**TEST – 09 数组**

**测试 - 试题/答案**

【测试时间90分，自行批阅，计分并在群里告知 】

1. **单项选择题 【15 X 1 = 15】**

1．若有以下数组说明，则数值最大的和最小的元素下标分别是（ ）。

int a[12]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};

A. 1,12 B. 0,11 C. 1,11 D. 0,12

2．若有以下数组说明，则i=10;a[a[i]] 元素数值是（ ）。

int a[12]={1,4,7,10,2,5,8,11,3,6,9,12};

A. 10 B. 9 C. 6 D. 5

3．若有以下说明，则数值为4的表达式是（ ）。

int a[12]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};

char c=’a’,d,g;

A. a[g-c] B. a[4] C. a[‘d’-‘c’] D. a[‘d’-c]

4．设有定义：char s[12]={“string”};，则printf(“%d\n”,strlen(s));的输出是（ ）。

A. 6 B. 7 C. 11 D. 12

5．设有定义：char s[12]={“string”};，则printf(“%d\n”,sizeof(s));的输出是（ ）。

A. 6 B. 7 C. 11 D. 12

6．下列语句中，正确的是（ ）。

A. char a[3][]={‘abc’,’1’}; B. char a[][3]={‘abc’,’1’};

C. char a[3][]={‘a’,”1”}; D. char a[][3]={“a”,”1”};

7．下列定义的字符数组中，输出printf(“%s\n”,str[2]);的输出是（ ）。

static str[3][20]={“basic”,”foxpro”,”windows”};

A. basic B. foxpro C. windows D. 输出语句出错

1. 合法的数组定义是（ ）。

A. int a[3][]={0,1,2,3,4,5}; B. int a[][3]={0,1,2,3,4};

C. int a[2][3]={0,1,2,3,4,5,6}; D. int a[2][3]={0,1,2,3,4,5,};

1. 合法的数组定义是（ ）。

A. int a[]={“string”}; B. int a[5]={0,1,2,3,4,5};

C. char a={“string”}; D. char a[]={0,1,2,3,4,5};

10.语句“printf((“%d\n”,strlen(“ats\n012\1\\”));”的输出结果是（ ）。

A. 11 B. 10 C. 9 D. 8

11.函数调用“strcat(strcpy(str1,str2),str3)”的功能是（ ）。

A.将字符串str1复制到字符串str2中后再连接到字符串str3之后。

B.将字符串str1连接到字符串str2之后再复制到字符串str3之后。

C.将字符串str2复制到字符串str1中后再将字符串str3连接到字符串str1之后。

D.将字符串str2连接到字符串str1之后再将字符串str1复制到字符串str3中。

12.有字符数组定义如下，则合法的函数调用是（ ）

char a[]={“I am a student”}, b[]={“teacher”};

A. strcmp(a,b); B. strcpy(a,b[0]); C. strcpy(a[7],b); D. strcat(a[7],b);

13.有字符数组定义如下，则不能比较a,b两个字符串大小的表达式是（ ）

char a[]={“abcdefg”}, b[]={“abcdefh”};

A. strcmp(a,b)==0 B. strcmp(a,b)>0 C. strcmp(a,b)<0 D. a<b

14.设有如下定义，则正确的叙述为（ ）。

char x[]={“abcdefg”};

char y[]={‘a’,’b’,’c’,’d’,’e’,’f’,’g’};

A.数组x和数组y等价 B.数组x和数组y长度相同

C.数组x的长度大于数组y的长度 D.数组x的长度小于数组y的长度

15.设有二维数组定义如下，则不正确的元素引用是（ ）

int a[3][4]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};

A. a[2][3] B. a[a[0][0]][1] C. a[7] D. a[2][‘c’-‘a’]

**二、填充题 【14 X 3 = 42】**

1．C语言中，数组的各元素必须具有相同的 ，元素的下标下限为 ，但在程序执行过程中，不检查元素下标是否 。下标必须是正整数、0、或者 。

2．C语言中，数组在内存中占一片 的存储区，由 代表它的首地址。数组名是一个 常量，不能对它进行加、减和赋值运算。

3．执行“static int b[5],a[][3]={1,2,3,4,5,6};”后，b[4]= ，a[1][2]= 。

4．设有定义语句“static int a[3][4]={{1},{2},{3}};”，则a[1][1] 值为 ，a[2][1]的值为 。

5. 设有定义语句“static char a[10]={“abcd”};”,则a[3]值为 ,a[5] 值为 。

6. char a ; a[0]=”windows”;scanf(“%s”, );gets(a[2]);

