Objektsammlungen (ArrayList)

Java bringt zahlreiche **Bibliotheksklassen** mit, die zwar streng genommen nicht Teil der Sprache sind, aber so eng mit dem Sprachkern verbunden sind, dass diese Genze teilweise verschwimmt.

In diesem Abschnitt wollen wir uns die Bibliotheksklasse `ArrayList()` anschauen, die uns in vielen Aspekten an unsere zuvor selbst implementierte verkettete Liste erinnern wird.

Die Klasse ArrayList() stellt eine einfache Art der **Objektsammlung** dar: *Eine unsortierte, aber geordnete Liste flexibler Größe*[1)]

Kapitel 4 im Buch, S. 131-181. Den für die Übungen dieses Kapitels nötigen Beispielcode findest du hier:

- Musiksammlung v1
- Musiksammlung v2
- Musiksammlung v3
- Musiksammlung v4
- Musiksammlung v5

Aufgaben zur Musiksammlung-v1

Untersuche das Projekt Musiksammlung-v1:
https://codeberg.org/qg-info-unterricht/jlmb-musiksammlung-v1

(A1)

- Öffne das Projekt und erzeuge ein Objekt der Klasse Musiksammlung.
- Füge einige Dateinamen ein.
- Was macht die Methode `gibAnzahlDateien`?
- Wie ist die Methode `dateiAusgeben` aufzurufen? Welche Funktion hat der Parameter, der zu übergeben ist? Welche Werte darf er annehmen?

(A2)

Erzeuge ein neues Objekt der KLasse Musiksammlung und rufe dann sofort die Methode `entferneDatei(0)` auf. Erhältst du eine Fehlermeldung? Würdest du erwarten, dass ein Fehler

- https://www.info-bw.de/

auftritt?

(A3)

Erzeuge ein neues Musiksammlungsobjekt, füge zwei Titel ein und betrachte den Zustand deiner Sammlung, indem du mit der Methode `dateiAusgeben()` für die verschiedenen Indizes alle gespeicherten Titel betrachtest. Lösche den Titel mit dem Index 0 - was zeigt `dateiAusgeben(0)` jetzt an? Was kannst du daraus folgern?

Inwiefern verhält sich die ArrayList-Klasse anders, als unsere selbstgeschriebene verkettete Liste?

Die for-each Schleife

Um die Elemente einer ArrayL-List bequem sequenziell verarbeiten zu können, bietet Java die for-each-Schleife:

```
for (Elementtyp element: sammlung) {

}
```

[2)]

Für unsere Musiksammlung könnte das so aussehen:

```
for (String dateiname: dateien) {

  // tu etwas mit dateiname

}
```

(A4)

- Implementiere eine Methode `gibAlleDateienAus()` mit Hilfe der `for-each` Schleife.
- Implementiere eine Methode `gibAlleDateienAusF()` mit Hilfe einer `for`-Schleife.
- Implementiere eine Methode `gibAlleDateienAusW()` mit Hilfe einer `while`-Schleife.

[1)]

Das erinnert sehr an die verkette Liste, nicht wahr...

2)

ArrayList ist eine Unterklasse von Collection, also eine Sammlung

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:bluej:kap04:start?rev=1633532500

Last update: **06.10.2021 15:01**