

学籍番号 _____ 氏名 _____

1. DO 文

1.1 DO 文と IF 文

(ア) `IF (I.LT.N) THEN` (イ) `GO TO 1` (ウ) `DO 10 I=1,N,1` (エ) `CONTINUE`

1.2 DO 文の説明

まず初めに、 $s=0$ としている。そして、 I の初期値を 2 として、その値を 2 ずつ増加させて、それが 100 になるまで反復実行させる。反復実行される文は、DO と CONTINUE の間の文である。ここでは、 $s=s+I$ が反復実行される。

したがって、このプログラムは、 $s=2+4+6+8+\dots+100$ を計算し、その結果は s に代入される。

1.3 DO 文の誤り

- (1) 端末文の文番号が無い。
- (2) ループ文は一回も実行されないなので意味が無い。
- (3) 終値、増分が書かれていないので、DO 文にならない。このままだと、`DO 40 I=2.0` の算術代入文になる。

1.4 DO 文の実行

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) I の値の変化 : 2, 4, 6, 8, 10, 12 | DO の反復回数 : 6 |
| (1) $A(K)$ の K の値 : 5, 4, 3, 2, 1 | $A(KK)$ の KK の値 : 1, 2, 3, 4, 5 |

2. 配列

2.1 配列の説明

- (1) 通常の変数は、データが 1 個しか格納できない。それに対して、配列は配列名 1 つで数多くのデータを格納できる。
- (2) 非常に大きなデータを扱うときに便利である。配列の場合、データ数が多くても変数の宣言は 1 行でよい。また、特定のデータを取り扱うとき、配列の添字の数字でそのデータを指定できる。したがって、多くのデータがある場合、データの指定が変数名だけよりも格段に便利である。

2.2 配列の宣言

- | | | |
|--|--|------------------------------|
| (1) <code>REAL A(1:3)</code> 又は <code>REAL A(3)</code> | (2) <code>REAL B(-1:2)</code> | (3) <code>REAL C(5:6)</code> |
| (4) 型 実数 | 配列 <code>D(1), D(2), D(3)</code> | |
| (5) 型 実数 | 配列 <code>A(1), A(2), A(3)</code> | |
| (6) 型 整数 | 配列 <code>K(1), K(2), K(3), K(4), K(5)</code> | |
| (7) 型 実数 | 配列 <code>K(-1), K(0), K(1), K(2)</code> | |
| (8) 型 整数 | 配列 <code>R(1), R(2), R(3)</code> | |

2.2 データの代入

- (1) `A(100)=-2003`
- (2) `A(J)=J+1`
- (3) `A(J)=B(J+2)`
- (4)

```
DO 10 I=1,100
  A(I)=I
10 CONTINUE
```
- (5)

```
DO 10 I=1,100
  A(I)=2*I
10 CONTINUE
```

2.2 データの取り出し

- (1) `B=A(100)`
- (2) `B=A(J)`
- (3) `B=A(J)`
- (4)

```
DO 10 I=1,100
  B(I)=A(2*I)
10 CONTINUE
```

3. 書式付出力

- (1) ア. `nH` イ. `'---'` ウ. `nX` エ. `Fw.d` オ. `Ew.d` カ. `Iw`
- (2)

```
WRITE(6,600)A
600 FORMAT(F10.5)
```
- (3)

```
WRITE(6,600)K
600 FORMAT('K=',I5)
```
- (4) `__-.123E+02` 負号の前に空白が 3 個
- (5) 反復使用回数 6 回 出力行数 6 行

4. FORTRAN プログラム

```

PROGRAM QUESTION 4
INTEGER M, N, S, I
INTEGER A ( 1 : 1 0 0 0 0 )

READ ( 5 , * ) N

M = ( N + 1 ) / 2

DO 1 0 I = 1 , M , 1
  A ( I ) = 2 * I - 1
1 0 CONTINUE

S = 0 ;

DO 2 0 I = 1 , M , 1
  S = S + A ( I )
2 0 CONTINUE

WRITE ( 6 , 6 0 0 ) 2 * M - 1 , S
6 0 0 FORMAT ( ' 1 K A R A ' , I 5 ,
1 ' M A D E N O K I S U W A S = ' , I 9 )

STOP
END

```