7．若在程序中用到“putchar( )”函数时，应在程序开头写上包含命令 ，若在程序中用到“strlen( )”函数时，就大程序开头写上包含命令 。

8. 以下程序以每行10个数据的形式输出a数组，请填空。

main()

{ int a[50],i;

printf(“输入50个整数:”);

for(i=0;i<50;i++) scanf(“%d”, );

for(i=0;i<50;i++)

{ if( ) ;

printf(%3d”,a[i]);

}

}

9. 下面程序的功能是输出数组s中最大元素的下标，请填空。

main()

{ int k,p;

int s[]={1,-9,7,2,-10,3};

for(p=0,k=p;p<6;p++) if(s[p]>s[k]) ;

printf(“%d\n”,k);

}

10.下面程序在a数组中查找与x值相同的元素所在位置。数据从a[1]元素开始存放，请填空。

#include <stdio.h>

main()

{ int a[11],i,x;

printf(“输入10个整数:”);

for(i=1;i<=10;i++) scanf(“%d”,&a[i]);

printf(“输入要找的数 x :”); scanf(“%d”, );

a[0]=x; i=10;

while(x!= ) ;

if( ) printf(“与x值相同的元素位置是：%d\n”,i);

else printf(“找不到与x值相同的元素!\n”);

}

11.下面程序的功能是将一个字符串str的内容颠倒过来，请填空。

#include “string.h”

main()

{ int i, j, \_ \_\_; int 型k可当char型用

char str[]={”1234567”};

for(i=0,j=strlen(str); \_\_\_\_ \_\_\_;i++,j--) 头尾交换，直到中间。

{ k=str[i];str[i]=str[j];str[j]=k;}

}

12.以下程序给偶数行的方阵中所有边上的元素和两对角线上的元素置1，其它元素置0。要求对每个元素只置一次值。最后按矩阵形式输出。请填空。

main()

{ int a[10][10],i,j;

for(i=0;i<10;i++)

{ a[ ][i]=1; a[i][ ]=1; } /\*两对角线上的元素置1\*/

for(i=1;i<9;i++) a[0][ ]=1;

for(i=1;i<9;i++) a[ ][i]=1;

for(i=1;i<9;i++) a[i][ ]=1;

for(i=1;i<9;i++) a[ ][9]=1;

for(i=1;i< ;i++)

for(j=1;j< ;j++)

if( ) a[i][j]=0;

for(i=0;i<10;i++)

{ for(j=0;j<10;j++) printf(“%2d”,a[i][j]);

;

}

}

13.从键盘输入一串字符，下面程序能统计输入字符中各个大写字母的个数。用#号结束输入，请填空。

#include <stdio.h>

main()

{ int c[26],i; char ca;

for(i=0; i<26; i++) c[i]= 0 ;

scanf(“%c”,&ca);

while( ca!=’#’ )

{ if ((ca>=’A’)&&(ca<=’Z’)) c[ca-65]+= 1 ;

scanf(“%c”,&ca) ;

}

for(i=0; i<26; i++)

if(c[i]) printf(“%c : %d 个\n”, i+ 65 ,c[i]);

}

14.以下程序可把输入的十进制长整型数以十六进制数的形式输出，请填空。

main()

{ char b[17]={“0123456789ABCDEF”};

int c[64],d,i=0,base=16;

long n;

printf(“Enter a number:\n”);

scanf(“%ld”,&n);

do { c[i]=n%base ; i++; n=n/base;}

while (n!=0);

printf(“Transmite new base:\n”);

for(--i;i>=0;--i)

{ d=c[i]; printf(“%c”, b[d] );}

}

**三、程序分析题 【8 X 5 = 40】**

1. 阅读程序，分析程序的功能。

#include <stdio.h>

#include <string.h>

main()

{ char s[80];

int i;

for (i=0; i<80; i++)

{ s[i]=getchar();

if(s[i]==’\n’) break;

}

s[i]=’\0’;i=0;

while(s[i]) putchar(s[i++]);

putchar(‘\n’);

}

2. 说明下列程序的功能。

#include <stdio.h>

#include <string.h>

main()

{ char str[10][80], c[80];

int i;

for(i=0;i<10;i++) gets(str[i]);

strcpy(c,str[0]);

for(i=1;i<10;i++) if(strlen(c)<strlen(str[i])) strcpy(c,str[i]);

printf(“%s\n”,c);

printf(“%d\n”,strlen(c));

