

Javaプログラミング実習

08. 配列 1

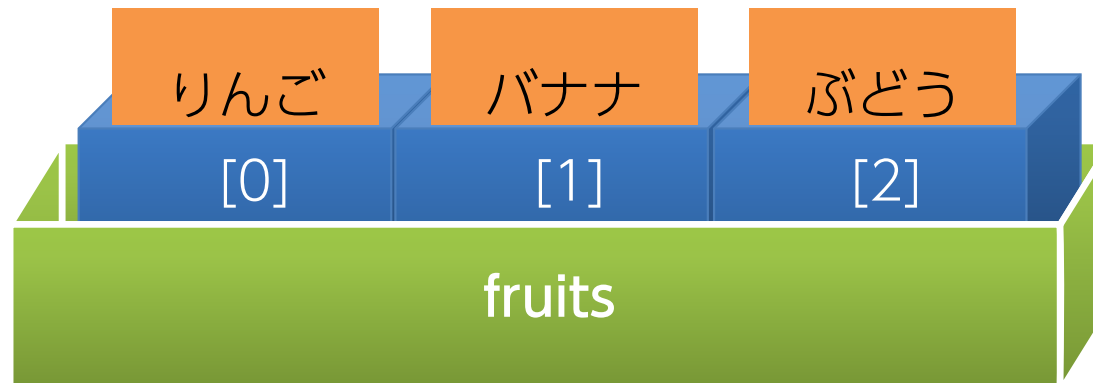
株式会社ジードライブ

今回学ぶこと

- データの集合である配列の概念や基本操作

配列とは

- データの集合を表すデータ構造
 - 同種のデータの集まりを扱う際に使用する
例：テストの点数、商品のリスト、など
 - 配列は通常の変数と同様、名前を付けて管理する
⇒ **配列名[番号]** という形式で管理される(例：fruits[1])
 - 配列内の各データを**要素**と呼ぶ



配列の宣言

- 配列変数(=配列を保持する変数)の使用にあたっては、通常の変数と同様に宣言が必要
 - データ型と配列変数名を指定する
 - ⇒ 異なるデータ型の値を同じ配列に格納することはできない

書式

```
型[] 配列変数名;
```

例

```
String[] fruits;
```



fruits

以下の書式も存在する (C言語のスタイル)

```
型 配列名[];
```

配列要素の確保

- 配列では、データを格納する前に、あらかじめ格納するための領域を確保しておく必要がある
 - new 演算子**を使用して要素数を指定する

例

```
String[] fruits; // 配列の宣言  
fruits = new String[3]; // String型データ3個分の領域を確保
```



- 宣言と同時に要素を確保することも可能

```
String[] fruits = new String[3];
```

配列要素の参照方法

- 配列の各要素には、**インデックス番号**(添字)を指定することでアクセスできる

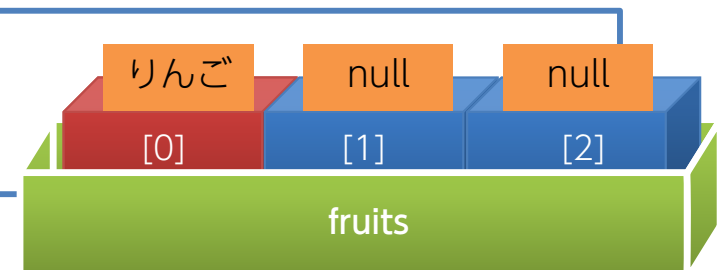
書式

配列名[インデックス番号]

- インデックス番号は0から始まる
⇒ 要素数が10の場合、番号は0～9になる
- 範囲外の番号を指定すると実行時にエラーとなる

例 (値を代入する)

```
String[] fruits = new String[3];  
fruits[0] = "りんご";
```



配列の初期値

- 配列を生成した直後には、配列の各要素には初期値が格納されている
 - 初期値は型によって決まっている

各型の初期値

型	初期値
byte / short / int / long	0
float / double	0.0
char	空文字 ('¥u0000')
boolean	false
String	null

初期値の設定

- 配列の宣言と同時に、初期値として値を入れることも可能

書式

```
型[] 配列変数名 = {値1, 値2, 値3, ...};
```

例

```
String[] fruits = {"りんご", "バナナ", "ぶどう"};
```

宣言と分けて、初期値を設定する場合は、記述が少し複雑になる

```
String[] fruits;  
fruits = new String[] {"りんご", "バナナ", "ぶどう"};
```


配列の要素数の取得

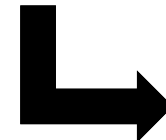
- 配列変数の`length`フィールドを参照することで配列内の要素数を取得できる

書式

```
配列変数.length
```

例

```
String[] fruits = {"りんご", "バナナ", "ぶどう"};  
System.out.println("商品数：" + fruits.length);
```



```
商品数：3
```

練習

- 練習08-1