

## Exercise 10 データ構造

1. "apple", "banana", "cherry" を要素とする配列 fruits を作成し、拡張 for 文を使って、実行例のように要素を表示してください。

```
apple  
banana  
cherry
```

2. double[] data= {0.3, 1.05, 2.2} について、要素の合計と平均を求めて表示するプログラムを作成してください。

```
合計=3.55  
平均=1.18
```

3. List.of()メソッドを使って、[15.1, 8.75, 10.2] を要素に持つリストを作成し、変数 data に代入します。次に、data について、実行結果のように合計と要素を表示するプログラムを作成してください。

```
合計=34.05  
[15.1, 8.75, 10.2]
```

4. 文字列を入れる ArrayList を作成し、変数 fruits に代入します。  
まず、"リンゴ"、"バナナ"、"みかん"の3つを fruits に追加してください。  
次に、全部の要素を次のように表示するプログラムを作成してください。

```
リンゴ  
バナナ  
みかん
```

5. 文字列を入れるリストとして変数 list が作成してあります。  
また、list には3つの要素"rabbit"、"cat"、"dog"が、この順番で登録されています。この時、次の空欄に当てはまるメソッドを答えてください。

```
// "bear"を新しい要素として追加する  
list. ① ("bear");
```

```
// 要素のうち、先頭から2番目の要素を取得して表示する  
System.out.println(list. ② );
```

```
// リストに"cat"が含まれるかどうか調べて、true か false を表示する  
System.out.println(list. ③ );
```

```
// 先頭の要素を削除し、削除した要素を表示する
System.out.println(list.
```

```
// リストに含まれる要素数を表示する
System.out.println(list.
```

6. 商品コード (String code)、商品名 (String name)、価格 (int price)、在庫 (boolean stock) の4つのフィールドを持つレコードとして、Product レコードを作成してください。

7. 次の値を持つ Product レコードのインスタンスを作成し、実行結果のように出力するプログラムを作成してください。

商品コード	商品名	価格	在庫
MT890	ステンレスネジ	280	false

#### 実行結果

```
商品コード = MT890
商品名      = ステンレスネジ
価格        = 280
在庫        = false
```

8. List.of() メソッドを使って、次の表から、3つの Product レコードを要素として持つリストを作成し、変数 items に代入してください。

商品コード	商品名	価格	在庫
MT890	ステンレスネジ	280	false
MT810	タッピングネジ	160	true
MT900	スクリューネジ	330	true

次に、items を使って、各レコードの商品名と価格だけを実行結果のように表示してください。

#### 実行結果

```
ステンレスネジ 280
タッピングネジ 160
スクリューネジ 330
```

9. 次のように Population レコードを定義してください。

/ 都道府県名、人口、人口増減率のレコード

```
public record Population(String prefecture, int population, double rate ) {}
```

※exercise パッケージに同じものを作成してください。

この時、次の処理を作成してください。

- (1) Population レコードの ArrayList を作成し、変数 cities に代入します。
- (2) 表のデータから、5 つのレコードを作成して、cities に追加してください。

都道府県別人口（単位；千人 2021 年）

都道府県	人口	増減率
北海道	5,250	-6.8
東京都	13,921	7.1
大阪府	8,809	-0.4
福岡県	5,104	-0.7
沖縄県	1,453	3.9

- (3) cities から、各都道府県名と人口増減率だけを実行結果のように出力してください。

```
北海道(-6.8)
東京都(7.1)
大阪府(-0.4)
福岡県(-0.7)
沖縄県(3.9)
```