



独習Javaゼミ

- 2. 1 メソッドの構造
- 2. 2 静的メソッドと静的変数の概要
- 2. 3 インスタンスメソッドとインスタンス変数の概要
- 2. 4 Integer クラス

2007/04/13

鈴木 慧



2.1 メソッドの構造

- メソッドとは

プログラムステートメントの集合体であり、Javaの基本的な実行単位

入力(引数)、処理、出力(戻り値)から成る



メソッド

■ メソッドの形式

```
戻り値型 メソッド名(引数) {  
    処理  
    return 戻り値;  
}
```

例: int型のパラメータを取り、boolean型の値を返すメソッド

```
boolean process(int i){  
    //メソッド本体  
}
```



2. 2 静的メソッドと静的変数

- 静的とは
 - 静的
どのオブジェクトとも独立して存在
 - インスタンス
そのオブジェクトに対して定義される



静的メソッド

- 静的メソッドの呼び出し方

クラス名.メソッド名(引数);

- Mathクラスの静的メソッド

- Math.abs(double b) bの絶対値を返す
- Math.max(int i, int j) iとjの大きいほうの値を返す
- Math.sqrt(double d) dの平方根を返す

(P.51~52の表2-1参照)



静的メソッド(2)

- Mathクラスの静的メソッドを使った例

```
class MathDemo {  
    public static void main (String args[]) {  
        System.out.println("-8と-4の大きい方は " +  
            Math.max(-8, -4));  
        System.out.println("-18の絶対値は" +  
            Math.abs(-18)) ;  
    }  
}
```



静的変数

- Mathクラスの静的変数

Math.E 自然対数 $e=2.71828\dots$

Math.PI 円周率 $\pi=3.14159\dots$

- Mathクラスの静的変数を使った例

```
class EPI {  
    public static void main (String args[]) {  
        System.out.println ("e = " + Math.E);  
        System.out.println ("π = " + Math.PI);  
    }  
}
```



2.3 インスタンスメソッドと インスタンス変数

- インスタンスメソッドの呼び出し方
オブジェクト名.メソッド名(引数);

- Stringクラスのインスタンスメソッド

(オブジェクト名を String s1 とした場合)

- s1.length() s1の文字数を返す
- s1.substring(int a, int b) s1のaの位置からbの直前の位置までの文字部分を返す

(P.56の表2-2参照)



インスタンスメソッド

- Stringクラスのインスタンスメソッドを使った例

```
class First10chars {  
    public static void main (String args[]) {  
        String s1 = "One Two Three Four Five";  
        String s2 = s1.substring(0, 10);  
        System.out.println(s2);  
    }  
}
```



インスタンス変数

- インスタンス変数の呼び出し方
オブジェクト名.インスタンス変数;

(詳しくは第5章で解説)



2. 4 Integer クラス

- Integerオブジェクトとは
基本データ型intの値をカプセル化するもの

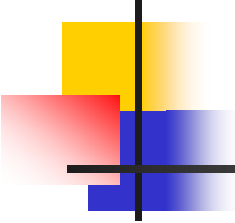
Integerクラスには、変数の最大値 MAX_VALUE と
変数の最小値 MIN_VALUE という二つの静的
変数が定義されている



Integer クラス

- Integerクラスの静的メソッド
 - Integer.toBinaryString(int i) iの2進数表現をStringオブジェクトで返す
 - Integer.toHexString(int i) iの16進数表現をStringオブジェクトで返す

(P.58の表2-3参照)



Integer クラス(2)

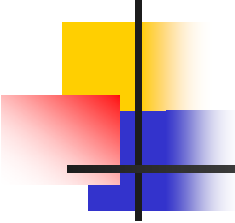
- Integerクラスの静的メソッドの例

```
class BinaryHex {  
    public static void main (String args[]) {  
        int i = 11 ;  
        System.out.println("11 の 2進数表示は " +  
Integer.toBinaryString(i));  
    }  
}
```



Integer クラス(3)

- Integerクラスのインスタンスメソッド
 - intValue() 現在のオブジェクトの値をint型で返す
 - toString() 現在のオブジェクトの値を文字列で返す
(P.58の表2-4参照)



Integer クラス(4)

■ インスタンスメソッドの書き方

```
String s = "125";
```

```
Integer obj = Integer.valueOf(s); //objにsをカプセル化して入れる
```

```
int i = obj.intValue(); //カプセル化されている値をint型で返す
```

また、以下のように書き換える事もできる

```
String s = "125";
```

```
int i = Integer.valueOf(s).intValue();
```



宿題

- 円周率 π の平方根を求めよ。
ただし、 π はMathクラスの静的変数を使う事。