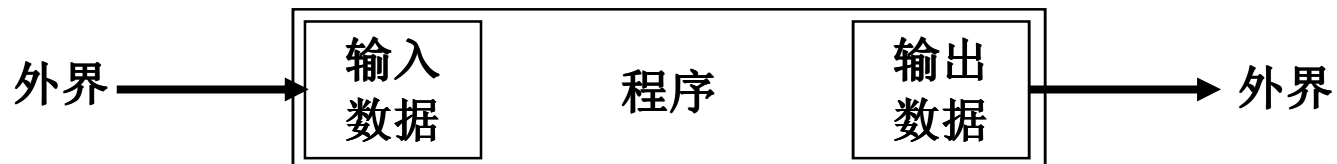


4.5 表控输入输出



- ◆ 概述
- ◆ 输入
- ◆ 输出

- 在程序中，需要从外界输入数据，结果数据又要及时输出到外界。
- 程序与外界的数据交换，即输入输出，是程序不可缺少组成部分。
- **数据输入**：从计算机外设(键盘、磁盘、光盘等)输入数据至内存。
- **数据输出**：将内存数据从外部设备(显示器、打印机、磁盘等)输出。
- 输入输出数据时，需要告诉程序三种信息：
 - ◆ 输入输出哪些数据。
 - ◆ 用何种格式输入输出(如何表示,占多少字符位,数据分隔等)。
 - ◆ 三是从什么设备上输入输出。
- 根据告诉信息的要求和方式不同，FORTRAN 90有三种类型输入输出：
 - ◆ 按用户指定的格式输入输出(有格式输入输出)。
 - ◆ 按系统标准格式输入输出(表控格式、自由格式输入输出)。
 - ◆ 按二进制形式输入输出(无格式输入输出)



4.5 表控输入输出



- 表控输入：按系统规定标准格式输入数据，数据间用逗号或空格间隔。
- 表控输入语句的语法描述：

- ◆概述
- ◆输入
- ◆输出

<表控输入语句> → READ * [, <输入表>]

<输入表> → <变量> {, <变量>}

- 每个READ语句都从新的一行开始读数据。
- 输入表中可以有多个不同类型变量。
- 示例：

```
INTEGER a,b,c,d,e
```

```
READ*,a,b
```

```
READ*,c,d
```

```
READ*,e
```

```
PRINT*,a,b,c,d,e
```

```
END
```

输入数据如下：

```
1,2,3,4
```

```
5
```

```
6,7
```

```
8,9
```

程序输出结果是：1 2 5 6 8



4.5 表控输入输出



- ◆ 概述
- ◆ 输入
- ◆ 输出



- 表控输出：按系统规定标准输出宽度输出数据，数据间用一空格间隔。字符串输出前不出现空格。

语句： `PRINT* , 'i=', 2345 , 'j=', -25,-125`

输出： `i=□ 2345j=□ -25□ -125`

间隔空格

- 表控输出语句的语法描述：

<表控输出语句> → `PRINT * [, <输出表>]`

<输出表> → <表达式>{, <表达式>}

- 每个PRINT语句都从新的一行开始输出数据。

语句： `PRINT * ,I,J`

`PRINT * ,A,B,A+B`

- 输出表中可有多个表达式(特例:常数、字符串、变量、函数)。

语句： `PRINT * , 'i=',2345,'j=',num, 'k=',2*num+10`

- 标准输出宽度(域宽)

◆ 整型域宽： `KIND=1`(4字符),`KIND=2`(6),`KIND=4`(11),`KIND=8`(20)

◆ 实型域宽： `KIND=4`(14字符,其中指数4字符),`KIND=8`(23,指数5字符)

◆ 复型域宽： `KIND=4`(31字符),`KIND=8`(49),即：实数域宽*2+3

◆ 字符型域宽：字符串长度

◆ 逻辑型域宽：1个字符(T,F)



