,61,62,63,64},{70,71,72,73,74},{80,81,82,83,84},{90,91,92,93,94} };

int b[5][10];

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

for (int o=0; o < n; o++)

{

b[o][i] = a[i][o];

}

}

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

for (int i = 0; i < m; i++)

{

printf("%d\n", b[o][i]);

}

}

system("pause");

return 0;

}