



繰り返し制御(ループ)

for ループ

for ループの構文は以下のとおりです。

```
for (式1 ; boolean 式 ; 式2 ) {  
    処理 ;  
}
```

while ループ


while ループの構文は以下のとおりです。

```
while ( boolean 式 ) {  
    処理 ;  
}
```

do-while ループ

do-while ループの構築は以下のとおりです。

```
do {  
    処理 ;  
} while ( boolean 式 );
```



ループ文を制御するために提供されている
制御文は以下のとおりです。

break [ラベル];

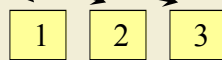
continue [ラベル];

ラベル: 処理;

return [式];

繰り返し処理の例

```
class ForLoop {  
    public static void main(String args[]) {  
  
        for( int i=1; i<=3; i=i+1){  
            System.out.print(i );  
        }  
    }  
}
```



実行結果:

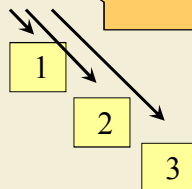
1 2 3

$i=i+1$ は $i++$ と表すことができる(インクリメント)
 $i=i-1$ は $i--$ と表すことができる(デクリメント)

繰り返し処理の例

```
class ForLoop {  
    public static void main(String args[]) {  
  
        for( int i=1; i<=3; i=i+1){  
            System.out.println(i);  
        }  
    }  
}
```

print (出力)は改行しない、
println(出力)は改行あり



実行結果:

1
2
3

$i=i+1$ は $i++$ と表すことができる(インクリメント)
 $i=i-1$ は $i--$ と表すことができる(デクリメント)

演習: Forループの利用例

```
class Loop1 {  
    public static void main(String args[]) {  
        for( int i=1; i<=3; i++){  
            for( int k=1; k<=5; k++){  
                System.out.print("☆");  
            }  
            System.out.println( ); //改行  
        }  
    }  
}
```

1回目 i=1, k=1
2回目 i=1, k=2
3回目 i=1, k=3
4回目 i=1, k=4
5回目 i=1, k=5
printlnによる改行
6回目 i=2, k=1
7回目 i=2, k=2
8回目 i=2, k=3
9回目 i=2, k=4
10回目 i=2, k=5
...

```
c:¥src>notepad Loop1.java
```

```
c:¥src>javac Loop1.java
```

```
c:¥src>java Loop1
```

```
☆☆☆☆☆  
☆☆☆☆☆  
☆☆☆☆☆
```

課題7: Forループの利用例

```
class Loop1 {  
    public static void main(String args[]) {  
        for( int i=1; i<=3; i++){  
            for( int k=1; k<=5; k++){  
                System.out.print("☆");  
            }  
            System.out.println( );  
        }  
    }  
}
```

```
c:¥src>notepad Loop1.java
```

```
c:¥src>javac Loop1.java
```

```
c:¥src>java Loop1
```

```
☆  
☆☆  
☆☆☆  
☆☆☆☆  
☆☆☆☆☆
```

これを基にして、左のように表示させなさい。

ヒント: for(int k=1; k<=i; k++){

演習: Forループの利用例

```
class Loop2 {  
    public static void main(String args[]) {  
        for( int i=1; i<=3; i++){  
            for( int k=1; k<=5; k++){  
                System.out.print(i+k);  
                System.out.print(" "); //空白  
            }  
            System.out.println( ); //改行  
        }  
    }  
}
```

1回目 i=1, k=1 ⇒2
2回目 i=1, k=2 ⇒3
3回目 i=1, k=3 ⇒4
4回目 i=1, k=4 ⇒5
5回目 i=1, k=5 ⇒6
printlnによる改行
6回目 i=2, k=1 ⇒3
7回目 i=2, k=2 ⇒4
8回目 i=2, k=3 ⇒5
9回目 i=2, k=4 ⇒6
10回目 i=2, k=5 ⇒7
...

```
c:¥src>notepad Loop2.java  
c:¥src>javac Loop2.java  
c:¥src>java Loop2  
2 3 4 5 6  
3 4 5 6 7  
4 5 6 7 8
```

課題8: Forループの利用例

```
class Loop2 {  
    public static void main(String args[]) {  
        for( int i=1; i<=3; i++){  
            for( int k=1; k<=5; k++){  
                System.out.print(i+k);  
                System.out.print(" "); //空白を入れる  
            }  
            System.out.println( ); //改行  
        }  
    }  
}
```

```
c:¥src>notepad Loop2.java  
c:¥src>javac Loop2.java  
c:¥src>java Loop2
```

これを基にして、九九一覧
を表示させなさい。

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9  
2 4 6 8 10 12 14 16 18  
3 6 9 12 15 18 21 24 27  
...
```