4.6 参数语句



- ◆ 概述 →
- ◆ 示例

● 程序中直接使用常数参与运算，有诸多不便，易产生错误。

如计算圆面积 πR^2 ： $3.14159 * R ** 2$

● 通常给常数起一个有意义的名称，使用常数名参与运算。

如给3.14159起名称pi，计算圆面积： $pi * R ** 2$

● 使用**PARAMETER**参数语句给常数起名。

● **PARAMETER**语句语法描述：

<参数语句> → **PARAMETER**(<名称> = <表达式> {, (<名称> = <表达式>)})

说明：

- ① 名称具有唯一性,在同一个程序单元中只能定义一次。
- ② 名称类型可隐含或显式声明。
- ③ 参数语句定义类似赋值语句，但表达式只能计算常数。
- ④ 参数语句为非执行语句，只能出现在说明部分。



4.6 参数语句



- ◆ 概述
- ◆ 示例

编写程序计算圆的面积和周长。

```
PROGRAM exam  
PARAMETER (pi=3.14159)  
REAL radius,area,length  
READ*,radius  
PRINT*,'radius=',radius  
area=pi*radius**2;length=2*radius*pi  
PRINT*,'area=',area, 'length=',length  
END
```

如果将3.14159改写成3.1415，则只需修改一次。减少了因修改程序产生错误的可能性。同时程序可读性也得到了提高。



4.7 函数



- ◆ 概述
- ◆ 示例

- FORTRAN 90允许使用两种类型函数: **标准函数**和**自定义函数**
 - ◆ **自定义函数(语句函数、内部函数、外部函数)**:用户自己定义函数。
 - ◆ **标准函数**:系统预先编写好可在程序中直接使用的函数。
- FORTRAN 90提供130多个标准函数, 常用标准函数参见表4-21。
 - ◆ $\text{SIN}(3.1415926/4) \Rightarrow \sin(180/4) = \sin 45^\circ = 0.707107$
 - ◆ $\text{SIN}(2.3) \Rightarrow \sin(2.3 \times 180/\pi) = \sin 131.78^\circ = 0.745705$
 - ◆ $\text{LOG}(50) \Rightarrow \ln 5$
 - ◆ $\text{INT}(12.5) \Rightarrow \lfloor 12.5 \rfloor = 12$
 - ◆ $\text{MOD}(13,5) \Rightarrow 13 - \lfloor 13/5 \rfloor \times 5 = 3$
 - ◆ $\text{SIGN}(125.45, -4.5) \Rightarrow -125.45$
 - ◆ $\text{SIGN}(125.45, 4.5) \Rightarrow 125.45$
 - ◆ $\text{REAL}(10) \Rightarrow 10.0$
 - ◆ $\text{MAX}(12, 34, 78, 11, 54, 35) \Rightarrow 78$
 - ◆ $\text{MIN}(12, 34, 78, 11, 54, 35) \Rightarrow 11$
 - ◆ $\text{KIND}(125_2) \Rightarrow 2$



4.7 函数



- ◆ 概述
- ◆ 示例

$$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

[例4.1 T] 使用标准函数, 给出求解下面数学表达式的FORTRAN 90表达式:

① $\frac{1}{2} a \sqrt{\frac{10+\sqrt{5}}{5}}$ \Rightarrow F90表达式: `SQRT(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))`

② $\frac{1}{2} a \sqrt{\frac{10+\sqrt{5}}{5}}$ \Rightarrow F90表达式: `1.0/2.0*a*SQRT((10+SQRT(5))/5.0)`

④ $\frac{\text{tg}A+\text{tg}B}{1-\text{tg}A \bullet \text{tg}B}$ \Rightarrow F90表达式: `(TAN(A)+TAN(B))/(1-TAN(A)*TAN(B))`

⑤ $4\sin^3A-3\sin A+\sin 3A$ \Rightarrow F90 表 达 式 : `4*SIN(A)**3-3*SIN(A)+SIN(3*A)`

