

西南交通大学 2000 年研究生入学考试试题解析

考试科目：程序设计

（程序设计部分）

一、填充题

1、结构化程序设计的三种基本结构是：顺序结构、选择结构、循环结构。

解析：结构化程序设计方法主要由以下三种逻辑结构组成：（1）顺序结构：顺序结构是一个种线性、有序的结构，它依次执行个语句模块（2）循环结构：循环结构是重复执行一个或几个模块、直到满足某一条件为止。（3）选择结构：选择结构是根据条件成立与否选择程序执行的通路。

2、二进制数 11001011 的补码是 10110101，转换成十进制数为：10011110。

解析：整数的补码是其本身，而负数的补码符号位不变，其余取反加一。

3、表达式 $5/9*6$ 的值是：0。

解析：正数相除只保留整数位。

4、十六进制数 023E 转换成十进制数为：574，转换成二进制数为 100111110。

解析： $15*16^0+3*16^1+2*16^2$ ，利用转换的十进制数再转化为二进制。

注：由于 Fortran 语言近十多年已不考，故以下选择都为 C 语言题。

5、判断题。（下面的题是否正确？若正确，则在括号内打√；若错误，则在括号内打×，A、B、C、D 四题任选 2 题）

A、数学表达式 $t^{2.5+a}$ 用 Fortran 语言可书写为：t**2.5+a。（ × ）

B、L1.AND.L2.OR.L3 与 (L1.AND.L2) OR.L3 的值相同。（ × ）

C、算数表达式 $X=3\div 5\times 2$ 可用 C 语言书写为 $X=3/5*2$ 。（ √ ）

D、逻辑表达式 $2\&\&3\|0$ 的值为真。（ √ ）

解析：由 C 语言数学符号表示规则可知其正确

二、简述题（40 分）

1、编制一段程序，求下面算术表达式的值。

$4\div 5\times 6+2\times \sin(3\times Y)$

（其中 Y 为从键盘上输入的任意浮点数）

解析：

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

```
#include<math.h>
```

```
main(){
```

```
double Y, b;
```

```
printf("输入 Y");
```

```
scanf("%d", &Y);
```

```
b=4/5*6+2*sin(3*Y);
```

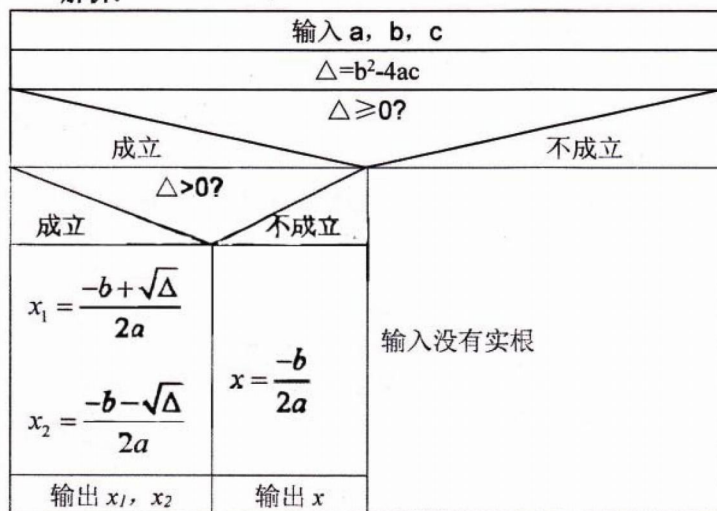
```
printf("结果为%d",b)
```

```
}
```

注意到 $\sin()$ 函数的 C 语言表示就是其本身

- 2、按下面的要求画出相应算法的 N-S 流程图。求 ax^2+bx+c 的方程的解。

解析：



- 3、简要说明在程序设计过程中可采用哪几种方式实现循环控制。（至少说明两种以上）

解析：①while（表达式）语句；

②do

语句；

While（表达式）；

③for（表达式 1；表达式 2；表达式 3）

语句；

- 4、在勉 A、B 两题中任选一题。

A、指出下面的 C 语言程序段是否有错，并说明错误原因。

```
Void main（）
{
    int a,b,c;
    scanf(" please input number a:%d\n",a);
    scanf(" please input number b:%d\n", &b);
    c=a+&b;
    printf(" Value of C is:%d\n" &c);
    return;
}
```

