

Wirtschaftsinformatik 2

Wochenaufgabe - Woche 11

Aufgabe 1 (Theater)

Wir betrachten in dieser Aufgabe den Kartenverkauf eines kleinen Theaters. Die Karten für verschiedene Aufführungen können im Vorverkauf oder im Online-Shop gekauft werden. Die Bestellungen finden Sie in der Datei

https://data.hsbo.de/theater_bestellungen.csv

Diese Datei enthält je Zeile eine Bestellung. Pro Bestellung gibt es für jedes gekaufte Ticket eine eigene Bestellposition. Die Bestellpositionen sind in der folgenden Datei enthalten:

https://data.hsbo.de/theater_positionen.csv

1.1 Datenexploration

Im ersten Schritt sollen Sie sich mit den Daten vertraut machen und herausfinden, wie die Daten strukturiert sind. Dazu stellen sich folgende Fragen:

1. Für wie viele Theaterstücke sind in den Daten Ticketverkäufe enthalten?
2. Die Theaterstücke werden oftmals an mehreren Terminen (Datum) aufgeführt. Als nächstes möchten wir die durchschnittliche Anzahl verkaufter Tickets für die Termine eines Theaterstücks.
Wie viele Tickets wurden für eine Aufführung im Durchschnitt verkauft?
3. Über welchen Verkaufskanal werden die meisten Bestellungen abgewickelt?
4. Für welchen Wochentag (Veranstaltungstag) wurden die meisten Tickets verkauft?

1.2 Analyse

1. Wie viele Tickets werden pro Bestellung durchschnittlich erworben?
2. Wie viele Tickets wurden je Vorstellungstermin bereits verkauft?
3. An welchen Wochentagen werden die meisten Tickets verkauft?
4. Vergleichen Sie die Ticketverkäufe für die unterschiedlichen Verkaufskanäle nach Wochentag. Werden z.B. am Wochenende mehr Online-Käufe getätigt?
Erstellen Sie einen Dataframe, der die Ticketverkäufe nach Wochentag für die Verkaufskanäle darstellt.
5. Berechnen Sie für jede Bestellung den frühesten Vorstellungstermin, für die Tickets in der Bestellung gekauft wurden.
6. Erweitern Sie die Tabelle *Bestellungen* um eine Spalte **TageVorab**, die die Anzahl der Tage enthält, die eine Bestellung vor der eigentlichen Aufführung (frühester Vorstellungstermin der Bestellung) liegen. Wie viel Tage vor der Veranstaltung werden die Tickets im Schnitt gekauft?

Hinweis: Wenn Sie die Differenz von zwei `datetime64` Spalten berechnen, ist das Ergebnis wieder eine `datetime64`-Spalte und es kann mit `.dt.days` in die Anzahl von Tagen umgerechnet werden.

7. Je nach Zahlungsart werden beim Ticketkauf unter Umständen zusätzliche Gebühren fällig. Die Gebühren sind:
 - 1 % für PayPal Bezahlungen
 - 5 % für Vorverkaufszahlungen
 - 10 % für Zahlungen mit Kreditkarten

Für die anderen Zahlungsarten fallen keine Gebühren an.

Schreiben Sie eine Funktion `zahlungsGebuehr(betrag, art)`, die einen Betrag und eine Zahlart als Parameter bekommen und in Abhängigkeit der folgenden Gebührenordnung die Zahlungsgebühr berechnet.

8. Erstellen Sie in der Tabelle *Bestellungen* eine neue Spalte `Gebuehr`, die Sie zunächst mit 0 initialisieren. Schreiben Sie danach eine `for`-Schleife, die die Gebühr berechnet, die je nach Zahlungsart bei der Bestellung fällig wurde. Die Spalte `Gebuehr` soll durch ihre Schleife entsprechend aktualisiert werden.