⑥ $\frac{1}{2} \left(e^{\frac{x}{a}} + e^{-\frac{x}{a}} \right)$ \Rightarrow F90表达式: `1.0/2.0*(EXP(x/a)+EXP(-x/a))`



4.8 END、STOP、PAUSE语句



- ◆ END →
- ◆ STOP
- ◆ PAUSE

- 标志主程序单元结束，其后语句失效。
- 终止整个程序运行，返回操作系统控制状态。
- 程序中只能有一个**END**语句。
- **END**语句只能出现在主程序单元末尾。

```
PROGRAM switch
```

```
  READ*,a,b
```

```
  t=a;a=b;b=t
```

```
  PRINT*,a,b
```

```
  END
```

```
  READ*,a,b
```

```
  PRINT*,a*b
```

} 不起作用



4.8 END、STOP、PAUSE语句



- ◆ END
- ◆ STOP 
- ◆ PAUSE

- 终止整个程序运行,返回操作系统控制状态。
- 程序中可能有多个**STOP**语句。
- **STOP**语句可出现在程序任何可执行语句处。

```
PROGRAM switch
  READ*,I,J
  PRINT*,I,J
  IF (I<J) STOP 'I<J'
  IF (I=J) STOP 'I=J'
  IF (I>J) STOP 'I>J'
  END
```

输入: 15, 12
输出: 15 12
 I>J



4.8 END、STOP、PAUSE语句



- ◆ END
- ◆ STOP
- ◆ PAUSE



- 暂时停止程序运行,按回车键后程序继续运行。
- 程序中可能有多个PAUSE语句。
- PAUSE语句可出现在程序任何可执行语句处。
- PAUSE一般用于程序调试,可使程序分段运行。

```
PROGRAM switch
```

```
READ*,a,b
```

```
PAUSE '输入完成。'
```

```
t=a;a=b;b=t
```

```
PAUSE '交换完成。'
```

```
PRINT*,a,b
```

```
PAUSE '输出完成。'
```

```
END
```



4.9 简单顺序程序设计



- ◆ 例一
- ◆ 例二
- ◆ 例三
- ◆ 例四
- ◆ 例五
- ◆ 例六

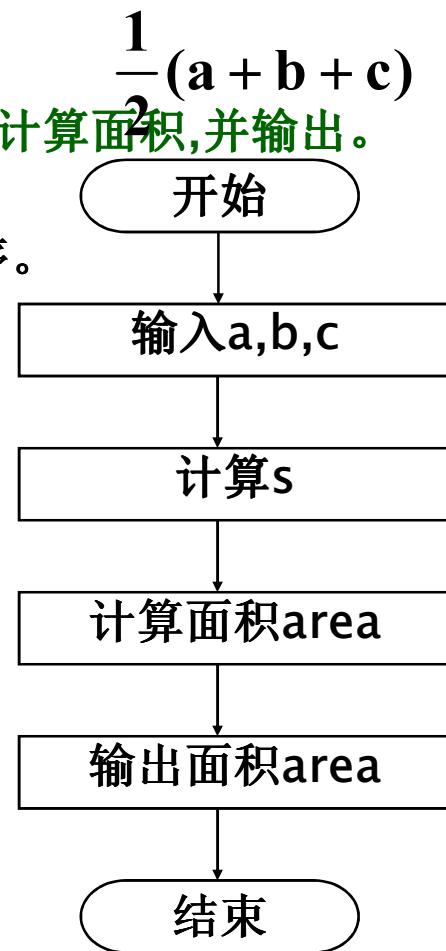
$$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

[例4.12]已知三角形3条边:a、b和c,输入边长,计算面积,并输出。

三角形面积= $\frac{1}{2}(a+b+c)$,其中: $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$
解: 算法框图如图4-7所示。根据框图编写程序。

```
PROGRAM exam1
  REAL a,b,c,s,area
  READ*,a,b,c
  s=(a+b+c)/2
  area=SQRT(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
  PRINT*,'area=',area
END
```

