



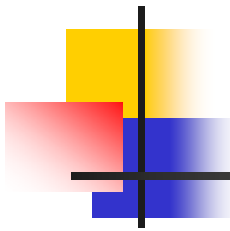
独習Java

- 5. 8 ローカル変数と変数のスコープ
- 5. 9 メソッドのオーバーロード
- 5. 10 引数の引渡し



ローカル変数とは？

- メソッド内部で宣言され、そのメソッドの実行中にしか存在しない。
- 複数のメソッドで同名のローカル変数を使うことが可能。しかしそれらはまったく別物である。
- 格納される値は既定値が代入されず、値を明示的に代入する必要がある。
- ローカル変数はスコープ内でしか使えない。



変数のスコープとは？

- その変数に直接アクセスできるプログラム内の範囲のこと。Javaではブロック(開き括弧)を開始するとスコープが始まる。
- スコープを出るとローカル変数の値はリセットされるため、次に呼び出されたときにローカル変数の値は残っていない。



ローカル変数とスコープの例

```
class X {
    void f() {
        for (int j = 0; j < 5; j++) { //ローカル変数
            int k = 100; //ローカル変数
            System.out.println("j = " + j + "; k = " + k);
        }
    }
}

Class VariableScope {
    public static void main(String args[]) {
        X x = new X();
        x.f();
    }
}
```



ローカル変数とスコープの例2

出力

$j = 0; k = 100$

$j = 1; k = 100$

$j = 2; k = 100$

$j = 3; k = 100$

$j = 4; k = 100$



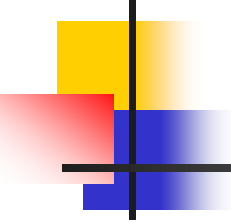
メソッドのオーバーロードとは？

- 名前が同じでシグネチャが異なるメソッドが複数あること。
- 注)シグネチャとはメソッド名とそのパラメータのデータ型のリストをあわせたもの。
- 名前とシグネチャが同じメソッドがクラス内に2つあるとどちらを使うか曖昧になるのでコンパイル時にエラーが起こる。



オーバーロードの例

```
class Point3D {
    double x;
    double y;
    Point3D(double x){
        this(x,0,0);
    }
    Point3D(double x, double y){
        this(x,y,0);
    }
    void move(double x){
        this.x = x;
    }
    Void move(double x,double y) {
```



オーバーロードの例(つづき)

```
this.x = x;
this.y = y;
}
class Point3DOverloadMethods {
    public static void main(String args[]){

Point3D p = new Point3D(1.1, 3.4, -2.8);
p.move(5);
System.out.println("p.x = " + p.x);
System.out.println("p.y = " + p.y);
p.move(6.6);
System.out.println("p.x = " + p.x);
System.out.println("p.y = " + p.y);
}
}
```

出力

```
p.x = 5.0
p.y = 3.4
p.x = 6.0
p.y = 6.0
```



引数の引渡し

- すべてのメソッド引数は値で渡される。つまりメソッドには引数のコピーが渡される。よって基本データ型はメソッド内部で値を変更しても外部では変更がわからない。
- 配列またはオブジェクトを引数とすると、これらは値が直接コピーされずそれらを指す**参照**だけがコピーされるので値の変更がメソッド外部でもわかる。



引数引渡し の例

```
class Call {  
    public static void main(String args[]) {  
  
        //変数の初期化  
        int i = 5;  
        int j[] = { 1, 2, 3, 4 };  
        StringBuffer sb = new StringBuffer("abcde");  
  
        //変数を表示する  
        display(i, j, sb );  
  
        //メソッドを呼び出す  
        a(i, j, sb);  
    }  
}
```



引数の引渡し の例 (つづき)

```
//もう一度変数を表示する
display(i, j, sb);
}
static void a(int i, int j[], StringBuffer sb){
i = 7;
j[0] = 11;
sb.append("fghij");
}
static void display(int i, int j[], StringBuffer sb) {
System.out.println(i);
for (int index = 0; index < j.length; index++)
    System.out.println(" ");
    System.out.println(sb);
}
}
```

出力

5

1 2 3 4

abcde

5

11 2 3 4

abcdefghij



宿題

- メソッドのオーバーロードを使って、与えられた引数が1, 2, 3個の時にそれぞれに対してメソッドを用意し、引数を加算した値を出力するプログラムを作成せよ。