

南京航空航天大学

第1页 (共8页)

二〇二〇~二〇二一 学年 第一学期 《程序设计(一)》考试试题

考试日期: 2021 年 1 月 日 试卷类型: A 试卷代号:

| 班号 | | | 学号 | | | | 姓名 | | | |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|--|----|
| 题号 | 一 | 二.1 | 二.2 | 二.3 | 二.4 | 二.5 | | | | 总分 |
| 得分 | | | | | | | | | | |

| | |
|------|----|
| 本题分数 | 50 |
| 得 分 | |

一、读程序写输出结果(每题5分,请将答案写在第4页答题卡上)

1. void fun(int x[], int p, int k)

```
{ int i;
  for(i=p; i<k-3; i++)
    switch(x[i+2]-x[i])
    { case 1: x[i]=x[i+1];
      case 2: x[i]=x[i+2];
      case 3: x[i]=x[i+3]; break;
    }
}
```

void main()

```
{ int a[6] = {1,2,3,4,5,6};
  fun(a, 1, 6);
  for(i=0; i<6; i++)
    printf("%d ", a[i]);
}
```

2. void main()

```
{ int a=7, b=4;
  float x=2.5f, y=4.7f;
  printf("%.3f\n", a%3*(int)(x+y)%2/4);
  printf("%.3f\n", (float)(a+b)/2+(int)(x)%(int)(y));
}
```

3. int x=10;

int fun(int y)

```
{ static int x=100;
  x+=y;
  return x;
}
```

void main()

```
{ x=fun(x);
```

```

    printf("%6d",x);
    printf("%6d",fun(x));
}

```

4. #define N 3

```

main()
{ int a[N][N]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
  int i,j, s=0;
  for (i=0; i<N; i++)
  {   s=0;
      for (j=0; j<N; j++)
      { if (i>j) continue;
        s += a[i][j];
      }
      printf("%d\n", s);
  }
}

```

5. void fun(char *p[],int n)

```

{   char *temp;
    int i,j,k;
    for(i=0;i<n-1;i++)
    {   k=i;
        for(j=i+1;j<n;j++)
        if(strcmp(p[k],p[j])<0)    k=j;
        if(k!=i)
        {   temp=p[i];   p[i]=p[k]; p[k]=temp;}
    }
}

```

```

void main( )

```

```

{   char *strp[4]={"Cplusplus","C","Basic","Fortran"};
    int i;

    fun(strp,4);
    for(i=0;i<4;i++)
        printf("%s\n", strp[i]);
}

```

6. void swap(char *p1, char *p2)

```

{ char *p;
  p=p1;
  p1=p2;
  p2=p;
}

void main()
{   char a[]="abc",b[]="def";
    char *p1,*p2;
    p1=a;  p2=b;
    if(strcmp(a,b)<0)  swap(p1,p2);
    printf("%s,%s",p1,p2);
}

```

7. void conv (char *a, int x[])

```
{ int i;
  for (i=0;i<strlen(a);i++)
    x[i]=*(a+i)-'a'+1;
```

```
}
```

void main ()

```
{ char str[10]="abcd";
  int a[5]={0},i;
```

```
  conv(str, &a[1]);
```

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

```
    printf("%d ",a[i]);
```

```
}
```

8. long fun(int n)

```
{ if(n>1)
```

```
  return((fun(n-1)-1)*(fun(n-1)+1));
```

```
  else
```

```
    return(2);
```

```
}
```

void main()

```
{ printf("%ld", fun(4));
```

```
}
```

9. float cal(float (*pointer)[4], int n)

```
{ float *pt,a=0;
```

```
  int i;
```

```
  pt=*(pointer+n);
```

```
  for(i=0;i<4;i++)
```

```
    a+=*(pt+i);
```

```
  return(a/4);
```

```
}
```

main()

```
{ float score[][4]={ {60,70,80,90},
```

```
  {56,89,67,88},{34,78,90,66}};
```

```
  float a;
```

```
  a=cal(score,1);
```

```
  printf("%5.2ft",a);
```

```
}
```

10. void fun(char p[][10],int n)

```
{ int i;
```

```
  char *q;
```

```
  for(i=0;i<n;i++)
```

```
  { q=*(p+i);
```

```
    while(*q!='\0')
```

```
      q++;
```

```
    *q='0'+i+1;
```

```
    *(q+1)='\0';
```

```
}  
}  
void main( )  
{ char s[4][10]={"a","ab","abc","abcd"};  
  int i;  
  fun(s,4);  
  for(i=0;i<4;i++)  
    puts(*(s+i));  
}
```

答题卡

一、读程序写输出结果 (每题 5 分, 共 50 分)

1. 2.