运行程序输入数据: 2.5 3.5 4.5 ✓
输出结果数据: area= 4.353070



4.9 简单顺序程序设计



- ◆ 例一
- ◆ 例二
- ◆ 例三
- ◆ 例四
- ◆ 例五
- ◆ 例六



[例4.13]输入3个实数,求其中绝对值最大和最小的数。
解:算法框图如图4-8所示。根据框图编写程序。

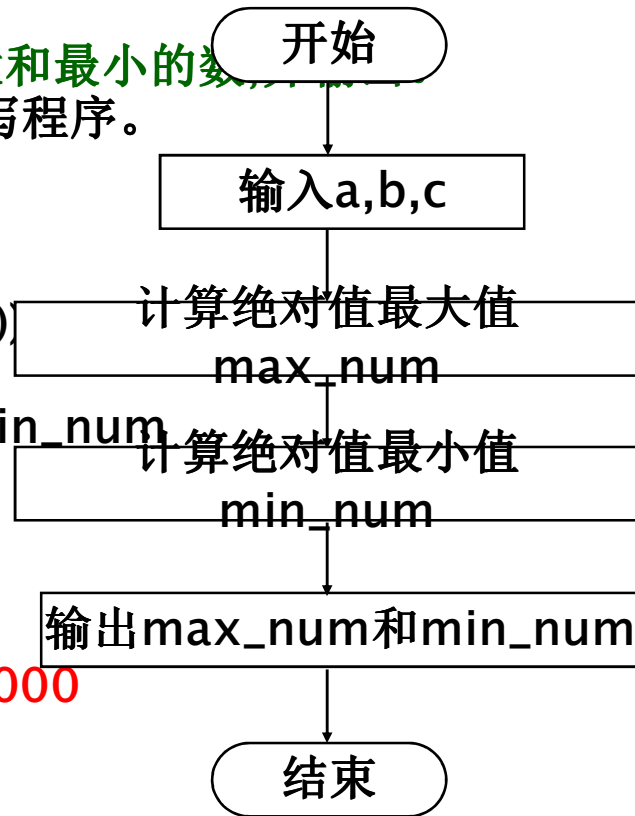
```
PROGRAM exam2  
REAL a,b,c,max_num,min_num  
READ*,a,b,c  
Max_num=MAX(abs(a),abs(b),abs(c))  
Min_num=MIN(abs(a),abs(b),abs(c))  
PRINT*,'max=',max_num,'min=',min_num  
END
```

运行程序输入数据:

2.5 -3.5 -4.5 ✓

输出结果数据:

max= 4.500000 min= 2.500000



4.9 简单顺序程序设计



- ◆ 例一
- ◆ 例二
- ◆ 例三
- ◆ 例四
- ◆ 例五
- ◆ 例六

[例4.14]输入2个实数:a、b,按下面公式计算x、y,并输出。

$$x=(a^2+b^2)^5, y=(a^2+b^2)^7$$

解:用两种方法求解该问题。

1. 程序一

```
PROGRAM exam3
REAL a,b,x,y
READ*,a,b
x=(a*a+b*b)**5
y=(a*a+b*b)**7
PRINT*,'x=',x, 'y=',y
END
```

2. 程序二

```
PROGRAM exam3
REAL a,b,t,x,y
READ*,a,b
t=a*a+b*b
x=t**5
y=t**7
PRINT*,'x=',x, 'y=',y
END
```



