

Sales Analysis

Ein Online-Handelsunternehmen für Haushaltsartikel hat die Verkaufsdaten für 2024 in einer Datei data.csv vorliegen:

```
1 OrderID;OrderPriority;OrderDate;CustomerID;Country;ProductID;Category;Quantity;PricePerUnit;Payment
2 2400001;Next Day;01.01.2024;2518108;Belgium;1006100;Heating;16;8.99;Credit Card - VISA
3 2400001;Next Day;01.01.2024;2518108;Belgium;1036921;Bathroom;19;89.3;Credit Card - VISA
4 2400002;Express;01.01.2024;4646272;Czech Republic;1023381;Heating;45;4.2;Instant Bank Transfer
5 2400003;Regular;01.01.2024;2806300;Italy;1042449;Heating;41;5.99;PayPal
6 2400003;Regular;01.01.2024;2806300;Italy;1060255;Lights;52;2.58;PayPal
7 2400004;Express;01.01.2024;5520830;Germany;1068833;Lights;40;0.7;Credit Card - Mastercard
```

Aufgabenstellung

Lesen Sie die Daten aus der Datei und beantworten Sie die angeführten Fragen. Nutzen Sie dabei Streams.

T1 Record „Sale“

Der Record **Sale** repräsentiert die Daten einer Verkaufsposition.



- Die Datenstruktur des Records ist bereits fertig angelegt.

Führen Sie folgende Änderungen durch:

- In der **toString()**-Methode sollen Verkäufe mit der Bestellpriorität „Express“ und „Next Day“ mit einem führenden * gekennzeichnet werden:

2400439	Regular	2024-01-22	1286266	Italy	1035813	Lights	45	8,73	392,85	Credit Card - Mastercard
* 2400438	Next Day	2024-01-22	1286266	Italy	1035813	Lights	38	8,73	331,74	Credit Card - Mastercard
* 2400415	Express	2024-01-21	1286266	Italy	1035813	Lights	37	8,73	323,01	Credit Card - Mastercard
2400003	Regular	2024-01-01	2806300	Italy	1060255	Lights	52	2,58	134,16	PayPal

T2 Datenimport

Erstellen Sie eine Klasse **FileReader** zum Einlesen der Untersuchungsdaten aus dem CSV-File. Implementieren Sie folgende Methoden:

- public static List<Sale> readSalesFromFile(Path filePath):** Einlesen aller Daten des Files und Rückgabe einer Liste aller Versuchspersonen
- private static Person processLine(String line):** Parsen einer Zeile des Files in ein **Sale**-Objekt



- Falls beim Lesen der Datei ein Fehler auftreten sollte, soll eine Runtime-Exception geworfen werden.
- Falls bei Parsen einer Zeile ein Problem auftreten sollte (z. B. ungültige Spaltenzahl, Probleme beim Parse von Zahlenwerten), soll die Zeile verworfen und eine Konsolenausgabe erzeugt werden „Invalid format: xxxx“

T3 Datenanalyse

Laden Sie die Daten aus der Datei und beantworten Sie folgende Fragestellungen in der Klasse **Analysis** unter Anwendung von Streams. Erzeugen Sie für jede Problemstellung eine entsprechende Konsolenausgabe.



- Falls Sie Probleme beim Import der Daten aus der Datei haben, nutzen Sie die Methode `getSaleMocks()` der Klasse `SaleMocks`, um die Salesdaten für 01/2024 – 02/2024 ohne Dateizugriff zu laden.
- Jede Fragestellung soll in einer bereits vorgegebenen Methode bearbeitet werden.
- Die Aufrufe aller Methoden sind bereits in der main-Methode vorgesehen.
- Berücksichtigen Sie, dass Abbrecher sinnvollerweise bei einigen Abfragen nicht berücksichtigt werden sollten. Entscheiden Sie hier selbständig, was Sinn macht!

- a) Wie viele Verkäufe wurden im Jänner 2024 getätigt und was war der Gesamtumsatz?
- b) Welche Verkäufe von Artikel der Kategorie "Lights" wurden im Jänner 2024 nach Italien getätigt, sortiert nach Umsatz
- c) Welche 3 Verkäufe haben den höchsten Umsatz?
- d) Gab es im Jänner 2024 Verkäufe mit der Zahlungsart "Advance Payment" nach Ungarn?
- e) Wie hoch war der Umsatz im Jänner 2024, gruppiert nach Ländern?
- f) Welche Kreditkarten wurden im Jänner 2024 in Deutschland verwendet?
- g) Wie hoch ist der durchschnittliche Umsatz pro Verkauf im Jänner 2024?
- h) Geben Sie 10 zufällige Verkäufe aus Österreich im Jänner 2024 aus, sortiert nach Umsatz!