**Übung Taxi**

Zu erstellen sind folgende Klassen:

**Taxi**

- frei : boolean // Taxi frei oder besetzt bzw. außer Dienst

- fahrgaeste : int // aktuelle Anzahl an Fahrgästen

- maxPlatz : int // für wie viele Fahrgäste ist maximal Platz?

+ Taxi()

+ Taxi(maxPlatz : int)

**-** setMaxPlatz(int : maxPlatz)

+ getMaxPlatz() : int

+ setFrei(frei : boolean)

+ getFrei() : boolean

+ setFahrgaeste(fahrgaeste : int)

+ getFahrgaeste() : int

+ einsteigen(anzahl : int) : int

+ aussteigen(anzahl : int )

Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

• Der parameterlose Konstruktor setzt *maxPlatz* auf 3 und *fahrgaeste* auf 0

• setMaxPlatz(…) wurde in unserer Lösung ***private*** deklariert, da diese Methode nur erstmalig vom Konstruktor aufgerufen werden soll und spätere Änderungen nicht gewünscht sind.

• *frei*: darf nur *true* sein, wenn *fahrgaeste* gleich 0 ist

• *fahrgaeste* muss ein Wert größer-gleich 0 und kleiner-gleich *maxPlatz* sein

Beachten: *frei* ist abhängig von *fahrgaeste* und umgekehrt!

• *einsteigen(anzahl : int…) :* intlässt ein bestimmte *anzahl* von Personen ins Taxi einsteigen. Dabei sind alle zuvor genannten Bedingungen zu beachten! Rückgabewert: ist die Anzahl der Personen, welche nicht mitfahren konnten.

• *aussteigen(anzahl : int)* Die angegebene *anzahl* von Personen steigt aus.

Auch hier sind die genannten Bedingungen zu berücksichtigen.

**Taxiunternehmen**

- t1 : Taxi

- t2 : Taxi

- t3 : Taxi

+ Taxiunternehmen(Taxi t)

+ printInfo()

+ taxiHinzufuegen(Taxi t) : boolean

+ anzahlTaxis() : int

+ maxAnzahlSitzplaetze() : int

Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

• Dem Konstruktor ist ein Taxi-Objekt zu übergeben, das kann aber auch *null* sein!

Wird eine *null*-Referenz übergeben, dann soll ein Standardtaxi erzeugt und *t1*

zugewiesen werden, sonst wird die übergebene Referenz *t* an *t1* zugewiesen.

 ***t1* verweist immer auf ein Taxi-Objekt!**

• printInfo()Gibt die Informationen zum Taxiunternehmen in folgender Form aus:

Taxi 1:

Taxi frei: ja

Anzahl der Fahrgäste: 0

maximale Anzahl der Fahrgäste: 3

Taxi 2:

Taxi frei: ja

Anzahl der Fahrgäste: 0

maximale Anzahl der Fahrgäste: 9

Taxi 3:

Es gibt kein drittes Taxi!

• taxiHinzufuegen(…) die übergebene Taxi-Referenz (*t*) wird einer noch freien

Referenzvariable (*t1*, *t2* oder *t3*) zugewiesen.

Rückgabewert: *true* im Erfolgsfall, *false* wenn das übergebene Taxi-Objekt bereits einem Attribut zugewiesen wurde oder kein Attribut mehr frei ist.

• anzahlTaxis(…)ermittelt die Anzahl der Taxis des Taxiunternehmens

(d.h. die Anzahl der Referenzvariablen, denen ein Objekt zugewiesen ist)

• maxAnzahlSitzplaetze(…)berechnet wie viele Personen maximal mit allen Taxis des

Unternehmens transportiert werden können

(= Summe aller maxPlatz-Werte aller Taxis)