

Übungen zu Formale objektorientierte Software-Entwicklung

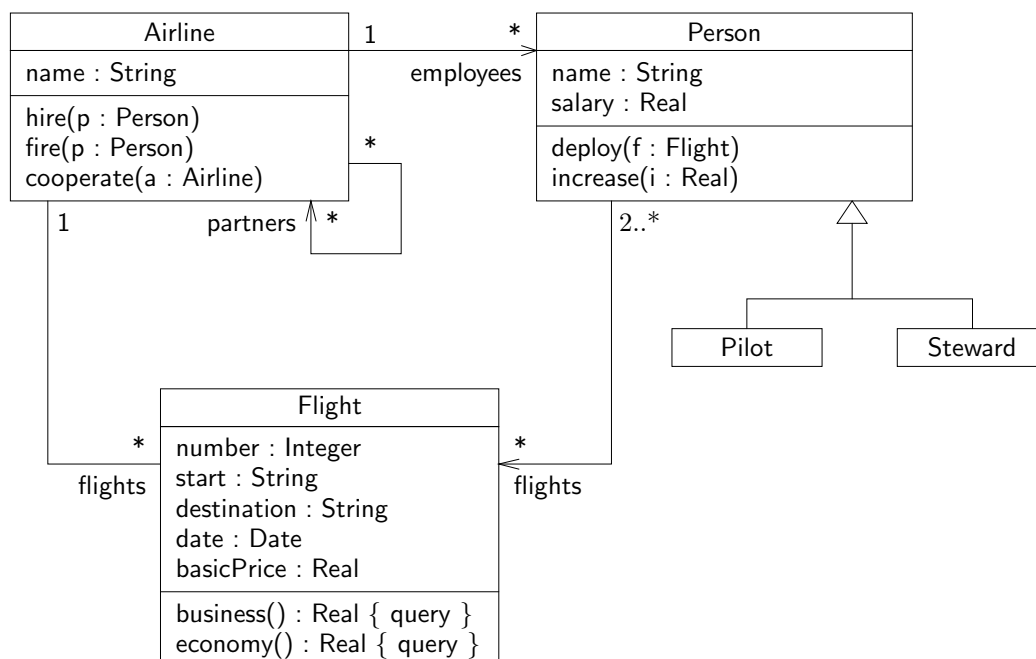
Aufgabe 1

Betrachtet wird die Datenstruktur der Vorrangschlangen (*priority queues*) mit natürlich-zahligen Elementen. Zu einer leeren Vorrangschlange *empty* können mit Hilfe der Operation *add* nacheinander neue Elemente hinzugefügt werden. Für nicht-leere Vorrangschlangen liefert die Operation *max* ein maximales Element, das durch die Operation *remove* entfernt werden kann.

- (a) Geben Sie eine sorten-geordnete Signatur Σ_{PQ} für Vorrangschlangen an.
- (b) Geben Sie Terme an für (i) eine zweielementige Vorrangschlange; (ii) für eine Vorrangschlange, die entsteht, wenn aus einer zweielementigen Vorrangschlange das maximale Element entfernt wurde und danach ein weiteres Element hinzugefügt wurde.

Aufgabe 2

Gegeben sei das in Übung 1 entwickelte Klassendiagramm für den Anwendungsbereich „Fluglinien“.



- (a) Geben Sie die zu dem Klassendiagramm gehörige OCL-Signatur an.
- (b) Geben Sie Terme über dieser Signatur für folgende Anfragen an: (i) den Grundpreis eines Flugs f ; (ii) die Menge aller Flüge, die gemeinsam von einem Piloten p und einem Flugbegleiter s betreut werden; (iii) die Anzahl der Angestellten der Fluglinie, die einen Flug f durchführt; (iv) ob eine Person p „Meier“ heißt und Pilot ist.