解析：有错误。“please input number a”应该写在 printf()函数中；第一个 scanf（）函数中输入应为 &a， $c=a+\&b$ 不合法，最后 printf（）函数中输出应为 c。

B、指出下面的 FORTRAN 语言程序段是否有错，并说明错误原因。

```
PROGRAM ERRP
10      DO 20 I=1, 3
          READ(*,*)X
          IF(X)10,10,20
          WRITE(*,*)X
20      I=1
          STOP
          END
```

四。、阅读下面的程序，写出程序执行到某语句是相变量的值（1、2 题任选一题，10 分）

1、FORTRAN 语言程序 相应变量的值；

```

PROGRAM OUTVALUE
INTEGER I,P,NFUN      I=_____P=_____
DATA 1/10/P/15/      NFUN=_____
NFUN=FUN(L,NP)
STOP
END
FUNCTION FUN(I,K)
K=I+K                  I=_____K=_____
FUN=K+2
RETURN
END

```

3、C 语言程序 相应变量的值

```

Int x=5;
void main()
{
    int x,y,z;
    x=10
    y=20
    if(x=100){
        int x;
        x=25;      x= 25
        y=10;
        z=x+y;      z= 35      y= 10
    }
    z=x-y;      x= 10      z= -10
    return;
}

```

解析：x=100 逻辑值为真，执行 if 下的语句，语句中局部变量起作用。

五、按下面的要求编写完整的程序（40 分）。（任选一组题）

第一组题：

1、用 C 语言编制程序，在某文件查找指定的字符串，并将包含该字符串的所有行打印出来。（15 分）

解析：

```

1. int StrCount(FILE*file,char*str)
{
    int I, length,count=0;
    char ch,q,*temp;
    char s[20];
    q=*str;
    length=strlen(str);
    while(1)
    {
        while((ch=fgetc(file))!=EOF)

```

```
{
    If(ch==q)
    }
    S[0]=ch;///
    For(i=1;<length;i++)
    {
        Ch=fgetc(file);
        S[i]=ch;
    }

    S[i]= '\0';///strcmp 比较是以'\0'结束的
    If(strcmp(str,s)==0)
        Count+=1;
        If(ch==EOR)break;
    }
    Return count;
}
```

2、用 C 语言试设计一学校各实验设备管理系统，对各院系实验室设备进行管理，要求如下：（25 分）

- （1） 要求包含该设备所属院系实验名称，设备的型号、类别、生产日期、报废日期、购买日期、购买价格、购买人姓名、管理员姓名及管理起止时间、使用人姓名及使用的起止时间、维修人姓名、维修时间及维修的费用。
- （2） 能按其任一属性进行查询，能记录不同时期设备管理员姓名、使用人姓名及维修人姓名。

请完成下列操作：

- （3） 设计系统的数据机构。
- （4） 编制一段程序，可对某属性进行查并打印相应的其他指定属性。（由编程者自定）。

解析：

```
1) #include " stdlib.h "
#include " string.h "
Struct shebie
{
    char ID[10];
    char name[15];
    char kind[15];
    char over[15];
    char yesno[10];
    char time[10];
    char price[10];
}
```

2) void Modify(Node*eqnip)//修改

```
{
    Node*p;
    char find[20];
    if(!equip->next)
    {
```

1.用 FORTRAN 语言编制程序。建立一个长为 12 的二维字符串数组, 其中每个元素的长度为 20。从该数组中查找某一子串。子串从键盘输入, 求:

找出、并输出包含该子串的所有元素所在位置，该子串在数组元素中的起始和终止位置。输出包含该子串的数组元素，及子串。（15 分）

3.设计一单位职工工资管理系统，要求如下：

（1）已知：职工人数 1000 名

每一职工工资单包含以下各项：

基本情况			收入			
姓名	职称	参加工作时间 (年、月)	基本工资	活动工资	奖励或扣除	实发

（5）设计系统的数据结构，用于存放所有职工的各项数据。

（6）编制程序。按给定参加工作时间的范围查询、并输出相应职工的基本状况。

（7）给收入低于某一数字的职工增加 100 元的困难补助。