

Basicの基礎・配列

0. 目次

5. 配列

5. 1 配列とは

5. 2 配列

5. 2. 1 1次元配列

5. 2. 2 2次元配列

5. 配列

5. 1 配列とは

配列とは、共通の名前(配列名という)の付いた箱が1個以上並べられたものと考えるとよい。



ひとつひとつの箱を配列要素といい、それを指定するには、先頭から何番目という方法で行う。先頭の配列要素は0番目と考える。

変数ごとに変数名を付けていくと、煩雑になってくる。配列を使うと、多数のデータを統一的に扱え便利である。

Dim文で、配列を宣言する。

文	機能
Dim	<p>配列名と配列要素の最大添字を指定し、記憶場所を確保する。添字の最小値は0。</p> <p>Dim A(10) 数値型変数の1次元配列宣言。 A(0)からA(10)までの1次元配列が確保される。</p> <p>Dim A\$(10) 文字型変数の1次元配列宣言。 A\$(0)からA\$(10)までの1次元配列が確保される。</p> <p>Dim A(3,4) 数値型変数の2次元配列宣言。 つぎの範囲の配列要素が確保される。 A(0,0), A(0,1), A(0,2), A(0,3), A(0,4) A(1,0), A(1,1), A(1,2), A(1,3), A(1,4) A(2,0), A(2,1), A(2,2), A(2,3), A(2,4) A(3,0), A(3,1), A(3,2), A(3,3), A(3,4)</p> <p>Dim A\$(3,4) 文字型変数の2次元配列宣言。 つぎの範囲の配列要素が確保される。 A\$(0,0), A\$(0,1), A\$(0,2), A\$(0,3), A\$(0,4) A\$(1,0), A\$(1,1), A\$(1,2), A\$(1,3), A\$(1,4) A\$(2,0), A\$(2,1), A\$(2,2), A\$(2,3), A\$(2,4) A\$(3,0), A\$(3,1), A\$(3,2), A\$(3,3), A\$(3,4)</p>

9個のデータの最大値を求めるプログラムを配列を使わない場合と配列を使う場合のプログラムを書き比較する。繰り返しと組み合わせると後者の方が簡潔に記述できる。

●プログラム (K511. bas)

```

1  ' << K511. bas >>
2  ' 配列を使わないプログラム
3  '
4  Read A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9
5  '
6  MAXA=A1
7  If A2 > MAXA Then MAXA=A2
8  If A3 > MAXA Then MAXA=A3
9  If A4 > MAXA Then MAXA=A4
10 If A5 > MAXA Then MAXA=A5
11 If A6 > MAXA Then MAXA=A6
12 If A7 > MAXA Then MAXA=A7
13 If A8 > MAXA Then MAXA=A8
14 If A9 > MAXA Then MAXA=A9
15 Print"最大値=";MAXA
16 End
17 '
18 ' データ。
19 Data 36, 88, 27, 66, 94, 16, 54, 80, 72

```

実行結果

```

最大値= 94
OK

```

●プログラム (K512. bas)

```

1  ' << K512. bas >>
2  ' 配列を使うプログラム
3  '
4  Dim A(9)
5  For I=1 To 9: Read A(I): Next I
6  '
7  MAXA=A(1)
8  For I=2 To 9
9    If A(I) > MAXA Then MAXA=A(I)
10 Next I
11 Print"最大値=";MAXA
12 End
13 '
14 ' データ。
15 Data 36, 88, 27, 66, 94, 16, 54, 80, 72

```

実行結果 上と同じ

5. 2 配列

5. 2. 1 1次元配列

数値型変数の1次元配列の機能。

●プログラム (K521a. bas)

```
1 ' << K521a. bas >>
2 ' 数値型変数の1次元配列
3 '
4 Dim A(3)
5 '
6 ' 配列を宣言しただけの場合。
7 For I=0 To 3: Print"A(";I;")=";A(I): Next I
8 Print
9 '
10 ' 配列要素に値を保存した場合。
11 For I=0 To 3: A(I)=I: Next I
12 For I=0 To 3: Print"A(";I;")=";A(I): Next I
13 Print
14 '
15 ' 配列の範囲外を指定した場合。
16 A(4)=4
17 Print"A(4)=";A(4)
18 End
```

