Sales Analysis

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

```
OrderID;OrderPriority;OrderDate;CustomerID;Country;ProductID;Category;Quantity;PricePerUnit;Payment 2400001;Next Day;01.01.2024;2518108;Belgium;1006100;Heating;16;8.99;Credit Card - VISA 2400001;Next Day;01.01.2024;2518108;Belgium;1036921;Bathroom;19;89.3;Credit Card - VISA 2400002;Express;01.01.2024;4646272;Czech Republic;1023381;Heating;45;4.2;Instant Bank Transfer 2400003;Regular;01.01.2024;2806300;Italy;1042449;Heating;41;5.99;PayPal 2400003;Regular;01.01.2024;2806300;Italy;1060255;Lights;52;2.58;PayPal 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:

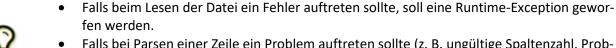
• In der toString()-Methode sollen Verkäufe mit der Bestellpriorität "Express" und "Next Day" mit einem führenden * gekennzeichnet werden:

```
2024-01-22 1286266 Italy
2400439 Regular
                                                          1035813 Lights
                                                                                 45
                                                                                        8,73
                                                                                                 392,85 Credit Card - Mastercard
2400438 Next Day
                                                          1035813 Lights
                  2024-01-22 1286266 Italy
                                                                                 38
                                                                                        8,73
                                                                                                  331,74 Credit Card - Mastercard
                  2024-01-21 1286266 Italy
                                                          1035813 Lights
                                                                                                 323,01 Credit Card - Mastercard
2400415 Express
                                                                                 37
                                                                                        8.73
2400003 Regular
                  2024-01-01 2806300 Italy
                                                          1060255 Lights
                                                                                        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 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!