


PR1	WA-Java Collection Classes	
-----	----------------------------	---

Java: **Collection Classes Aufgabenblatt 1**

Aufgabe 1:

Erzeugen Sie unter Verwendung einer **generischen Liste** die angegebene Ausgabe.

Erste Ausgabe der Liste:

Hans
Emil
Frauke
Evelyn
Emil
Richard
Evelyn
Index von Frauke: 2

Ausgabe der Liste mit eingefügtem Element Hanna

Hans
Emil
Frauke
Hanna
Evelyn
Emil
Richard
Evelyn

1. Fügen Sie die entsprechenden Stringelemente der Liste hinzu, und verwenden Sie die entsprechenden Listeoperationen.
2. Löschen Sie den Namen Frauke aus der Liste, verwenden Sie hier die Methode RemoveAll
3. Löschen Sie anschließend **alle** Emils aus ihrer Liste.

Hinweis: `liste.RemoveAll („Emil“)` → funktioniert in Java nicht; Erzeugen Sie zuerst eine `ArrayList<String>` in die sie nur ein „Emil“ packen; mit dieser Hilfsliste können Sie nun alle Emils in der `liste` löschen.

4. Notieren Sie die wichtigsten Unterschiede zwischen einer `LinkedList<T>` und einer `ArrayList<T>`. Recherchieren Sie dazu im Internet:

Aufgabe 2:

Erzeugen Sie ein Dictionary mit dem Namen *dictionaryMitarbeiter* mit dem verschiedene Mitarbeiter verwaltet werden können. Der eindeutige Key(Schlüssel) eines jeden Mitarbeiters ist seine ID.

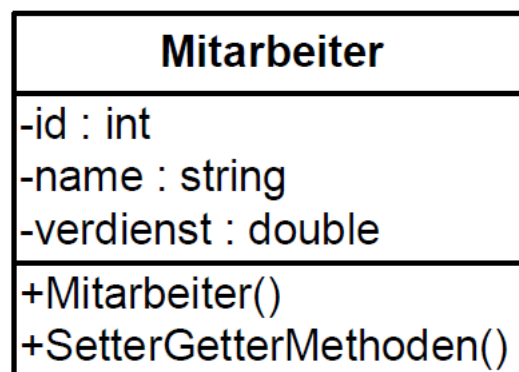
Hilfe: In Java wird ein Dictionary meist durch die Verwendung der Klasse `Hashtable<V,T>` implementiert. Im Kasten finden Sie eine Erklärung und einen Codeschnipsel:


Die Klasse [Hashtable](#) ist eine Konkretisierung der abstrakten Klasse [Dictionary](#). Diese stellt einen *assoziativen* Speicher dar, der *Schlüssel* auf *Werte* abbildet und über den Schlüsselbegriff einen effizienten Zugriff auf den Wert ermöglicht. Ein Dictionary speichert also immer zusammengehörige Paare von Daten, bei denen der Schlüssel als Name des zugehörigen Wertes angesehen werden kann. Über den Schlüssel kann später der Wert leicht wiedergefunden werden.

```
// creating a hash table
Hashtable<Integer, String> h = new Hashtable<Integer, String>();

h.put(3, "Bayern München");
h.put(2, "Dortmund");
h.put(1, "Stuttgart");
```

Das Klassendiagramm der Klasse Mitarbeiter sieht wie folgt aus:



PR1	WA-Java Collection Classes	
-----	----------------------------	---

Erzeugen Sie in der Klasse **Starter** mindesten vier Objekte der Klasse Mitarbeiter mit Daten wie zum Beispiel:

Id	Name	Verdienst
1001	Luke Skywalker	1000
1002	Linus Thorwald	2000
1004	Grace Hopper	3000
1004	Steve Wozniak	2000

Fügen Sie diese Mitarbeiter dem Dictionary hinzu.

Geben Sie anschließend die Namen dieser Mitarbeiter mit folgendem Codeschnipsel aus:

```
// create enumeration
Enumeration<Mitarbeiter> e = dictionaryMitarbeiter.elements();

System.out.println("display values:");

while (e.hasMoreElements()) {
    System.out.println(e.nextElement().getName());
}
```

Zusatzaufgabe (zu Aufgabe 2):

- Erweitern Sie den Codeschnipsel und geben auch den Key mit aus.

Aufgabe 3:

Erzeugen Sie eine **LinkedList<T>** von unterschiedlichen Artikeln.

Artikel
-id: long -bezeichnung: string -ekPreis: double
+Artikel(): +Artikel(id: long, bezeichnung: string, ekPreis: double): +Setter-Methoden +Getter-Methoden

Erzeugen Sie mindestens 4 Artikel aus dem Bereich Computerzubehör und fügen Sie die ersten drei jeweils an das Listenende an.

Der vierte Artikel soll nun vor dem dritten Artikel mit der entsprechenden Methode eingefügt werden.

Geben Sie dann die Artikel ihrer Liste **vorwärts** mit einer foreach-Schleife aus.

Geben Sie die Artikel ihrer Liste **rückwärts** mit einer for-Schleife aus.