実行結果

```
1 A( 0)= 0
2 A( 1)= 0
3 A( 2)= 0
4 A( 3)= 0
5
6 A( 0)= 0
7 A( 1)= 1
8 A( 2)= 2
9 A( 3)= 3
10
11 エラー:配列変数の添え字がDim文で指定した範囲を越えました。(16行, 5 桁)
12 OK
```

文字型変数の1次元配列の機能。

●プログラム (K521b. bas)

```

1  ' << K521b. bas >>
2  ' 文字型変数の1次元配列
3  '
4  Dim A$(3)
5  '
6  ' 配列を宣言しただけの場合。
7  For I=0 To 3: Print"A$( ";I;" )=| ";A$(I);" |": Next I
8  Print
9  '
10 ' 配列要素に値を保存した場合。
11 A$(0)=" "
12 For I=1 To 3: A$(I)=A$(I-1)+"a": Next I
13 For I=0 To 3: Print"A$( ";I;" )=| ";A$(I);" |": Next I
14 Print
15 '
16 ' 配列の範囲外を指定した場合。
17 A$(4)="a"
18 Print"A$(4)=| ";A$(4);" |"
19 End

```

実行結果

```

1  A$( 0)=| |
2  A$( 1)=| |
3  A$( 2)=| |
4  A$( 3)=| |
5
6  A$( 0)=| |
7  A$( 1)=| a |
8  A$( 2)=| aa |
9  A$( 3)=| aaa |
10
11 エラー:配列変数の添え字が Dim 文で指定した範囲を越えました。(17行, 6 桁)
12 OK

```

5. 2. 2 2次元配列

数値型変数の2次元配列の機能。

●プログラム (K522a. bas)

```

1  ' << K522a. bas >>
2  ' 数値型変数の2次元配列
3  '
4  Dim A(3,4)
5  '
6  ' 配列を宣言しただけの場合。
7  For I=0 To 3
8    For J=0 To 4: Print A(I,J);: Next J
9    Print
10 Next I
11 Print
12 '
13 ' 配列要素に値を保存した場合。
14 For I=0 To 3
15   For J=0 To 4: A(I,J)=I*10+J: Next J
16 Next I
17 For I=0 To 3
18   For J=0 To 4: Print A(I,J);: Next J
19   Print
20 Next I
21 Print
22 '
23 ' 配列の範囲外を指定した場合。
24 A(4,0) = 40
25 Print A(4,0)
26 End

```

実行結果

```

1  0 0 0 0 0
2  0 0 0 0 0
3  0 0 0 0 0
4  0 0 0 0 0
5
6  0 1 2 3 4
7  10 11 12 13 14
8  20 21 22 23 24
9  30 31 32 33 34
10
11 エラー:配列変数の添え字が Dim 文で指定した範囲を越えました。(24行, 9 桁)
12 OK

```

文字型変数の2次元配列の機能。

●プログラム (K522b. bas)

```

1  ' << K522b. bas >>
2  ' 文字型変数の2次元配列
3  '
4  Dim A$(3,4)
5  '
6  ' 配列を宣言しただけの場合。
7  For I=0 To 3
8    For J=0 To 4: Print "|";A$(I,J);"| ";; Next J
9    Print
10 Next I
11 Print
12 '
13 ' 配列要素に値を保存した場合。
14 For I=0 To 3
15   For J=0 To 4
16     A$(I,J)=Str$(I)+Str$(J): ' Str$(n)は数nを文字列に
17                               ' 変換する。
18   Next J
19 Next I
20 For I=0 To 3
21   For J=0 To 4: Print "|";A$(I,J);"| ";; Next J
22   Print
23 Next I
24 Print
25 '
26 ' 配列の範囲外を指定した場合。
27 A$(4,0) = "a"
28 Print A$(4,0)
29 End

```

実行結果

```

1  || || || || || || ||
2  || || || || || || ||
3  || || || || || || ||
4  || || || || || || ||
5
6  | 0 0| | 0 1| | 0 2| | 0 3| | 0 4|
7  | 1 0| | 1 1| | 1 2| | 1 3| | 1 4|
8  | 2 0| | 2 1| | 2 2| | 2 3| | 2 4|
9  | 3 0| | 3 1| | 3 2| | 3 3| | 3 4|
10
11 エラー:配列変数の添え字が Dim 文で指定した範囲を越えました。(27行, 10 桁)
12 OK

```