3. 4.

5. 6.

7. 8.

9. 10.

| | |
|------|----|
| 本题分数 | 50 |
| 得 分 | |

二、编程题 (每题 10 分, 共 50 分)

1. 统计各位数字之和能被 3 整除的三位数的个数。例如, 123 就是一个各位数字之和能被 3 整除的三位数。

2 写一个完整的程序, 其中子函数 `int string_find (char *s1, char *s2)` 在字符串 `s1` 中寻找等于 `s2` 的子串, 如果找到了返回 `s1` 中找到的第一个 `s2` 的起始位置, 如果没有找到则返回 -1。例如: `s1="abcdecdecd", s2="cd"`, 那么函数返回 2。并编写主函数测试该函数。(要求: 函数使用指针实现, 字符串在主函数中通过键盘输入, 不能调用 `strcmp` 以及 `strlen` 等系统函数)

3. 有一个二进制文件 students.dat, 文件记录了若干个学生的信息, 学生信息用结构表示如下:

```
typedef struct {  
    long ID;           //学号  
    char  name[10];    //姓名  
    float score[6];    //6 门功课成绩  
}STUD;
```

把这个文件中各门功课中有低于 60 的学生的信息输出到屏幕上。

4. 一个 n 维向量可以存储为一个 n 个元素的数组 x ，每个元素记为 x_i ，一个 $n \times n$ 的矩阵可以存储为一个 n 行 n 列的二维数组 A ，矩阵的每个元素记为 A_{ij} 。向量 x 和矩阵 A 相乘的结果也是一个 n 维向量 y ， y 的每个元素记为 y_i ， y_i 等于 x 每个元素和矩阵第 i 列每个对应元素相乘之和，

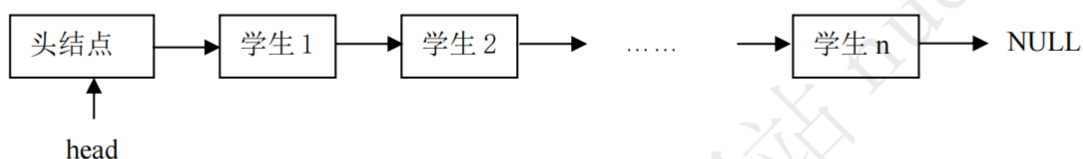
$$\text{即 } y_i = \sum_{j=0}^{n-1} x_j A_{ji}。 \text{例如： } x=[1 \ 2 \ 3], A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}, \text{ 则 } y_1=1*1+2*4+3*7, \ y_2=1*2+2*5+3*8,$$

$y_3=1*3+2*6+3*9$ 。编写主函数输入 3 个整数组成的向量 x ，输入 9 个整数组成的 3×3 的矩阵 A ，计算 x 和 A 相乘得到的向量 y ，并输出 y 的每个元素。

5. 已知一个学生的结构体定义如下:

```
struct stud{  
    long id; //学号  
    char name[20]; //姓名  
    float score; 成绩  
    struct stud *next; //下一个结点的地址  
};
```

编一子函数 `struct stud *add(struct stud * head)`, 实现简单链表的增加, 在函数中输入若干待增加学生信息, 并将其添加到带头结点的链表尾部。学号输入-1 时结束链表的添加, 返回链表首地址。链表如下图所示。(只写此子函数, 不用写主函数)



南京航空航天大学

第 1 页 (共 4 页)

二〇二〇~ 二〇二一学年 第 1 学期

课程名称: 《程序设计 (一)》 参考答案及评分标准

命题教师:

试卷类型: A

试卷代号:

一、读程序写输出结果 (每题 5 分)

1. 1 5 6 4 5 6
2. 0.000
7.500
3. 110 220
4. 6
11
9
5. Fortran
Cplusplus
C
Basic
6. abc,def
7. 0 1 2 3 4
8. 63
9. 75.00
10. a1
ab2
abc3
abcd4

二、编程题 (每题 10 分, 共 50 分)

