

Klassenkomposition – Aufgaben:

1. Erstellen Sie folgende Klassen. Wählen Sie geeignete Datentypen für die Felder. Erstellen Sie einen geeigneten Konstruktor. Erstellen Sie ausserdem Properties(get/set) fuer die Felder:
 - a. **Musikstueck:** Name, Dauer, Genre, **Komponist**, **MusikLabel**, AnzahlDownloads, Preis
 - b. **Komponist:** Kuenstlername, Vorname, Nachname, Alter, Nationalitaet, Abgabenprozentsatz, Geschlecht
 - c. **MusikLabel:** Name, Gruendungsdatum, Land, UmsatzProJahr, Abgabenprozentsatz, **LabelGruender**
 - d. **LabelGruender:** Vorname, Nachname, Nationalitaet, Geschlecht, Alter,

Erstellen Sie in der Main Methode 5 Musikstuecke mit verschiedenen Komponisten ,Labels und Labelgruendern .

2. Fügen Sie den Klassen aus Übung 1 folgende Funktionen hinzu.
 - a. **Musikstueck:**
 - i. DatenAusgeben() : Soll saemtliche Daten eines Musikstuecks auf der Konsole ausgeben.
 - ii. double UmsatzBerechnen() : Berechnet den Umsatz eines Online Stores fuer ein Musikstueck nach der Formel:
$$(\text{Preis} - \text{Preis} * \text{AbgabenprozentsatzKomponist} - \text{Preis} * \text{AbgabenprozentsatzLabel}) * \text{AnzahlDownloads}$$

Der errechnete Preis soll von der Funktion zurueckgegeben werden.
 - b. **Komponist:**
 - i. DatenAusgeben() : Soll saemtliche Daten eines Komponisten auf der Konsole ausgeben.
 - ii. Musikstueck MusikstueckErstellen(Musiklabel label, string name, double dauer, string genre, double preis): Erstellt ein Musikstueck mit den angegebenen Daten und gibt es zurueck. Der Komponist wird noch nicht gesetzt.
 - iii. double UmsatzBerechnen(Musikstueck m): Berechnet den Umsatz fuer ein gegebenes Musikstueck und gibt den Wert zurueck. Der Umsatz berechnet sich mittels der Formel: $\text{Preis} * \text{AbgabenprozentsatzKuenstler} * \text{AnzahlDownloads}$.
 - c. **MusikLabel:**

- i. DatenAusgeben(): Soll saemtliche Daten eines MusikLabels auf der Konsole ausgeben.
 - ii. double UmsatzbisJahrBerechnen(int jahr): Berechnet den Umsatz eines Musiklabels seit dessen Gruendung. Die Formel zur Berechnung des Umsatzes lautet: $(\text{jahr} - \text{Gruendungsjahr}) * \text{UmsatzProJahr}$. Wenn der Parameter jahr vor den Gruendungsjahr liegt soll 0 zurueckgegeben werden.
 - iii. bool WurdeGegründetVon(LabelGruender g): Ueberprueft ob der gegebene LabelGruender das MusikLabel gegeründet hat. Gibt true zurueck wenn ja. Ansonsten false.
- d. **LabelGruender:**
- i. DatenAusgeben(): Soll saemtliche Daten eines Labelgruenders auf der Konsole ausgeben.

Fuehren Sie jede Funktion aus um zu Testen ob alles funktioniert.