

ÜBUNGSBEISPIEL TRANSACTIONS

Schreiben Sie eine Klasse *Transaction* mit folgenden privaten Attributen:

- *TransactionDate* (String)
- *Product* (String)
- *Price* (double)
- *PaymentType* (String)
- *Name* (String)
- *City* (String)
- *State* (String)
- *Country* (String)

Erstellen Sie einen Konstruktor, *toString()*-Methode sowie *getter()*-Methoden für die Attribute.

Schreiben Sie eine Klasse *TransactionLoader* mit einer statischen Methode *public ArrayList<Transaction> loadTransactions(String path)*. Die Methode lädt alle Transaktionen aus der Datei *transactions.csv*. Betrachten Sie den Aufbau der Datei genauer und entscheiden Sie selbst, mit welcher Strategie Sie den Inhalt laden. Fangen Sie entstehende Exceptions ab und werfen Sie hierfür eine eigene Exception *LoadException*.

Schreiben Sie einen Comparator mit dem Namen *PriceProductComparator*. Transaktionen sollen zuerst nach dem *Price* aufsteigend und dann nach dem Produkt (Attribut *Product*) absteigend sortiert werden.

Schreiben Sie ein Demo-Anwendung, wo Sie die Transaktionen laden, den Comparator anwenden und die sortierten Ergebnisse ausgeben.

Schreiben Sie eine Klasse *TransactionObjectHandler* mit einer statischen Methode *public void saveTransactions(ArrayList<Transaction> list, String path)*. Serialisieren Sie hier bitte die Transaktionen, direkt als Object in eine entsprechende Datei.

Fangen Sie entstehende Exceptions ab und werfen Sie hierfür eine eigene Exception *TransactionObjectException*.

Erweitern Sie die Demoanwendung, um das Schreiben der Datei zu testen. Betrachten Sie die Datei in einem Editor und vergleichen Sie die Unterschiede.

Schreiben Sie eine Klasse *TransactionManager*, wo Sie eine Liste von Transaktionen im Konstruktor übernehmen und in einem privaten Attribut speichern.

Schreiben Sie eine Methode *public HashMap<String, Integer> getTransactionCountByCity()*, welche je City die Anzahl der Transaktionen zurückliefert.

Schreiben Sie eine Methode *public Integer getCountOfTransaction(String country)*, welche für das übergebene Land, die Anzahl der Transaktionen ermittelt.

Schreiben Sie eine Methode *public ArrayList<Transaction> getTransactionsToProduct(String product)*, welche je Produkt eine Liste von Transaktionen retour liefert.

Schreiben Sie eine Methode *public HashMap<String, Double> getAverageTransactionAmountByPaymentType()*, welche je *PaymentType* den durchschnittlichen Transaktionswert zurückliefert. Eventuell müssen Sie hier eine Hilfsmethode oder Hilfsklasse schreiben.

Erweitern Sie die Demoanwendung und probieren Sie ihre Funktionen aus.