4.9 简单顺序程序设计



- ◆ 例一
- ◆ 例二
- ◆ 例三
- ◆ 例四
- ◆ 例五
- ◆ 例六



[例4.15]输入小时数,把小时数转换为以小时和分钟表示时间,并输出。
解: 计算总分钟数,按每小时60分,通过取整和取余运算求小时和分钟。

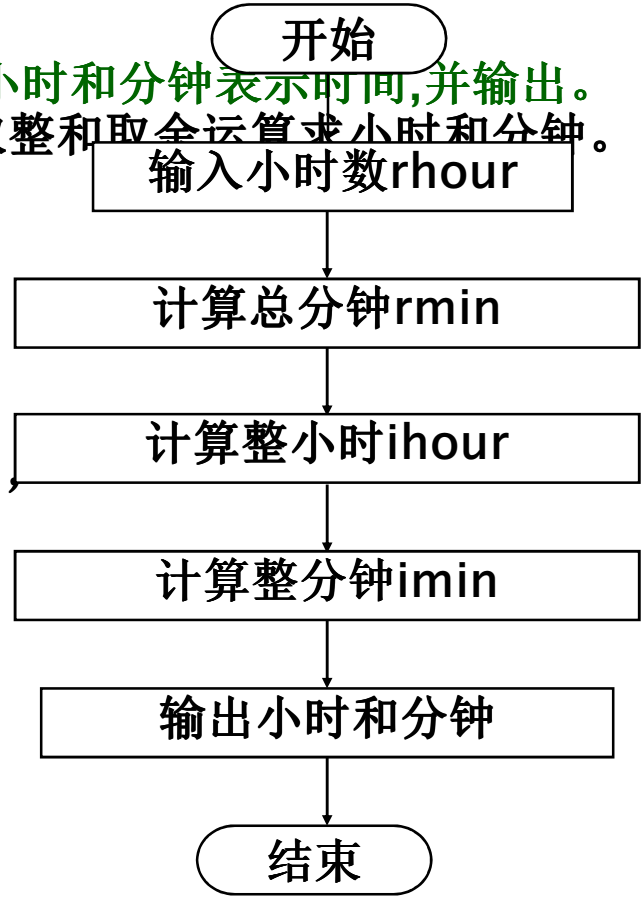
```
PROGRAM exam4  
READ*,rhour  
rmin=rhour*60  
ihour=INT(rmin/60)  
imin=MOD(INT(rmin),60)  
PRINT*,rhour,'小时等于'  
PRINT*,ihour,'小时和',imin,'分钟'  
END
```

运行程序输入数据:

5.4 ✓

输出结果数据:

5.400000小时等于
5小时和24分钟



4.9 简单顺序程序设计



- ◆ 例一
- ◆ 例二
- ◆ 例三
- ◆ 例四
- ◆ 例五
- ◆ 例六

[例4.16]发行300亿10年期国债,年利率为2.15%,每年支付利息,每年将其利息作为国债并入投资人国债账户。购买1.5万元国债,10年到期后,得本金和利息共多少万元,国家共兑付利息多少亿元。

解: 计算公式: $p_1 = p_0(1+r)^n$ 。

其中: p_1 为n年后本金和利息和, p_0 为本金, r 为年利率, n 为年限。

国家兑付利息计算公式为: $s = 300.0 \times [(1+r)^n - 1]$, 单位为亿元。

PARAMETER (n=10,r=0.0215)

READ*,p0

$p1 = p0 * (1+r)**n$; $p2 = 300.0 * ((1+r)**n - 1)$

PRINT*, '本金与利息和为: ',p1, '万元'

PRINT*, '国家共兑付利息为: ',p2, '亿元'

END

输入: 1.5 ✓

输出: 本金与利息和为: 1.855560 万元

国家共兑付利息为: 71.11205 亿元



4.9 简单顺序程序设计



- ◆ 例一
- ◆ 例二
- ◆ 例三
- ◆ 例四
- ◆ 例五
- ◆ 例六

$$v = v_0 + at \quad s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

[例4.17]火车从甲站启动,以加速度a千米/小时²加速运行,24分钟后匀速运行,12分钟后减速运行,3分钟后达乙站。求最高速度v和甲乙站距离s。

解: 计算公式:

```
PRINT*, '输入启动加速度a,加速时间t1,匀速时间t2,减速时间t3:'
```

```
READ*, a, t1, t2, t3
```

```
t1=t1/60;t2=t2/60;t3=t3/60 !将分钟转换为小时
```

```
v=a*t1
```

```
s1=0.5*a*t1**2;s2=v*t2;s3=v*t3-0.5*(v/t3)*t3**2
```

```
s=s1+s2+s3
```

```
PRINT*, '火车运行最高速度为:', v, '千米/小时'
```

```
PRINT*, '甲乙车站之间距离为:', s, '千米'
```

```
END
```

