

Java

クラス定義とオブジェクトの生成・使用

クラスで何？

オブジェクトを作成するための土台となる雛形
⇒詳しくは5章

ソースファイル(なんとか.java)に必ず1つ以上定義する。
(複数定義してもいいよ)

構文

```
[修飾子] class クラス名 { }
```

Pikachu.java ✕



```
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Pikachu {
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19     }
20 }
21 |
```

↑修飾子

↑コレ

Pikachu.java ✕



```
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Pikachu {
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19 }
20 }
21 |
```

↑修飾子

↑コレ

変数

変数

メソッド

メソッド

変数宣言しましょ

宣言の仕方は今まで学習してきた通り。

クラス定義の直下に宣言した変数 = **メンバ変数**

メンバ変数とはクラスが持つべき属性名を表現する

わけわからん。

前回の参考に・・・

ピカチュウって何で出来てるか？



前回の参考に・・・

ピカチュウって何で出来てるか？

- ・ニックネーム
- ・レベル
- ・タイプ
- ・こうげき
- ・ぼうぎょ
- ・わざ

etc



前回の参考に・・・

ピカチュウって何で出来てるか？



- ・ニックネーム
- ・レベル
- ・タイプ
- ・こうげき
- ・ぼうぎょ
- ・わざ

ピカチュウが持つべき**属性名**

etc

前回の参考に...

ピカチュウって何で出来てるか？



- ・ニックネーム
- ・レベル
- ・タイプ
- ・こうげき
- ・ぼうぎょ
- ・わざ



```
String name;  
int level;  
String type;  
int atk;  
int def;  
String move;
```

Pikachu.java ✕



```
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Pikachu {
5
6
7
8
9
10     //メンバ変数
11     String name;
12     int level;
13     String type;
14     int atk;
15     int def;
16     String move;
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27 }
28 }
29 |
```

ちなみに...

要は変数なのに、メンバ変数と呼ばれるってことは？

別の変数もある⇒ローカル変数

メンバ変数＝クラス直下（どこからでもアクセス可能）

ローカル変数＝if文,for文などブロックの中
（宣言したブロック内でしかアクセスできない）

⇒変数のスコープ

メソッド定義しましょ

メソッド・・・そのクラスが持つべき操作や振る舞いを表現するために使う

ピカチュウのニックネームやレベルを取得しないといけない。

⇒取得するためのメソッドを定義する

構文

[修飾子] 戻り値の型 メソッド名(引数リスト) { }

戻り値返しましょう

戻り値・・・メソッドの呼び出し結果として、呼び出し元に返す値

処理の最後にreturn文を用いる。

構文

```
return 戻り値;
```

※戻り値を返さない場合は、メソッド定義の戻り値の値に”void”を指定。

メソッド呼び出しましよ

ピカチュウのニックネームやレベルを取得しないといけない。

⇒取得するためのメソッドを定義する

⇒メソッドを呼び出す。

構文

```
変数名.メソッド名();
```

インスタンス化ってなに

クラスを元にオブジェクトを作成する。

構文

```
データ型 変数名 = new クラス名()
```

インスタンス化、具体的に...

ピカチュウのパラメーターを決めるクラス (Parameterクラス) がある。

<インスタンス化する>

Parameter satoshi = new Parameter(); ⇒ サトシのピカチュウのパラメーター

Parameter takeshi = new Parameter(); ⇒ タケシのピカチュウのパラメーター

※データ型にはクラス名を指定する。

<インスタンス化>

```
Parameter satoshi = new Parameter();
```

<メソッド呼び出し>

```
satoshi.setLevel("99");
```

サトシのピカチュウ



レベル:99

<インスタンス化>

```
Parameter takeshi = new Parameter();
```

<メソッド呼び出し>

```
takeshi.setLevel("30");
```

タケシのピカチュウ



レベル:30

コンストラクタ化ってなに

インスタンス化の時に呼び出される処理。

- ・名前がクラス名と同じ
- ・戻り値を持たない

構文

[修飾子] コンストラクタ名(引数リスト){ }

～メインクラス～

<インスタンス化>

```
Parameter satoshi = new Parameter();
```

<メソッド呼び出し>

```
satoshi.setLevel("99");
```

～パラメータクラス～

<メソッド>

```
int level;
```

```
public void setLevel(int i){
```

```
    level = i;
```

```
}
```

