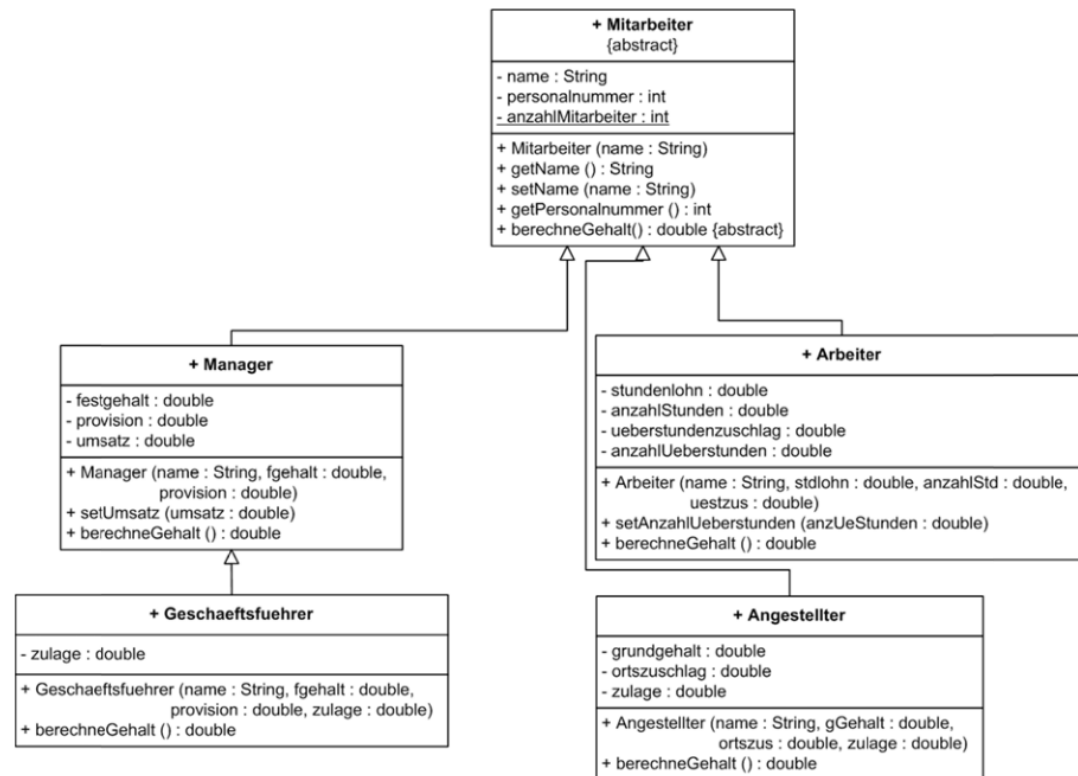


Für eine Mitarbeiterverwaltung wurde folgendes UML-Klassendiagramm entworfen:



Dieses soll teilweise in ein Java-Programm umgesetzt werden.

- Programmieren Sie die Klassen `Mitarbeiter`, `Manager` und `Geschaeftsfuehrer` in Java. Jeder Mitarbeiter soll dabei eine fortlaufende Personalnummer erhalten, die sich aus der Anzahl der Mitarbeiter ergibt.
- Programmieren Sie eine Java-Klasse `MitarbeiterTest` mit einer `main`-Methode, die einen `Manager` und einen `Geschäftsführer` erzeugt, deren Namen und Personalnummern sowie deren Gehalt auf der Konsole ausgibt.

Aufgabe 5 – BVB 09 und Co.

