

Java プログラミング入門

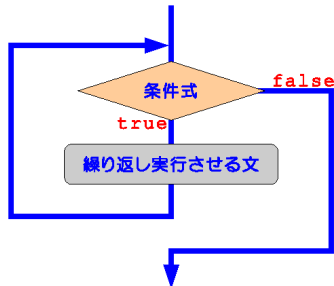
— Java プログラミングの基礎：繰り返し (while 文) —

早稲田大学

繰り返し while 文

while 文

```
while (条件式) {  
    繰り返し実行させる文  
}
```



- ある条件が成立している間繰り返し実行したいことがある場合によく利用される
- “繰り返し実行させる文” が一度も実行されない場合がある

while 文の使用例

```
int sum = 0;
sum = sum + 1;
sum = sum + 2;
...
sum = sum + 1000;
```

- i の値を 1 ずつ増やしながらか、 i が 1000 以下の間 i を順次 sum に加算していくと解釈できる



```
int i = 1, sum = 0;
while (i <= 1000) {
    sum += i;
    i++;
}
```

例題のプログラム例 (while 文使用)

SampleWhile.java

```
public class SampleWhile {
    public static void main (String[] args) {
        int i, n, sum;
        i=1;
        n = 1000;
        sum = 0;
        while (i <= n) {
            sum += i;
            i++;
        }
        System.out.println(" Sum from 1 to " + n + " is " + sum);
    }
}
```

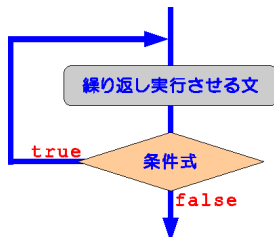
[実行結果]

Sum from 1 to 1000 is 500500

繰り返し (do-while 文)

do-while 文

```
do {  
    繰り返し実行させる文  
} while (条件式);
```



- while 文と同様に，ある条件が成立している間繰り返し実行したいことがある場合によく利用される
- “繰り返し実行させる文” が最低 1 回は実行される
- “while (条件式)” の後に，文の終わりを示す “ ; ” が必要

do-while 文の使用例

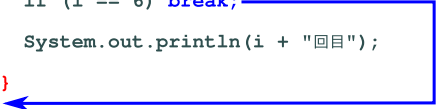
例題の場合....

```
int i = 1, sum = 0;
do {
    sum += i;
    i++;
} while (i <= n);
```

break 文

SampleBreak.java

```
public class SampleBreak {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        for (int i=1; i<=10; i++) {  
            if (i == 6) break;  
            System.out.println(i + "回目");  
        }  
    }  
}
```



[実行結果]

1 回目
2 回目
3 回目
4 回目
5 回目

- break 文は，switch 文またはループ（for 文，while 文，do-while 文）の中で使用することができる
- break 文に出会うと，その break 文が記述されている switch 文やループを強制的に脱出する
- 上の例の場合，i の値が 6 になった段階で for 文から脱出

continue 文

SampleContinue.java

```
public class SampleContinue {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        for (int i=1; i<=10; i++) {  
            if (i%3 == 0) continue;  
            System.out.println(i + "回目");  
        }  
    }  
}
```

[実行結果]

1 回目

2 回目

4 回目

5 回目

7 回目

8 回目

10 回目

- continue 文は、ループ（for 文，while 文，do-while 文）の中で使用することができる
- continue 文に出会うと、その continue 文が記述されている位置からそのループの終わりまでをスキップし、次の回へ
- 上の例の場合、i の値が 3 の倍数のときは、その回の処理をスキップする

プログラムの強制終了

Ctrlキー + **C**キー : プログラムの強制終了

[使い方] **Ctrl**キーを押しながら**C**キーを押す

- 正しくない繰り返し処理のプログラムを実行した結果、プログラムが終了しない状態になることがある
- この状態のことを**無限ループ**と呼ぶ
- 無限ループの状態になりプログラムが終了しない場合は、端末上で上のキー操作を行い、プログラムを強制終了させる