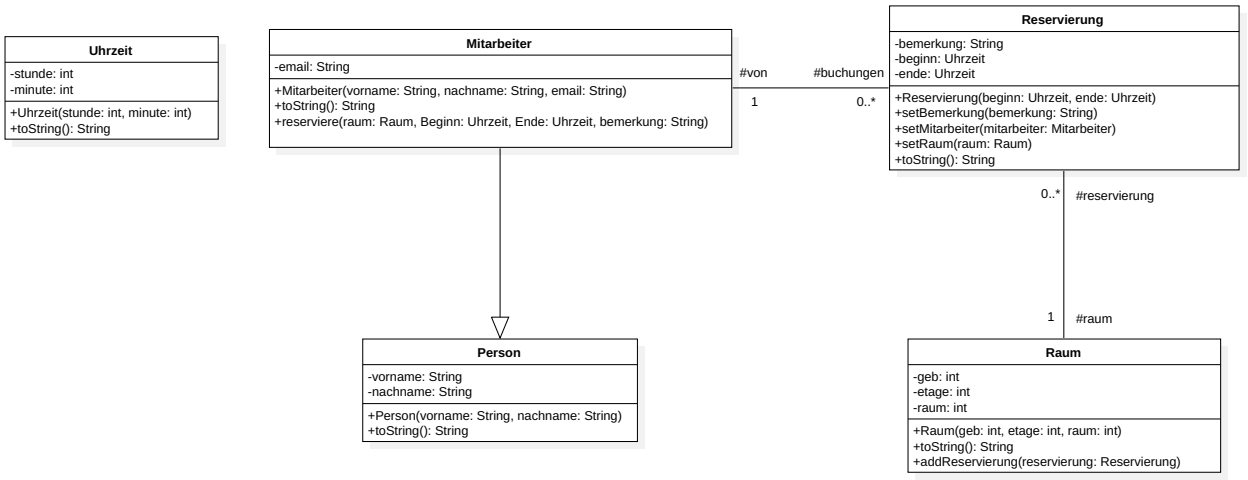
Programmierung 2 - Sommersemester 2023

Prof. Dr.-Ing. Martin Burger

Übungsblatt Nr. 13
Abgabe KW 16

1. Aufgabe
   Gegeben sei folgendes UML Diagramm.



   Ergänzend sind Ihnen folgende Hinweise für die Implementierung gegeben. Eine Uhrzeit soll wie folgt angelegt werden können:

   `Uhrzeit u = new Uhrzeit(12, 54);`

   Mittels `System.out.println(u)` soll eine Uhrzeit wie folgt ausgegeben werden können:

   `12:54 Uhr`

   Ein Mitarbeiter soll wie folgt angelegt

   `Mitarbeiter m = new Mitarbeiter("Max", "Mustermann", "max@htwsaar.de");`

   und mittels `System.out.println(m)` wie folgt ausgegeben werden können:

   `Max Mustermann (max@htwsaar.de)`

   Ein Raum soll wie folgt angelegt

   `Raum r = new Raum(18, 0, 1);`

   und mittels `System.out.println(r)` wie folgt ausgegeben werden können:

   `Raum 18-0.1`

   Mitarbeiter können Räume wie folgt reservieren. Sind beispielsweise die folgenden Mitarbeiter und Räume gegeben

```
Mitarbeiter m1 = new Mitarbeiter("Max", "Mustermann", "max@htwsaar.de"));
Mitarbeiter m2 = new Mitarbeiter("John", "Doe", "john@htwsaar.de"));
Raum r1 = new Raum(18,0,1);
Raum r2 = new Raum(2,1,9);
Raum r3 = new Raum(2,1,10);
```

und werden zusätzlich die folgenden Anweisungen ausgeführt

```
m1.reserviere(r1, new Uhrzeit(12, 30), new Uhrzeit(14, 30), "VOOP");
m1.reserviere(r2, new Uhrzeit(14, 30), new Uhrzeit(16, 30), "WebTech");
m2.reserviere(r2, new Uhrzeit(12, 30), new Uhrzeit(13, 30), "Prog II");
m2.reserviere(r3, new Uhrzeit(9, 30), new Uhrzeit(11,30), "ITM");
```

dann soll die Raumausgabe von `System.out.println(r1)` nun zusätzliche Reservierungsinformationen beinhalten:

```
Raum 18-0.1
gebucht von Max Mustermann (max@htwsaar.de) von 12:30 Uhr bis 14:30 für VOOP
```

Auch die Ausgabe von `System.out.println(r2)` soll dann diese Ausgabe erzeugen:

```
Raum 2-1.9
gebucht von Max Mustermann (max@htwsaar.de) von 14:30 Uhr bis 16:30 für WebTech
gebucht von John Doe (john@htwsaar.de) von 12:30 Uhr bis 13:30 Uhr für Prog II
```

Gleiches gilt für die Ausgabe von `System.out.println(r3)`:

```
Raum 2-1.10
gebucht von John Doe (john@htwsaar.de) von 9:30 Uhr bis 11:30 Uhr für ITM
```

Setzen Sie das Klassendiagramm unter Berücksichtigung der Implementierungshinweise sowie der folgenden ergänzenden Hinweise bitte in Java Code um.

- Beachten Sie bitte, dass Sie offenbar über Assoziationen von Räumen auf Mitarbeiter schließen können müssen. Diese Beziehungen müssen also mittels geeigneter Methoden verwaltet werden.
- Sie müssen keine Doppelbelegungen erkennen oder zeitlichen Sortierungen bei den Ausgaben vornehmen.
- Sie müssen ebenso keine Reservierungsrücknahmen, Umbuchungen oder ähnliches berücksichtigen.
- Der Index bei der Funktion `getReservierung(int index)` beginnt bei 0.

2. Aufgabe
Implementieren Sie ein Dialog-Programm zum Testen der in Aufgabe 1 implementierten Klassen.