In dieser Aufgabe soll eine Verwaltung für Mannschaften aus der Fußball-Bundesliga realisiert werden. Für die Mannschaftsmitglieder muss zunächst eine Klassenhierarchie entwickelt und in Java implementiert werden. Anschließend sollen Testdaten erstellt und auf der Konsole ausgegeben werden. Letztendlich werden die Mitglieder zu einer Mannschaft zusammengefasst, und es soll dem Benutzer ermöglicht werden, weitere Mitglieder per Konsolen-Eingabe anzulegen.

a) Implementierung der Mannschaftsmitglieder

Mitglieder sind entweder Ärzte, Spieler oder Trainer. Alle Mitglieder sollen die Eigenschaften Name und Vorname besitzen. Die Spieler erhalten zusätzliche Angaben über ihre Spielposition und die Anzahl der Spieleinsätze pro Saison. Ärzte hingegen besitzen nur eine Angabe über ihre Fachrichtung. Dem Trainer soll ein bereits zuvor angelegter Spieler als Lieblingsspieler zugewiesen werden können. Jedes Mitglied soll zusätzlich über eine Methode verfügen, die sein Jahresgehalt berechnet. Ärzte sollen generell mit 10.000 €, Trainer mit 165.000 € und Spieler mit 180.000 € monatlich entlohnt werden. Ein Spieler erhält zudem einen Bonus in Höhe von 5.000 € pro Spieleinsatz.

Überlegen Sie, welche Klassen für diese Problemstellung benötigt werden, und implementieren Sie diese. Nutzen Sie hierzu die Konzepte der Vererbung, und beachten Sie das Geheimnisprinzip. Des Weiteren sollen Sie sicherstellen, dass nur Objekte vom Typ Arzt, Spieler und Trainer erzeugt werden können.

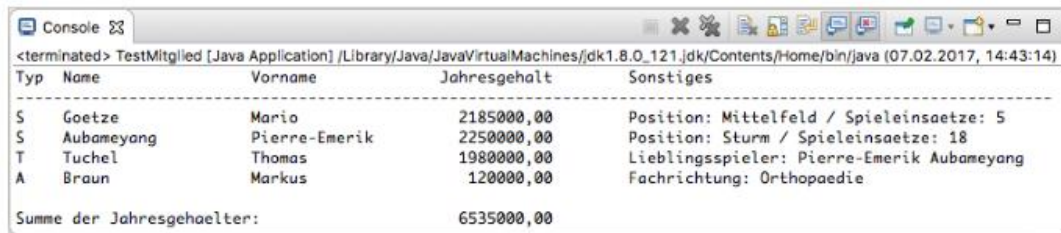
Tipp: Skizzieren Sie Ihre Klassenhierarchie zunächst in Form eines UML-Klassendiagramms.

b) Objekterzeugung und Konsolen-Ausgabe

Erstellen Sie eine Testklasse, in deren `main`-Methode die folgenden Objekte erzeugt werden:

Typ	Name	Vorname	Spezifische Eigenschaften
Spieler	Götze	Mario	Position: Mittelfeld / Spieleinsätze: 5
Spieler	Aubameyang	Pierre-Emerik	Position: Sturm / Spieleinsätze: 18
Trainer	Tuchel	Thomas	Lieblingsspieler: Pierre-Emerik Aubameyang
Arzt	Braun	Markus	Fachrichtung: Orthopädie

Anschließend sollen diese Objekte in Form einer Tabelle auf der Konsole ausgegeben werden:



Console [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk1.8.0_121.jdk/Contents/Home/bin/java (07.02.2017, 14:43:14)

