

VL04, Aufgabe 1 (Übung)

In der Vorlesung wurden die Klassen `LinkedList` und `ArrayList` vorgestellt. Was haben beide Klassen gemeinsam und worin unterscheiden sie sich?

VL04, Aufgabe 2 (Übung)

Gegeben sind unterschiedliche Fragestellungen, bei denen Sie Listen einsetzen müssen. Angenommen, Sie hätten nur die Auswahl zwischen `LinkedList` und `ArrayList`. In welchem Fall wählen Sie eine `LinkedList`, in welchem Fall eine `ArrayList`? Begründen Sie Ihre Antwort!

Fragestellung	Empfehlung und Begründung
Es soll eine Liste erzeugt werden, die allgemein aus sehr wenigen Elementen besteht, zwischenzeitlich aber auch aus sehr vielen Elementen.	
Sie benötigen einen Stack (Stapel).	
Sie benötigen eine Queue (Warteschlange).	
Sie benötigen eine Liste aus fortlaufend nummerierten Einträgen, wobei Sie überwiegend über den Index auf einzelne Elemente zugreifen.	
Sie müssen stets mit einem möglichst geringen Speicherplatz auskommen.	

VL04, Aufgabe 3 (Praktikum)

Implementieren Sie zunächst die Methoden `printList` und `remove5List` der Klasse `ListInterfaceAufgabe` aus `UEB04.zip`.

- `printList` soll alle Elemente der als Parameter übergebenen Liste mittels einer `foreach`-Schleife ausgeben. Zur besseren Übersicht sollen alle Elemente in derselben Zeile stehen, getrennt durch ein Leerzeichen.
- `remove5List` soll in einem Durchlauf durch die übergebene Liste alle Elemente entfernen, die ohne Rest durch 5 teilbar sind. Beachten Sie dabei, dass die Zahlen als Zeichenketten (Strings) gespeichert sind. Benutzen Sie zum Durchlaufen der Liste ein Objekt des Typs `ListIterator<String>`.

Erweitern Sie das Hauptprogramm der Klasse `ListInterfaceAufgabe` anschließend folgendermaßen:

- Erzeugen Sie eine Teilliste der Liste `list2`, die mit dem Wert 7 anfängt und mit dem Wert 13 endet.
- Geben Sie die Elemente der Teilliste aus.
- Entfernen Sie anschließend den Wert 11 aus der Teilliste.
- Geben Sie die Elemente der Teilliste erneut aus.
- Geben Sie anschließend die Elemente der Liste `list2` nochmal aus.

Was fällt Ihnen auf?

Hinweis: verwenden Sie zur Implementierung die in der Vorlesung vorgestellten Methoden `indexOf`, `subList` und `remove` der Schnittstelle `List<E>` sowie die Methode `boolean endsWith(String suffix)` der Klasse `String`.

VL04, Aufgabe 4 (Praktikum)

Implementieren Sie die Datenstruktur `Stack` mit einem Array. Der Typ der Elemente soll parameterisierbar sein. Testen Sie Ihre Implementierung. Verwenden Sie die vorgegebenen Klassen `ArrayStack<E>` und `StackTest` sowie das Interface `StackI<E>` aus `UEB04.zip` und folgen Sie den dort angegebenen Kommentaren.