

Aufgaben zu Java

Grundkurs für Programmieranfänger Teil 2

Objektorientierung

Dr. Cora Burger
30.05.-03.06.2022

Collections

1. Erstellen Sie unter Verwendung einer ArrayList ein Adressbuch.
2. Erstellen Sie in einer main-Methode eine ArrayList mit unterschiedlichen Wörtern. Sortieren Sie diese ArrayList.
3. Wie lässt sich das Adressbuch sortieren?
4. Simulieren Sie unter Verwendung von HashSet die Ziehung der Lottozahlen in einer main-Methode: Lassen Sie dazu wiederholt eine ganzzahlige Zufallszahl im Zahlenbereich 1 bis 49 generieren und in das HashSet-Objekt einfügen, bis dieses genau sieben Elemente enthält. Geben Sie die erzeugten Zahlen anschließend in der Konsole aus.
5. Optional: Realisieren Sie in einer main-Methode unter Verwendung der Klasse TreeSet die Möglichkeit die Primzahlen zwischen 2 und einem vorgegebenen n nach dem Sieb des Eratosthenes zu berechnen und auszugeben:
 - Setzen Sie n fest.
 - Erzeugen Sie ein TreeSet primZahlen mit der Menge aller Zahlen von 2 bis n.
 - Erzeugen Sie ein TreeSet sMenge, das zunächst leer ist.
 - Setzen Sie eine Variable p auf 2.
 - Wiederholen Sie solange, bis $p \cdot p > n$
 - Aufnehmen aller Vielfachen von p: $2 \cdot p$, $3 \cdot p$, ... in sMenge
 - Falls $p=2$ auf $p=3$ setzen, ansonsten um 2 erhöhen
 - Alle Elemente von sMenge aus primZahlen entfernen.
 - Inhalt von primZahlen ausgeben.
6. Erstellen Sie mit Hilfe einer Hash- oder TreeMap einen Vokabeltrainer für zwei Sprachen (z. B. Deutsch und Englisch). Legen Sie dazu eine neue Klasse mit den drei Methoden "eintragen", "abfragen" und "prüfen" an.