输入: 200, 24, 12, 3 ✓

输出: 火车运行最高速度为: 80.00000 千米/小时

甲乙车站之间距离为: 34.00000 千米



4.10 习题四



1. F90提供哪些内部数据类型？如何对其进行细化？为何要进行细化？
2. 哪些是数值型数据类型？哪些是非数值数据类型？简述两者区别。
3. 内部数据类型的KIND值可取何值，它们对数据类型产生何种影响？
4. 何谓常量？F90提供几种类型常量？
5. F90允许整数按非十进制书写，规定哪些进位制？KIND值有何要求？
6. 给出整型不同KIND值的存储开销、最大位数和取值范围。
7. 判定下面整数，指出哪些是合法整数，哪些是非法整数？说明原因。
-0、+ 215、\$125、3,245,895、5.3245、5#384、-524_3、
#5DFE、
23-345、16#1A2B、38#ABCD、8#275_2、+327890、4
#321
8. 给出下面整数的实际结果，解释整数书写值与实际值不一致的原因。
-125_1、130_1、32770_2、-32534_2、-320_1、524378987
9. 给出实型不同KIND值的存储开销、有效数字位数和取值范围。



4.10 习题四



10. 判定下面实数,指出哪些是合法实数,哪些是非法实数?说明原因。

-0E2、45.23E3.5、-5489E25_8、-.2345E-35、\$185.45E、+
2.75E24_3、
58D85、+0.E-0、-00.01E5、5,443,223.44、-12 34E+2、+
18.5E 18

11. 简述“上溢”和“下溢”?发生“上溢”和“下溢”后,系统如何处理?

12. 将下面实数写成科学记数法形式。

0.000052345、324.453E-21、355.321、000.00034500

13. 给出复型数据不同KIND值的存储开销。

14. FORTRAN 90是如何解决字符串中含单引号问题的?

15. 给出下面字符串,确定字符串的长度。

'This is a pen. '

'我院在校学生有12524人。'

'He"s a student. '

“



4.10 习题四



16. 给出逻辑型数据不同KIND值的存储开销和取值范围。
17. 何谓变量？变量与存储空间有何关系？
18. 给出下面变量名称,哪些是合法变量？哪些是非法变量？说明原因。

Count、num_2、x&y、x+y、china-suzhou、\$us、AbC、
Mr.bai、t5、
_name、school_c_5、#12、2002Y、 π 、 β 、A1/2、alpha、
da(1)

19. 设:变量a、b、i、j、k、r、s、t的数据类型符合I-N规则。
a=1.5、b=2.5、i=2j=3、k=4、r=2.5、s=2.0、t=1.5。
变量c为复型变量,且c=(2.45,3.1)。求下列各算术表达式的值。

$i/j-j/i+j-i$	$2*i/j*k$
$k/j**i$	$k/j/i$
$2*c+3*(r+s)$	$i*j+k-r*s$
$k**(i/j)*t/i*j*k$	$a**2+b**2$



4.10 习题四



20. 在程序中有以下一些类型声明语句:

```
IMPLICIT REAL(h-k),INTEGER(a-d),COMPLEX(r),LOGICAL(t)
```

```
CHARACTER*8 name,school
```

```
INTEGER(2) jump,r1,tag
```

```
REAL abc,bbb,time
```

```
REAL*8 dd,tt,rr
```

```
COMPLEX zm,desk,c1,c2
```

确定下列变量类型:

number、name、school、r12、jump、r1、tag、ab、bb、
time、

dd、tt、rr、zm、desk、c1、c2、a1、s1、total、pricie、hour、
imax、weigth、scale、heigth、b_length



