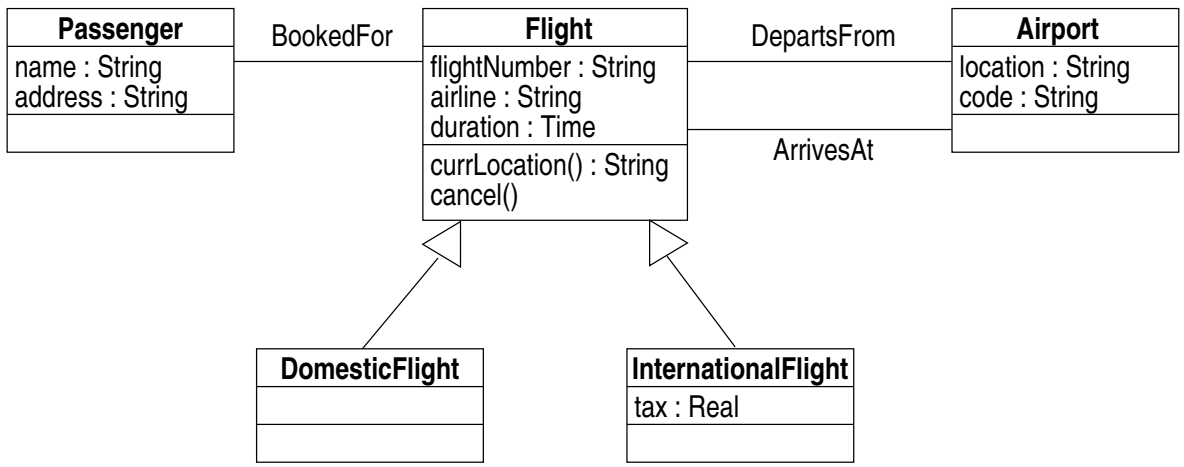
2. Aufgabenblatt

Kurs „Objekt-orientierte Software-Entwicklung“ (SomSem 2002)
Abgabe bis 10.5.2002 / 16^{00} Uhr im Postfach 22 MZH 6. Ebene
Besprechung am 15. Mai 2002 in der Übung (15-17 Uhr)

Aufgabe 2.1:

Das folgende UML-Klassendiagramm soll analysiert werden.



a) Beschreiben Sie das durch das Diagramm gegebene Modell in natürlicher Sprache.

b) Entwerfen Sie in Textform beispielhaft eine konkrete Situation („Systemzustand“), auf welche die obige Beschreibung zutrifft. Das Beispiel sollte drei Passagiere, zwei Flüge (einen Inlandsflug und einen internationalen Flug), sowie fünf Flughäfen enthalten. Einer der Flüge soll einen Zwischenstopp erfordern. Vergeben Sie sinnvolle Attributwerte und stellen Sie geeignete Beziehungen zwischen den Objekten her.

Aufgabe 2.2:

Die folgende Grammatik in EBNF[1] beschreibt eine mögliche Syntax für Integer–Literale in einer Programmiersprache. Die beschriebene Sprache läßt sich äquivalent durch einen regulären Ausdruck und damit auch durch einen endlichen Automaten beschreiben. Geben Sie ein Statechart–Diagramm in UML an, das den Ablauf zur Erkennung von gültigen Integer–Literalen beschreibt. Übergänge zwischen Zuständen werden dabei durch Ereignisse ausgelöst, die hier als das Lesen einzelner Zeichen aufgefaßt werden sollen.

```
int_literal ::= (dec_literal | hex_literal ) ['l'|'L']

dec_literal ::= digit { digit }
hex_literal ::= 'x' hex_digit { hex_digit }

digit ::= '0'|'1'|'2'|'3'|'4'|'5'|'6'|'7'|'8'|'9'
hex_digit ::= digit|'a'|'b'|'c'|'d'|'e'|'f'
```

[1] Zur Notation: Meta-Symbole sind | (Alternative), () (Gruppierung), [] (optionales Auftreten), und {} (beliebige Anzahl Wiederholungen). Terminalsymbole stehen in Anführungszeichen. Bsp.: Der Ausdruck `('a'|'b')['c']{'d'}` beschreibt alle Zeichenketten beginnend mit `a` oder `b` evtl. gefolgt von einem `c` und schließlich beliebig vielen `d` am Ende.

Aufgabe 2.3:

Aus der Anleitung zu einem Videorecorder:

Installation des Videorecorders

Abstimmung des Fernsehgeräts über den Videorecorder

Wichtiger Hinweis: Durch Drücken der Taste STANDBY schaltet der Videorecorder zwischen den Modi STANDBY und LOW POWER um. Im Stromsparmodus (LOW POWER) wird die Anzeige des Videorecorders nicht beleuchtet.

1. Prüfen, ob der Videorecorder sich im STANDBY-Modus befindet (nicht im Stromsparmodus).
2. Fernsehgerät einschalten. Einen nicht belegten Kanal am Fernsehgerät für den Videorecorder auswählen (ggf. existiert ein spezieller Kanal für Videorecorder, im Betriebshandbuch des Fernsehgerätes nachschlagen).
3. Die Taste **MENU** 3 Sekunden lang gedrückt halten. Der Videorecorder sucht nach dem idealen RF-Kanal und zeigt diesen an.
4. Den ausgewählten Kanal am Fernsehgerät einstellen (siehe Handbuch des Fernsehgeräts), bis der Menübildschirm angezeigt wird.
5. **SET (EINSTELLEN)** drücken, um den RF-Kanal zu speichern und den Videorecorder wieder in den STANDBY-Modus zu setzen.

HINWEIS:
Falls Sie einen Lieblingssender haben, kann der Sender nach Schritt 3 mit Hilfe der Tasten [△ / ▽] auch manuell eingestellt werden.

✓ Hiermit ist das Fernsehgerät auf den Videorecorder eingestellt.

Erstellen Sie zu dieser Anleitung ein Statechart-Diagramm, welches die verschiedenen Zustände des Videorecorders darstellt.