}

1. 说明下列程序的功能。

#include <stdio.h>

#include <string.h>

main()

{ char a[10][80], c[80];

int i,j,k;

for(i=0;i<10;i++) gets(a[i]);

for(i=0;i<9;i++)

{ k=i;

for(j=i+1;j<10;j++)

if( strcmp(a[j],a[k])<0) k=j;

if(k!=i)

{ strcpy(c,a[i]); strcpy(a[i],a[k]); strcpy(a[k],c); }

}

for(i=0;i<10;i++) puts(a[i]);

}

4. 阅读程序，写出运行结果：

main()

{ static int a[][3]={9,7,5,3,1,2,4,6,8};

int i,j,s1=0,s2=0;

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

for(j=0;j<3;j++)

{ if(i==j) s1=s1+a[i][j];

if(i+j==2) s2=s2+a[i][j];

}

printf(“%d\n%d\n”,s1,s2);

}

5. 说明下列程序的功能。

main()

{ int i,j;

float a[3][3],b[3][3],x;

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

for(j=0;j<3;j++)

{scanf(“%f”,&x); a[i][j]=x;}

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

for(j=0;j<3;j++) b[j][i]=a[i][j]; //a的第i行第j列放到b的第j行第i列

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

{ printf(“\n”);

for(j=0;j<3;j++) printf(“%f “,b[i][j]);

}

6. 写出下列程序的运行结果。

main()

{ static char a[]={‘\*’, ‘\*’, ‘\*’, ‘\*’, ‘\*’};

int i,j,k;

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

{ printf(“\n”);

for(j=0;j<i;j++) printf(“%c”,’ ‘);

for(k=0;k<5;k++) printf(“%c”,a[k]);

}

}

7. 说明下列程序的功能。

main()

{ int i,j;

float a[3][3],b[3][3],c[3][3],x;

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

for(j=0;j<3;j++)

{ scanf(“%f”,&x); a[i][j]=x;}

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

for(j=0;j<3;j++)

{ scanf(“%f”,&x); b[i][j]=x;}

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

for(j=0;j<3;j++) c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];

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

{ printf(“\n”);

for(j=0;j<3;j++) printf(“%f “,c[i][j]);

}

}

8. 阅读程序，写出运行结果：

#include <stdio.h>

main()  
{ char str[]=”SSSWILTECH1\1\11W\1WALLMP1”;

int k; char c;

for(k=2; (c=str[k])!=’\0’; k++)

{ switch(c)

{ case ‘A’ : putchar(‘a’); continue;

case ‘1’ : break;

case 1 : while（(c=str[++k])!=’\1’&&c!=’\0’);

case 9 : putchar(‘#’);

case ‘E’ :

case ‘L’ : continue;

default : putchar(c); continue;

}

putchar(‘\*’);

}

printf(“\n”);

}

四、程序设计题 【课外自己完成，必须上机完成】

1. 编程序。输入单精度型一维数组a[10]，计算并输入a数组中所有元素的平均值。
2. 编程序。输入10个整数存入一维数组，再按逆序重新存放后再输出。
3. 求一个3×3矩阵对角线元素之和。
4. 编程序。输入两个字符串（<40个字符），连接后输出（不准用系统函数）。
5. 编程序按下列公司计算s的值（其中x1、x2、、…、xn由键盘输入）。

n

# Σ

r=1

(xi-x0)2

s =

（其中x0是x1、x2、、…、xn的平均值）

1. 输入一个3×5的整数矩阵，输出其中最大值、最小值和它们的下标。
2. 输入一个字符串，将其中的所有大写字母改为小写字母，而所有下写字母全部改为大写字母，然后输出。
3. 设某班50名学生的三种成绩表如下：

课程一 课程二 课程三

… … …

试编一个程序，输入这50个学生的三科成绩，计算并输入每科成绩的平均分。

1. 编一个程序，输入一个短整型数据，输出每位数字，其间用逗号分隔。例如输入整数为2345，则输出应为：2,3,4,5。
2. 找出一个二维数组中的鞍点，即该位置上的元素在该行上最大，在该列上最小。也可能没有鞍点。
3. 编一个程序，输入一个字符串，将其中所有的大写英文字母+3，小写英文字母-3。然后再输出加密后的字符串。
4. 编一个程序，将按第9题中加密的字符串（从键盘输入）解密后输出。
5. 有15个整数按由大到小顺序存放在一个数组中，输入一个整数，要求用二分查找法找出该数是数组中第几个元素的值。如果该数不在数组中，则打印“找不到”。
6. 有3行每行80个字符。要求分别统计出其中英文大写字母、小写字母、数字、空格以及其他字符的个数。