4.10 习题四



21. 将下列代数式用FORTRAN 90表达式描述:

$$\textcircled{1} \quad \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}} \textcircled{2}$$

$$\textcircled{3} \quad 4\sin^3 A - 3\sin A + \sin 3A \quad \textcircled{4}$$

$$\textcircled{5} \quad \textcircled{6}$$

$$\textcircled{7} \quad \frac{a(I^n - 1)}{(I - 1) \cdot I^n} \quad \textcircled{8}$$

$$\textcircled{9} \quad \sin\left(\frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right) \quad \textcircled{10}$$

$$\sqrt{e^{\sin x}}$$

$$-\frac{1}{2}e^y \sin z$$

$$\sqrt{\frac{\sin(p-a)\sin(p-b)\sin(p-c)}{\sin p}}$$

$$\frac{1}{a^2} \left(\frac{i}{10}\right)^2$$

$$\frac{\log P - \log(P - D \cdot R)}{\log(1 + R)}$$

$$\frac{1}{e^{2x} + \sqrt{1 + 2e^x + 3e^{2x}}}$$



4.10 习题四



22. 已知:字符串变量str1取值为'He is a teacher. ',用求子串操作获取句子中单词: 'He'、'is'、'a'、'teacher'。再用连接操作将部分单词连接成句子(字符串): 'I am a teacher. '。
23. 给出下列关系表达式和逻辑表达式,判定表达式的值。
- 25.5 > 54
 - (35 + 3 * 8) .GE. 75
 - (2.5, 5.7) > (1.2, 3.5)
 - (25.9, 58.4) .NE. (58.4, 25.9)
 - 'banana' < 'bananas'
 - 12 + 2 * 5 > 20 .AND. .NOT. ('pen' // 's' < 'pencil' .OR. 45 + 5.3 > 80)
24. 为什么不用关系表达式 “a-b==0”来判定a和b相等?
25. FORTRAN 90有几种输入输出方式?
26. 何谓表控输入输出?



4.10 习题四



27. 已知整型变量:i、j、k、l、m、n,执行下面表控输入语句:

```
READ*,i,j
```

```
READ*,k,l,m
```

```
READ*,n
```

按以下格式输入8个数据:

```
25
```

```
26    50  45  57  43
```

```
27    78
```

输入语句执行后,每个变量取何值?

28. 执行下列程序段,变量A的值是什么? I是整型变量,A是实型变量。

```
A=12.58 ; A=(A-.15)*10.
```

```
I=A ; A=I ; A=A/10
```



4.10 习题四



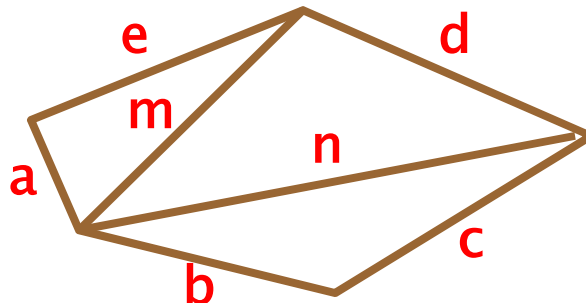
29. 已知球的半径,求它的表面积(S)和体积(V)以及经过球心横切面的直径(D)、周长(L)和面积(A),编写程序实现之。

计算公式: $S=4\pi r^2$ $V=4/3\pi r^3$ $D=2r$ $L=2\pi r$ $A=\pi r^2$

30. 编写程序求解下面二元一次方程组并对方程组进行验算:

一般方程组及求解公式:

31. 已知任意五边形的五条边长分别为 a 、 b 、 c 、 d 、 e , 从一个顶点出发的两条对角线的长度分别为 m 、 n , 如图 4-10 所示, 编写程序求五边形的面积。

$$\begin{cases} x = \frac{b_2c_1 - b_1c_2}{a_1b_2 - a_2b_1} \\ y = \frac{a_1c_2 - a_2c_1}{a_1b_2 - a_2b_1} \end{cases}$$