1. #include <stdio.h>

```

void main()
{
    int i,x,s,k,c=0;      -----2 分
    for(i=100;i<1000;i++)  -----1 分
    {
        s=0;      -----1 分
        x=i;      -----1 分
        while(x>0)  -----1 分
        {
            k=x%10;  -----1 分
            x=x/10;  -----1 分
            s+=k;    -----1 分
        }
        if (s%3==0) c++;  -----1 分
    }
    printf("%d\n",c);
}

2.
#include <stdio.h>
int string_find(char *s1, char *s2)
{
    char *p1,*p2,*p3;
    int i;

    i=0;
    p1=s1;
    while (*p1!='\0')  -----1 分
    {
        p3=p1;
        p2=s2;
        while(*p3!='\0' || *p2!='\0')  -----1 分
        {
            if(*p3==*p2)  -----2 分
            {
                p3++;  -----1 分
                p2++;
            }
            else
                break;  -----1 分
            if(*p2=='\0')  -----1 分
                return i;
            i++;
            p1++;
        }

        return -1;  -----1 分
    }
}

void main()
{

```

```
char s1[80],s2[80];
```

```
gets(s1); -----1 分
```

```
gets(s2);
```

```
printf("%d\n",string_find(s1,s2)); -----1 分
```

```
}
```

3.

```
#include <stdio.h>
```

```
typedef struct { -----1 分
```

```
long ID;
```

```
char name[10];
```

```
float score[6];
```

```
}STUD;
```

```
void main()
```

```
{
```

```
FILE *fp;
```

```
STUD stu;
```

```
int i,j;
```

```
if((fp=fopen("students","rb"))==NULL) -----1 分
```

```
{ printf("cannot open file\n");
```

```
return;
```

```
}
```

```
while(!feof(fp)) -----1 分
```

```
{ fread(&stu,sizeof(STUD),1,fp); -----2 分
```

```
for(i=0;i<6;i++)
```

```
{
```

```
if(stu.score[i]<60) -----1 分
```

```
{
```

```
printf("%ld %s : \n",stu.ID, stu.name); -----1 分
```

```
for(j=0;j<6;j++) -----1 分
```

```
printf("%d ",stu.score[j]);
```

```
printf("\n");
```

```
break; -----1 分
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

```
fclose(fp); -----1 分
```

```
}
```

4.

```
#include <stdio.h>
```

```
#define N 3
```

```
void main()
```

```
{
```

```

int x[N],A[N][N],y[N],i,j;

printf("input x: ");
for(i=0;i<N;i++) -----1分
    scanf("%d",&x[i]);
printf("input A: ");
for(i=0;i<N;i++) -----2分
    for(j=0;j<N;j++)
        scanf("%d",&A[i][j]);

for(j=0;j<N;j++) -----1分
{
    y[j]=0; -----1分
    for(i=0;i<N;i++) -----1分
        y[j]+=x[i]*A[i][j]; -----2分
}

printf("y is: ");
for(j=0;j<N;j++) -----2分
    printf("%d ",y[j]);
printf("\n");
}

```

5.

```

#include<stdio.h>
#define LEN sizeof(struct stud) -----1 分
struct stud *add(struct stud *head)
{
    struct stud *p, *pn;

    p=head; -----1 分
    while(p->next!=NULL) -----1 分
        p=p->next;

    pn=(struct stud*)malloc(LEN); -----1 分
    scanf("%ld,%s,%f\n",&pn->id,pn->name,&pn->score); -----1 分
    while(pn->id!=-1) -----1 分
    {
        pn->next=p->next; -----1 分
        p->next=pn; -----1 分
        pn=(struct stud*)malloc(LEN); -----1 分
        scanf("%ld,%s,%f\n",&pn->id,pn->name,&pn->score);
    }
    free(pn); -----1 分

    return head;
}

```

南京航空航天大学

第 1 页 (共 8 页)

二〇二〇~二〇二一 学年 第一学期 《程序设计 (一)》 考试试题

考试日期: 2021 年 1 月 日 试卷类型: B 试卷代号:

| 班号 | | | 学号 | | | | | 姓名 | | | |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|--|----|--|--|----|
| 题号 | 一 | 二.1 | 二.2 | 二.3 | 二.4 | 二.5 | | | | | 总分 |
| 得分 | | | | | | | | | | | |

| | |
|------|----|
| 本题分数 | 50 |
| 得 分 | |

一、 根据题目要求写输出结果或填空 (每题 5 分, 请将答案写在答题卡上)

1.

