

一级基础科目（一）辅导---FORTRAN的程序构成和基本规定 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/450/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_9F_BA_E7_c58_450408.htm

二、FORTRAN的程序构成和基本规定 (一)程序构成 一个完整的FORTRAN程序由一个主程序或一个主程序和若干个子程序组成。主程序与每个子程序都是一个独立的程序单位，称为一个程序模块。关于程序的构成，有如下一些基本规定。1．程序由若干行组成。2．在FORTRAN中，程序行分为语句行和注释行。

(1)语句行由FORTRAN语句组成，包括执行语句和非执行语句。执行语句使计算机在运行时产生某些操作，如赋值语句、输入输出语句等。非执行语句为计算机在编译或运行时提供某种信息，本身不产生操作，如说明语句、格式语句等。

(2)注释行又称为非语句行，在程序中起注释作用，便于程序的编写、修改和维护。3．FORTRAN规定，每个语句行只能写一个语句；但当语句长度超过规定的一行范围、或者为表达清晰起见需要将一个语句分行书写时，可以采用连续行。连续行的第一行称为始行，以后各行称为续行。4

．FORTRAN语句可以有标号。标号作为一个语句被其他语句引用的标志。在同一个程序单位中，不能出现相同的语句标号。5．程序单位的最后一行语句，必须是END语句。如果一个FORTRAN语句行与注释行的集合，最末没有END，可称其为一个语句块或程序段，但不能作为一个程序单位。(

(二)书写规则 1．FORTRAN77的字符集由26个英文字母、10个数字和其他13个专用字符组成。2. 一个程序行有80列，每列写一个字符。3. 程序行的第1列如写上C或x，表示该行为注

释行。注释内容可写在该行中除第1列外的任意位置。4. 在语句行中，程序行的第1列至第5列为语句标号区，标号区内是最多为5位的无符号整数；程序行的第6列为续行区，若某行为续行，则标号区必须空白，且第6列为非0的任一FORTRAN77字符(不能为空格)；第7列至第72列为语句区。

例如，在边长为B的正方形中挖一个半径为R的圆，计算剩余的面积；若B则给出相关信息。该问题的FORTRAN程序可编写如下。

```
C Computation of area . READ* , B , R IF(B.LT . 2
. *R)THEN WRITE(* , 10) 10 FORMAT( ' Error message : B
less than 2*R ' ) ELSE WRITE(* , ' ( " AREA : " , F10 . 2) ' )
$ B*B3.14159*R*R ENDIF END
```

本例中，第1行为注释行，第5行为带标号的语句，第78行为连续行，符号\$为续行标志。

(三)常量与变量

1. 常量指程序中其值固定不变的一些量，包括以下6种类型。

- (1) 整形常量，也称整数。一个整数可采用正、负号和数字字符表示，正号可以省略。
- (2) 实型常量，也称实数。可以用小数形式或指数形式表示。用指数形式表示的实数。如11.3E5，11.3E 5，1.E-12，-.23E12等。
- (3) 双精度实型常量，或称双精度实数。双精度实数也是实数。但在一般的微型计算机中，实数的有效位数为7位，双精度实数的有效位数可以达到15~17位。双精度实数的表示方法，除在指数形式的表达中用字符D代替E以外，其余和实数相同。
- (4) 复型常量，简称复数。在FORTRAN中，用一对圆括弧括起来的两个实数表示。如(12.0，-6.E2)表示复数12.0-600.0i
- (5) 逻辑型常量。FORTRAN中的逻辑型常量有两个值：.TRUE. 与.FALSE.
- (6) 字符型常量，也称为字符串。计算机系统使用的若干个字符，用一对单引号括起来后就作为字符串。

2. 变

量指在程序运行期间可以改变的量。(1)变量的类型与常量相对应，分为整型变量、实型变量、双精度实型变量、复型变量、逻辑型变量与字符串变量。(2)变量名按一定的规则命名。在FORTRAN中，变量名采用1至6个字符(数字或字母)，其中第一个字符必须是字母。FORTRAN 77规定，变量名书写时不区别字母的大写与小写，例如ABc与aBC都指同一个变量。(3)变量类型的说明方法。1)I-N隐含规则。在程序单位中没有其他说明时，以字母I，J，K，L，M，N中的任一个字母打头命名的变量都是整型变量。2)用类型说明语句规定变量类型。例如：INTEGER A，COUNT REAL ICOUNT
DOUBLEPRECISION XING COMPLEX DUP LOGICAL JUG
CHARACTER FILENM 分别表示变量A，COUNT为整型，ICOUNT为实型，XING为双精度实型，DUP为复制，JUG为逻辑型，FILENM为字符型变量，其长度为10个字符。3)用隐含说明语句IMPLICIT语句，可以将程序单位中以某一字母开头的所有变量指定为所需类型。例如：IMPLICIT
INTEGER(A，C)，REAL(1K) 指定了以A与C字母开头的所有变量都是整型变量，以字母I至K开头的所有变量为实型变量。类型说明语句和隐含说明语句只在本程序单位中有效；他们必须放在程序单位所有可执行语句的前面，而IMPLICIT语句又必须在所有的类型说明语句的前面。确定变量类型的三种方法中，类型说明语句的优先级最高，I-N规则的优先级最低。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com