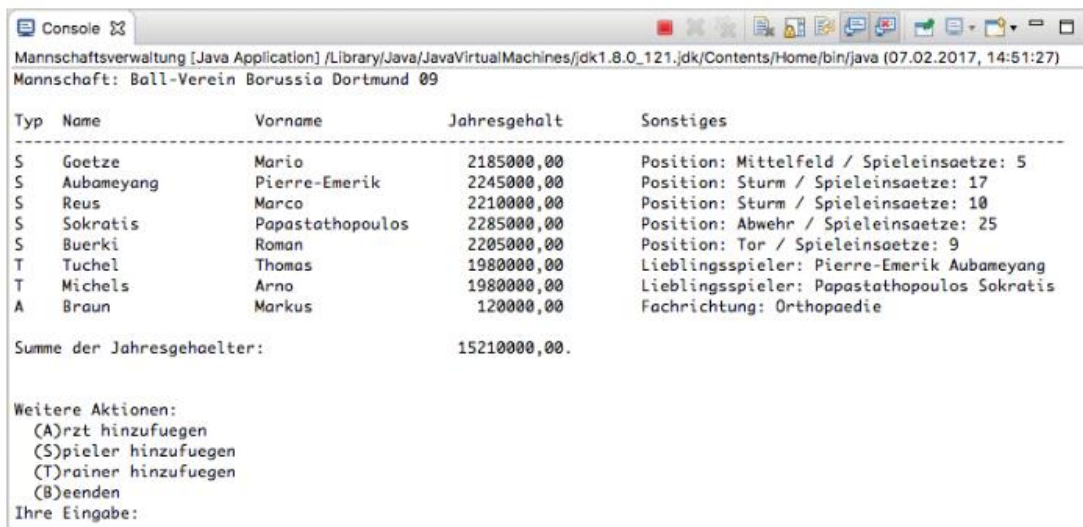
Typ	Name	Vorname	Jahresgehalt	Sonstiges
S	Goetze	Mario	2185000,00	Position: Mittelfeld / Spieleinsatze: 5
S	Aubameyang	Pierre-Emerik	2250000,00	Position: Sturm / Spieleinsatze: 18
T	Tuchel	Thomas	1980000,00	Lieblingsspieler: Pierre-Emerik Aubameyang
A	Braun	Markus	120000,00	Fachrichtung: Orthopaedie
Summe der Jahresgehaelter:			6535000,00	

Tipp: Für die Ausgabe der Tabelle ist die Verwendung von `String.format(...)` bzw. `System.out.printf(...)` hilfreich.

c) Mannschaftsverwaltung und Erzeugung von Mitgliedern über die Konsole

Erweitern Sie das Programm um eine Klasse, die eine Mannschaft repräsentiert. Die Mannschaft soll einen Namen und bis zu 30 Mitglieder besitzen. Erzeugen Sie anschließend in der Testklasse ein Mannschafts-Objekt und fügen hier die bereits erzeugten Mitglieder hinzu. Darüber hinaus soll die Konsolen-Ausgabe um den Namen der Mannschaft erweitert werden.

Ermöglichen Sie dem Benutzer per Konsole weitere Mitglieder einzugeben:



Mannschaftsverwaltung [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk1.8.0_121.jdk/Contents/Home/bin/java (07.02.2017, 14:51:27)

Mannschaft: Ball-Verein Borussia Dortmund 09

Typ	Name	Vorname	Jahresgehalt	Sonstiges
S	Goetze	Mario	2185000,00	Position: Mittelfeld / Spieleinsatze: 5
S	Aubameyang	Pierre-Emerik	2245000,00	Position: Sturm / Spieleinsatze: 17
S	Reus	Marco	2210000,00	Position: Sturm / Spieleinsatze: 10
S	Sokratis	Papastathopoulos	2285000,00	Position: Abwehr / Spieleinsatze: 25
S	Buerki	Roman	2205000,00	Position: Tor / Spieleinsatze: 9
T	Tuchel	Thomas	1980000,00	Lieblingsspieler: Pierre-Emerik Aubameyang
T	Michels	Arno	1980000,00	Lieblingsspieler: Papastathopoulos Sokratis
A	Braun	Markus	120000,00	Fachrichtung: Orthopaedie
Summe der Jahresgehaelter:			15210000,00.	

Weitere Aktionen:
 (A)rzt hinzufuegen
 (S)pieler hinzufuegen
 (T)rainer hinzufuegen
 (B)enden
 Ihre Eingabe: