

Standardbibliothek in C++

Lernziele

Hier sollen die Themen *Iterator* und *Container* aus der STL vertieft und angewendet werden.

Aufgabe 10: (Container der STL)

In PE1/SE1 hatten Sie in Woche 10 eine Aufgabe bearbeitet, bei der Daten aus einer Volkszählung in den USA aus dem Jahr 2010 zugrunde lagen. Die Datei enthielt eine Liste von Namen, jeweils einer pro Zeile, geordnet nach der Häufigkeit in der Bevölkerung.

Um die Daten einer Zeile zu speichern, stellen wir die Klasse `Entry` bereit. Ergänzen Sie die Funktion `readFile` so, dass die Daten in einer `std::set`, `std::map`, `std::unordered_set` und `std::unordered_map` gespeichert werden.

Ergänzen Sie außerdem das Hauptprogramm, sodass jeweils der Datensatz in den Containern gesucht wird, dessen Platzierung ein Benutzer eingeben kann.

Zusatz-Aufgabe Z10: (Iterator)

Wir stellen eine vereinfachte Klasse `Stack` zur Verfügung, die eine begrenzte Anzahl von `int`-Werten speichern kann. Diese Klasse soll um eine innere Klasse `Iterator` ergänzt werden, um über alle Elemente des Stacks iterieren zu können.

Definieren Sie außerdem in der Klasse `Stack` eine Methode `begin`, um einen Iterator auf das erste Element zu setzen und eine Methode `end`, um das Ende des Containers erkennen zu können.

Implementieren Sie eine Methode `toString`, die den Inhalt des Stacks als `std::string` liefert und dazu den zuvor implementierten `Iterator` nutzt.