

## Coding Challenge

**Bitte löse die Aufgaben in Java oder C# und stelle uns deine Lösung über einen Link zu einem öffentlichen Git-Repository zur Verfügung.**

Stelle auch Lösungsansätze zur Verfügung, falls du eine Aufgabe nicht vollständig schaffst.

Implementiere die folgenden Klassen:

- „Shop“: Ein Shop soll einen Namen haben und Bücher enthalten. Weiterhin soll diese Klasse ein Feld „Umsatz“ enthalten.
- „Book“: Ein Buch hat einen Titel, einen Preis, eine Seitenzahl und ein Genre. Mögliche Genres sind „Adventure“, „Biography“, „Comic“ und „Fantasy“.
- „Customer“: Ein Kunde hat einen Namen, besitzt Bücher und verfügt über eine bestimmte Geldsumme.

Stelle nun folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

- Verkauf eines bestimmten Buches von einem Shop an einen Kunden: Der Kunde zahlt den Preis des Buches an den Shop und erhält im Gegenzug das Buch. Das Buch wird aus dem Bestand an Büchern des Shops entfernt und der Umsatz um den Preis des Buches erhöht. Berücksichtige auch Fehlerfälle, die dir wichtig erscheinen (z.B. dass ein Kunde nicht genügend Geld hat, um ein bestimmtes Buch kaufen zu können).
- Filtern von Büchern: Ein Kunde möchte für einen bestimmten Shop nur Bücher ansehen, die das Genre „Adventure“ haben. Implementiere eine Möglichkeit, nur Bücher dieses Genres zur Verfügung zu stellen.
- Entfernen von Duplikaten: Ein Shop hat Bücher stets mehrfach im Angebot, möchte Kunden allerdings alle Bücher nur einmal zeigen. Implementiere eine Möglichkeit, die Menge an Büchern des Shops ohne Duplikate zur Verfügung zu stellen.
- Vergleich: Ein Kunde möchte wissen, ob zwei Shops exakt die gleichen Bücher anbieten. Stelle daher eine Möglichkeit zur Verfügung, mit der die Bücher zweier Shops verglichen werden können.
- Bücher hinzufügen: Ein Shop möchte neue Bücher in den Bestand aufnehmen. Ein Buch darf allerdings nur übernommen werden, wenn die dazugehörige ISBN-13 des Buches korrekt ist. Erweitere die Klasse „Book“ um ein geeignetes Feld für die ISBN-13. Implementiere zusätzlich eine Möglichkeit, einem Shop neue Bücher mit gültiger [ISBN-13](#) hinzuzufügen. Achte dabei darauf, dass Bücher mit ungültiger ISBN-13 **nicht** in den Bestand aufgenommen werden. Verwende zum Testen die nachfolgenden ISBNs, die restlichen Informationen (Titel, Preis, etc.) können beliebig gewählt werden.
  - o 978-3608963762, 978-3442267747, 978-758245159, 978-3841335180, 978-3442267819

Teste deine Lösung:

- Bitte stelle Unit Tests für die implementierten Funktionalitäten zur Verfügung.
- Stelle sicher, dass dein Programm ausführbar ist, also keine Compiler-Fehler enthält