**答案**

1. **单项选择题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | C | D | A | B | D | C | B | A | C |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  |  |  |  |  |
| C | A | D | C | C |  |  |  |  |  |

**二、填充题**

1. 类型 0 越界 整型表达式

2. 连续 数组名 地址

3. 0 6

4. 0 0

5. d ‘\0’

6. [3][10] a[1]

7. #include <stdio.h> #include <string.h>

8. &a[i] i%9 printf(“%3d\n”,a[i])

9. k=p

10. &x a[i] i-- i!=0

11. k i<j

12. i 9-i i 9 0 i 9 9 (i!=j)&&(j!=9-i) printf(“\n”)

13.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ‘A’-65 | | | ‘B’-65 | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  |  | |  | |
| c | | 0 | 1 | | 2 | | 3 |  | | .. | | .. | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | ... | | | ... | | 25 | |
|  | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | ... | | | ... | | 0 | |

该程序利用了字符的ASCII码和整数的对应方法，数组c的下标为0到25，当输入为ca=’A’则ca-65=0，c[0]的值加1，依此类推。而输出时c[i]的下标i + 65正好又是相应的字母。

0 ca!=’#’ 1 scanf(“%c”,&ca) 65

14. c[i]中放除16后的余数 把c[i]中的余数作b下标，取相应的字符

如：n=254

n%16 余 14 n=n/16 n=15

n%16 余 15 n=n/16 n=0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| b | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | \0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| c | 0 | 1 | 2 | 3 |  | .. | .. |  |  |  |  |  |  |  | ... | ... | 63 |
|  | 14 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

d=c[1]=15 取 b[15]=F

d=c[0]=14 取 b[14]=E

结果输出 FE

n%base b[d]

**三、程序分析题**

1. 该程序从键盘输入一行字符放在字符数组中，然后输出。

2. 该程序从输入的10个字符串中找出最长的那个串并显示长度。

3. 该程序的功能是从键盘输入10个字符串，从小到大排序并输出。

4. 运行结果，输出3x3矩阵的主对角线和辅对角线的元素之和。

18 10

5. 把矩阵a转置放到矩阵b

6. 运行结果输出:

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

7. 运行结果把3x3矩阵a和b对应元素相加到矩阵c，输出矩阵c。

8. 程序边定义边赋值的方式定义了一个字符数组str。它包括22个字符（注意'\1' 和'\11'分别代表一个特定字符）及末尾由系统自动加入的串结束标志'\0'，。程序利用for循环逐个读出str数组中的字符赋给字符变量c，再由内嵌的switch语句根据c的值来控制具体输出的字符。直到读到字符串结束标志'\0'为止。

（1） 循环是从k=2开始，首先读取的是str中的第三个字符S。循环体内除switch语句外，还有一条语句：putchar('\*')；

（2） continue语句要跳过循环体内尚未执行的语句,结束本次循环;break语句则仅仅跳出switch语句,仍要执行循环体中的语句。

（3）当从str中读取的字符与case中所有常量表达式的值都不相等时，执行default后的语句，原样输出字符，并跳过putchar('\*') 结束本次for循环，（如第三个S,第一个W,I,T,C,H,第三个W,M和P均属此）。

（4）当读到字符L时，与case中的‘L’相等，执行continue，结束本次for循环。没有输出。

（5）当读到字符1时，与case中的‘1’相等，执行break语句，跳出switch，输出一个字符\*。

（6）当读到字符'\1'（第一次出现的）时，代表一个8进制的1，与case中的1相等，执行while循环。在while循环中，首先执行c=str[++k]，取下一个字符'\11'，它既不等于'\1'又不等于'\0'，while循环继续执行，取出'W'。同理，再次执行while循环，取出字符'\1'，从而结束while循环，滑向下一个case，输出字符'#'，顺序执行到continue，结束本次for循环。

（7）当读到大写字母A时，与case中的'A'相等，输出一个小写字母a，并结束本次for循环。

经以上分析可知，程序输出结果为：SWITCH\*#WaMP\*