整数表控输出域宽示例

执行下面语句,可输出不同域宽的数据。

```
INTEGER(1) i
```

```
INTEGER(2) j
```

```
INTEGER k
```

```
i=25;j= -375;k=3456789
```

```
PRINT* ,i,j,k
```

输出数据形式如下:

```
□□25□□□-375□□□□□3456789
```

4位 6位 11位



实数表控输出域宽示例

执行下面语句,观察输出结果。

```
REAL::a1=0.12345,a3=0.012345  
REAL*8 ::d1=0.12345,d3=0.012345  
PRINT*,'++++++++'  
PRINT*,a1; PRINT*,a3  
PRINT*,'++++++++'  
PRINT*,d1; PRINT*,d3
```

输出数据如下:

```
++++++++  
□0.1234500□□□□  
□1.2345000E-02  
++++++++  
□0.1234500000000000□□□□□  
□1.2345000000000000E-002
```

复数表控输出域宽示例

执行下面语句,观察输出结果。

```
COMPLEX      ::c1=(0.12345,-123456      .78),c2=(0.012345,-  
12345678.9)  
COMPLEX(8)::c3=(0.12345,0.12345_8)  
COMPLEX(8)::c4=(0.012345_8 , -123456 78987.65_8)  
PRINT*,'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++  
++++++++++++++++'  
PRINT*,c1  
PRINT*,c2  
PRINT*,c3  
PRINT*,c4
```

输出数据如下:

```
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++  
++++++  
(0.1234500,-123456.8)  
(1.2345000E-02,-1.2345679E+07)  
(0.1234500000000000,0.1234500000000000)  
(1.2345000000000000E-002,-12345678987.6500)
```

字符串表控输出域宽示例

执行下面语句,可输出不同域宽的数据。

```
INTEGER :: number=125,price=42.5,total
```

```
CHARACTER*9 :: str='total='
```

```
PRINT*,'number=',number, 'price=',price
```

```
PRINT*,str,number*price
```

输出数据形式如下:

```
number=□□□□□□□□125price=□□□42.50000□□□□
```

```
total=□□□□□5312.500□□□□
```

逻辑值表控输出域宽示例

执行下面语句,可输出不同域宽的数据。

```
LOGICAL ::log1=.TRUE.
```

```
LOGICAL(2) :: log2=.FALSE.
```

```
PRINT*, 'log1=',log1 .AND. log2
```

```
PRINT*, 'log2=',log1 .OR. log2
```

输出数据形式如下:

```
log1 =  T
```

```
log2 =  F
```

常用标准函数

标准函数	变元类型	含义	数学表示
ABS(x)	实型	求绝对值	$ x $
COS(x)	实型	求余弦	$\cos x$
EXP(x)	实型	求指数	e^x
INT(x)	实型	取整	$\lfloor x \rfloor$, 取x整数
LOG(x)	实型	求自然对数	$\ln x$
LOG10(x)	实型	求常用对数	$\log_{10} x$
MAX(x1,x2,x3,...,xn)	实型	求最大值	$\max(x1,x2,x3,\dots,xn)$
MIN(x1,x2,x3,...,xn)	实型	求最小值	$\min(x1,x2,x3,\dots,xn)$
MOD(m,n)	整型	求余数	$m - \lfloor m/n \rfloor \times n$, 求余数
REAL(i)	整型	转实数	将i转换为实数
SIGN(x,y)	实型	求符号	$ x $ (当 $x > 0$), $- x $ (当 $x < 0$)
SIN(x)	实型	求正弦	$\sin x$
SQRT(x)	实型	求平方根	\sqrt{x}
TAN(x)	实型	求正切	$\text{tg}x$



Th e

e n d

文件名格式：班级 学号 姓名 简略实验名称

邮件标题同文件名

Any questions please 发送至

xingzhengwu@163.com