サトシのピカチュウ



レベル:99

～メインクラス～

<インスタンス化>

```
Parameter satoshi = new Parameter(99);
```

サトシのピカチュウ

～パラメータクラス～

<コンストラクタ>

```
int level;
```

```
Parameter(int i){
```

```
    level = i;
```

```
}
```



レベル:99

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23         }
24         return level;
25     }
26 }
27
```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23         }
24         return level;
25     }
26 }
27
```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```

Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30

```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```

Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23             }
24         return level;
25     }
26 }
27

```

・メソッド定義

[修飾子] 戻り値の型 メソッド名(引数リスト) { }

・メソッド呼び出し

変数名.メソッド名();

・戻り値を返す

return 戻り値;

・インスタンス化

データ型 変数名 = new クラス名();

・コンストラクタ

[修飾子] コンストラクタ名(引数リスト){ }

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23             }
24         return level;
25     }
26 }
27
```

・メソッド定義

[修飾子] 戻り値の型 メソッド名(引数リスト) { }

・メソッド呼び出し

変数名.メソッド名();

・戻り値を返す

return 戻り値;

・インスタンス化

データ型 変数名 = new クラス名();

・コンストラクタ

[修飾子] コンストラクタ名(引数リスト){ }


```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23             return level;
24         }
25     }
26 }
27
```

← level に "1"が入る

・メソッド定義

[修飾子] 戻り値の型 メソッド名(引数リスト) { }

・メソッド呼び出し

変数名.メソッド名();

・戻り値を返す

return 戻り値;

・インスタンス化

データ型 変数名 = new クラス名();

・コンストラクタ

[修飾子] コンストラクタ名(引数リスト){ }

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23             level = 1;
24         }
25         return level;
26     }
27 }
```

← breeder に "サトシ"が入る

・メソッド定義

[修飾子] 戻り値の型 メソッド名(引数リスト) { }

・メソッド呼び出し

変数名.メソッド名();

・戻り値を返す

return 戻り値;

・インスタンス化

データ型 変数名 = new クラス名();

・コンストラクタ

[修飾子] コンストラクタ名(引数リスト){ }

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23             level = 1;
24         }
25         return level;
26     }
27 }
```

・メソッド定義

[修飾子] 戻り値の型 メソッド名(引数リスト) { }

・メソッド呼び出し

変数名.メソッド名();

・戻り値を返す

return 戻り値;

・インスタンス化

データ型 変数名 = new クラス名();

・コンストラクタ

[修飾子] コンストラクタ名(引数リスト){ }

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         // Here your code !
7         BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
8         String line = br.readLine();
9
10        //メンバ変数
11        int level;
12
13        Parameter satoshi = new Parameter(1);
14        satoshi.setBreeder("サトシ");
15        level = satoshi.getLevel();
16        System.out.println("サトシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
17
18        Parameter takeshi = new Parameter(1);
19        takeshi.setBreeder("タケシ");
20        level = takeshi.getLevel();
21        System.out.println("タケシのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
22
23        Parameter kasumi = new Parameter(1);
24        kasumi.setBreeder("カスミ");
25        level = kasumi.getLevel();
26        System.out.println("カスミのピカチュウのレベルは" + level + "です。");
27    }
28 }
29
30
```

```
Main.java x Parameter.java +
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3
4 public class Parameter {
5
6     String breeder;
7     int level;
8
9     public Parameter(int i){
10         level = i;
11     }
12
13     public void setBreeder(String pBreeder){
14         breeder = pBreeder;
15     }
16
17     public int getLevel(){
18         if(breeder == "サトシ"){
19             level = 99;
20         }else if(breeder == "タケシ"){
21             level = 30;
22         }else{
23             return level;
24         }
25     }
26 }
27
```

← level に "99"が入る

← level を返す

実行 (Ctrl-Enter)

出力 入力 コメント 0

サトシのピカチュウのレベルは99です。
タケシのピカチュウのレベルは30です。
カスミのピカチュウのレベルは1です。



お わ り