

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Aufgabe 1

Schreiben Sie eine Klasse *Termin* mit einem Konstruktor

Termin(int jahr, int monat, int tag, String text),

der für das angegebene Datum einen Termin mit dem angegebenen Text erzeugt. Sie können davon ausgehen, dass der Konstruktor immer mit einer korrekten Kombination von Jahr/Monat/Tag aufgerufen wird.

Überschreiben Sie in der Klasse *Termin* die Methode *toString()* in *Object* so, dass *toString()* Jahr, Monat, Tag und Text des Termins in einem String zurückliefert.

Schreiben Sie auch eine Klasse *Terminverwaltung* mit einem parameterlosen Konstruktor und den Methoden

void add(Termin einTermin)

und

Termin getNaechstenTermin().

Der Konstruktor erzeugt eine leere Terminverwaltung ohne Termine.

Die Methode *add()* fügt einen Termin zur Terminverwaltung hinzu. Wenn es in der Terminverwaltung schon einen Termin mit dem gleichen Datum gibt, wird dieser Termin durch den neuen Termin überschrieben.

Die Methode *getNaechstenTermin()* liefert den frühesten Termin in der Terminverwaltung zurück und löscht diesen aus der Terminverwaltung. Falls die Terminverwaltung keine Termine enthält, liefert die Methode *null* zurück.

Hinweis: Die Klasse *TreeSet<T>* verfügt über folgende Methoden:

boolean add(T element)

fügt das angegebene Element zum *TreeSet* hinzu und liefert *true* zurück. Wenn ein gleiches Element (bez. *compareTo()*) schon im *TreeSet* vorhanden ist, wird der *TreeSet* nicht verändert und die Methode liefert *false* zurück.

T first(),

liefert das kleinste Element des *TreeSets* zurück. Die Methode darf nur aufgerufen werden, wenn der *TreeSet* nicht leer ist!

boolean remove(T element)

entfernt das angegebene Element (oder ein Element, das gleich bez. *compareTo()* ist) aus dem *TreeSet*. Die Methode liefert *false* zurück, wenn kein gleiches Element im *TreeSet* vorhanden ist. Der *TreeSet* bleibt dann unverändert.

Beachten Sie, dass die Elemente in einem *TreeSet Comparable* sein müssen.

Aufgabe 2

Gegeben ist die Klasse *Schiff*, die nicht verändert werden soll. Sie enthält den Konstruktor

Schiff(double laenge, double geschwindigkeit)

und die Methode

String ausgeben(),

die im String "Länge:laenge/Geschwindigkeit:geschwindigkeit" die Länge und die Geschwindigkeit des Schiffs zurückliefert. Weiters enthält die Klasse *Schiff* auch noch die Methode

double getGeschwindigkeit(),

die die Geschwindigkeit des Schiffs zurückliefert.

Schreiben Sie die Unterklasse *Frachtschiff* der Klasse *Schiff* mit dem Konstruktor

Frachtschiff(double laenge, double geschwindigkeit, double ladevolumen)

und überschreiben Sie die Methode *ausgeben()*, sodass auch das Ladevolumen zurückgeliefert wird: "Länge:laenge/Geschwindigkeit:geschwindigkeit/Ladevolumen:ladevolumen".