```
#include<stdio.h>
void main( )
{ int k=0;
  char c='A';
  do
  { switch(c++)
    { case 'A': k++; break;
      case 'B':
      case 'C': k=k%2; continue;
      default : k=k/3;
    }
    k++;
  }while(c<'D');
  printf("k=%d\n",k);
}
```

2.

```
#include<stdio.h>
int f(int a)
{ int b=0;
  static int c=3;
  b++;c++;
  return(a*b*c);
}
void main( )
{ int a=2,i;
  for(i=0;i<3;i++)
    printf("%4d",f(a));
}
```

3. 设 s, x 为整型变量, 将下面语句改写成 switch 语句 (注意: 不允许出现任何形式的 if 语句)。

```

if((s>0)&&(s<=10))
    if((s>=3)&&(s<=6))
        x=2;
    else if((s>1)|| (s>8))
        x=3;
    else x=1;
else x=0;

```

- 4.
- ```

#include<stdio.h>
int k=1;
void fun(int m)
{
 m+=k;
 k+=m;
 {
 char k='B';
 printf("%d\n", k-'A');
 }
 printf("%d, %d\n", m, k);
}
void main()
{
 int i=4;
 fun(i);
 printf("%d, %d\n", i, k);
}

```

- 5.
- ```

#include<stdio.h>
void fun(int *x,int *y)
{
    printf("%4d%4d\n",*x,*y);
    *x=5+*y;
    *y=8+*x;
}
void main()
{
    int x=3,y=4;
    fun(&y,&x);
    printf("%4d%4d\n",x,y);
}

```

- 6.
- ```

#include<stdio.h>
void main()
{
 char *s="\t\1234\09abc";
 for(;*s!='\0';s++)
 putchar('#');
}

```

- 7.

```
#include<stdio.h>
int fun(char *s)
{ char *p=s;
 while(*p) p++;
 return(p-s);
}
void main()
{ char a[]="ABCDEFGH";
 int i;
 i=fun(a+2);
 printf("%d",i);
}
```

8.

```
#include<stdio.h>
void main()
{ int a[][3]={ {1,2,3},{4,5,0} },(*pa)[3],i;
 pa=a;
 for(i=0;i<3;i++)
 if(i<=2) *(*(pa+1)+i)=*(*(pa+1)+i)-1;
 else *(*(pa+1)+i)=1;
 printf("%d\n",*(*(pa+1)+0)+*(*(pa+1)+1)+*(*(pa+1)+2));
}
```

9.

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
void fun(int **a, int p[2][3])
{ **a=p[1][1];}
void main()
{ int x[][3]={2,4,6,8,10,12},*p;
 p=(int*)malloc(sizeof(int));
 fun(&p,x);
 printf("%d\n",*p);
}
```

10.

```
#include<stdio.h>
struct st
{ int a;
 int *b;
};
void main()
{ int dt[]={10,20,30,40};
 struct st s[4]={30,&dt[0],40,&dt[1],50,&dt[2],60,&dt[3]}, *p;
 p=&s[1];
 printf("%d\n", (p++)->a);
 printf("%d\n", *(p->b));
}
```

# 答题卡

## 一、读程序写输出结果（每题 5 分，共 50 分）

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

## 二、编程题（每题 10 分，共 50 分）

1. 输出 100 元人民币换成 1 元、2 元、5 元的所有兑换方案。

|      |    |
|------|----|
| 本题分数 | 50 |
| 得 分  |    |



2. 在主函数中从键盘输入一个字符串，调用子函数 `convert`，其功能是将一个整数字符串转换为一个整数的功能，如将字符串“-1234”转换为整数-1234，编写主函数测试该函数的功能。

3. 编写函数实现将一个字符串中的字符按从小到大的顺序进行排序，并删除重复字符，例如将“Chinese”变成“Cehins”输出，并在主函数中测试该函数的功能。

4. 某班学生的信息已被记录在一个单向链表，链表结点用如下结构体表示：

```
struct stud{
 long id; //学号
 char name[20]; //姓名
 float score; //成绩
 struct stud *next; //下一个结点的地址
};
```

