

Java プログラミング I

6回目 if文とif else文

● 関係演算子

関係演算子	<code>==, !=, >, >=, <, <=</code>	2つのオペランド間の関係を評価して 真(true)または偽(false)を判断する ※ true と false は boolean 型
-------	---	--

例えば、
加算演算子の場合は $1 + 2 \rightarrow 3$
関係演算子の場合は $1 == 1 \rightarrow \text{true}$

関係演算子とその意味

`a == b` b が a に等しいとき `true` となり、
それ以外では `false` となる

`a != b` `b` が `a` に等しくないとき `true` となり、
それ以外では `false` となる

`a > b` **b** より **a** が大きいとき `true` となり、
それ以外では `false` となる

`a >= b` b より a が大きいか等しいとき `true` となり、
それ以外では `false` となる

`a < b` b より a が小さいとき `true` となり、
それ以外では `false` となる

`a <= b` b より a が小さいか等しいとき `true` となり、
それ以外では `false` となる

ソースコード例

ソースファイル名 : Sample6_1.java

```
// 関係演算子
class Sample6_1
{
    public static void main(String[] args)
    {
        boolean b0, b1, b2, b3;
        int i=1, j=10;
        double di=2.5, dj=5.0;

        // 3 は 5 より小さいので false
        b0 = (5 < 3);

        // j は i より大きいので true
        b1 = (i < j);

        // dj*2 と j は等しいので true
        b2 = (j==(dj*2));

        // dj と di は等しくないので true、その true と false は等しくないので false
        b3 = ((di!=dj)==false);

        System.out.println("b0=" + b0 + ", b1=" + b1 + ", b2=" + b2 + ", b3=" + b3);
    }
}

// ※ 代入演算子”=”と関係演算子”==”を間違えないように！！
```

実行画面

```
>java Sample6_1
b0=false, b1=true, b2=true, b3=false
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --
```

● 条件判断文1 if文

if文

条件が true の場合、指定した文（文1、文2、・・・）を処理する

条件とは関係演算子で表現される式

例えば、 $a < b$ 、 $a != 5$ など

```
if( 条件 )  
{  
    文1;  
    文2;  
    :  
}
```

※ ブロック{}内の文が1つの場合、そのブロック記号{}を省略できる

ソースコード例

ソースファイル名 : Sample6_2.java

```
// if 文
import java.io.*;

class Sample6_2
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        // キーボード入力の準備
        BufferedReader br;
        br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

        int i;
        System.out.println("整数を入力してください。");
        i=Integer.parseInt(br.readLine());

        // 入力された値を if 文で判断し、1 であればブロック内を処理する
        if(i==1)
        {
            System.out.println("1 が入力されました。");
            System.out.println("1 が選択されました。");
        }

        System.out.println("処理を終了します。");
    }
}
```

実行画面

```
>java Sample6_2
整数を入力してください。
1
1 が入力されました。
1 が選択されました。
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --

>java Sample6_2
整数を入力してください。
2
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --
```

● 条件判断文2 if ~ else 文

if ~ else 文

条件が true の場合、指定した文（文1、文2、・・・）を処理し、
条件が false の場合、別に指定した文（文A、文B、・・・）を処理する

```
if( 条件 )
```

```
{
```

```
  文1;
```

```
  文2;
```

```
:
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
  文A;
```

```
  文B;
```

```
:
```

```
}
```

※ ブロック{}内の文が1つの場合、そのブロック記号{}を省略できる

ソースコード例

ソースファイル名 : Sample6_3.java

```
// if ~ else 文
import java.io.*;

class Sample6_3
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        // キーボード入力の準備
        BufferedReader br;
        br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

        int i;
        System.out.println("整数を入力してください。");
        i=Integer.parseInt(br.readLine());

        // 入力された値を if ~ else 文で判断し、
        if(i==1) // 入力値が 1 であればこのブロックを処理する
        {
            System.out.println("1 が入力されました。");
            System.out.println("1 が選択されました。");
        }
        else // 入力値が 1 以外であればこのブロックを処理する
        {
            System.out.println("1 以外が入力されました。");
            System.out.println("1 を入力してください。");
        }

        System.out.println("処理を終了します。");
    }
}
```

実行画面

```
>java Sample6_3
整数を入力してください。
1
1 が入力されました。
1 が選択されました。
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --

>java Sample6_3
整数を入力してください。
2
1 以外が入力されました。
1 を入力してください。
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --
```

● if ~ else 文の入れ子

if ~ else 文のブロック内に if ~ else 文をさらに入れて複数の条件を処理できる

ソースコード例

ソースファイル名 : Sample6_4.java

```
// if ~ else 文の入れ子
import java.io.*;

class Sample6_4
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        // キーボード入力の準備
        BufferedReader br;
        br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

        int i;
        System.out.println("整数を入力してください。");
        i=Integer.parseInt(br.readLine());

        // 入力された値を if ~ else 文の入れ子で判断し、
        if(i==1) // 入力値が 1 であればこのブロックを処理する
        {
            System.out.println("1 が入力されました。");
            System.out.println("1 が選択されました。");
        }
        else // 入力値 1 以外で、
        {
            if(i==2) // 入力値が 2 であればこのブロックを処理する
            {
                System.out.println("2 が入力されました。");
                System.out.println("2 が選択されました。");
            }
            else // 2 でなければこのブロックを処理する
            {
                System.out.println("1 または 2 を入力してください。");
            }
        }
    }

    System.out.println("処理を終了します。");
}
```

実行画面

```
>java Sample6_4
整数を入力してください。
1
1 が入力されました。
1 が選択されました。
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --

>java Sample6_4
整数を入力してください。
2
2 が入力されました。
2 が選択されました。
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --

>java Sample6_4
整数を入力してください。
3
1 または 2 を入力してください。
処理を終了します。
-- Press any key to exit (Input "c" to continue) --
```