该链表的结点已按成绩降序排列，编写子函数 `struct stud *insert(struct stud * head, struct stud * stu)`，实现插入新结点，插入后链表仍保持降序。初始链表如下图所示。（只写此子函数，不用写主函数）



5. 编程实现将 10 道单项选择题（每题 10 分）的正确答案"ACBDDDBACCA"保存在 correct.txt 文件中，然后根据 correct.txt 文件中的正确答案跟某学生给出的答案（从键盘输入后存在数组中）进行比对后给分，并将该学生的得分（百分制成绩）显示在屏幕上。

# 南京航空航天大学

第1页 (共4页)

二〇二〇~ 二〇二一学年 第 1 学期

课程名称: 《程序设计 (一)》 参考答案及评分标准

命题教师:

试卷类型: B

试卷代号:

## 一、读程序写输出结果 (每题 5 分)

1. `k=0`

2. `8 10 12`

3. 

```
switch(s){
case 1:x=1;break;
case 2:x=3;break;
case 3:
case 4:
case 5:
case 6:x=2;break;
case 7:
case 8:x=1;break;
case 9:
case 10:x=3;break;
default: x=0; break;
}
```

4. `1`  
`5, 6`  
`4, 6`

5. `4 3`  
`16 8`

6. `###`

7. `5`

8. `6`

9. `10`

10. `40`  
`30`

## 二、编程题 (每题 10 分, 共 50 分)

```

1.
#include<stdio.h>
void main()
{ int i,j,k; -----1 分
 for(i=0;i<=20;i++) -----3 分
 for(j=0;j<=50;j++) -----3 分
 { k=100-i*5-j*2; -----2 分
 if(k>=0) printf("%4d%4d%4d\n",i,j,k); -----1 分
 }
}

```

```

2.
#include<stdio.h>
#include<string.h>
int convert(char *p) -----1 分
{ int num=0,k,len,j;
 len=strlen(p);
 for(;*p!='\0';p++) -----循环结构 5 分
 { k=*p-'0';
 j=(--len);
 while(j-->0) k*=10;
 num+=k;
 }
 return(num); -----1 分
}
void main()
{ char s[10];
 int n;
 gets(s); -----1 分
 if(*s=='-')n=-convert(s+1); -----2 分
 else n=convert(s);
 printf("%d\n",n);
}

```

```

3.
#include<stdio.h>
#include<string.h>
void sort(char *str) -----排序 5 分
{ 冒泡或者选择排序法均可
}
void del(char *str) -----删除重复 3 分
{ char *p,*q;
 for(p=str;*p;p++)
 { for(q=p;*p==*q;q++);
 strcpy(p+1,q);
 }
}

```

```

void main() -----主函数测试 2 分
{
 char s[10];
 gets(s);
 sort(s);
 del(s);
 puts(s);
}

4.
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
struct stud{
 long id; //学号
 char name[20]; //姓名
 float score; //成绩
 struct stud *next; //下一个结点的地址
};
struct stud *insert(struct stud * head, struct stud * stu) -----1 分
{
 struct stud *p,*p1,*p2;
 p1=head;
 p=stu;
 if(head==NULL) -----2 分
 {head=p;p->next=NULL;return(head);}
 while((p->score<p1->score)&&(p1->next!=NULL)) -----2 分
 {p2=p1;p1=p1->next;}
 if(p->score>=p1->score) -----3 分
 {if(head==p1) {p->next=head;head=p;}
 else {p2->next=p;p->next=p1;}
 }
 else
 {p1->next=p;p->next=NULL;} -----1 分
 return(head); -----1 分
}

5.
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
void main()
{
 FILE *fp; -----1 分
 char answer[11];
 int i,right=0;
 float score;
 gets(answer); -----1 分
 if((fp=fopen("correct.txt","w"))==NULL) -----正确打开和关闭文件 2 分
 {
 printf("Cannot open the file!\n");
 exit(0);
 }

 fputs("ACBDDBACCA",fp); -----2 分

```

```
fclose(fp);
if((fp=fopen("correct.txt","r"))==NULL)
{
 printf("Cannot open the file!\n");
 exit(0);
}
for(i=0;i<10;i++)
{
 if(fgetc(fp)==answer[i])
 right+=1;
}
printf("%f\n",score=right/10.0*100);
fclose(fp);
}
```

-----3 分

-----1 分