Aufgabe 9 OCL

## Annahmen:

- es wird = anstatt == verwendet

- mehrere Invarianten oder Conditions werden benannt und jeweils mit inv, pre oder post gekennzeichnet

## Methoden:

fuegeZuVerkaufsgruppeHinzu(Verkaufsgruppe vg, Mitarbeiter ma){}

Funktion:

einen Mitarbeiter zu einer Verkaufsgruppe hinzufügen

Vorbedingung:

Mitarbeiter existiert | gegeben, da Mitarbeiterobjekt übergeben wird --> automatisch erfüllt

Verkaufsgruppe existiert | gegeben, da Vekaufsgruppenobjekt übergeben wird --> automatisch erfüllt

Mitarbeiter ist nicht in Verkaufsgruppe

Mitarbeiter ist nicht Verkaufsgruppenleiter

Nachbedingung:

Mitarbeiter ist in Verkaufsgruppe

context Mitarbeiterverwaltung::fuegeZuVerkaufsgruppeHinzu(vg: Verkaufsgruppe, ma: Mitarbeiter)

pre nichtInVerkaufsgruppe:

vg.mitglieder->

forall(mg | mg.id <> ma.id))

pre nichtLeiter:

vg.leiter->

forall(l | l.id <> ma.id )

post:

vg.mitglieder->

includes(ma)

loescheMitarbeiter(long id){}

Funktion:

Löscht einen Mitarbeiter aus dem System

Vorbedingung:

Mitarbeiter existiert

Mitarbeiter ist nicht Mitglied einer Verkaufsgruppe

Mitarbeiter ist nicht Verkaufsgruppenleiter

Nachbedingung:

Mitarbeiter ist weg (keine ID mehr vorhanden)

context Mitarbeiterverwaltung::loescheMitarbeiter(id: long)

pre existiert:

Mitarbeiter.allInstances->

exists(ma | ma.id = id)

pre nichtInVerkaufsgruppe:

Verkaufsgruppe.allInstances->

forall(vg | vg.mitglieder->

forall(mg | mg.id <> id))

pre nichtLeiter:

Verkaufsgruppe.allInstances->

forall(vg | vg.leiter.id <> id)

post:

Mitarbeiter.allInstances->

forall(ma | ma.id <> id)

erstelleVerkaufsgruppenleiter(String n, String ad, LocalDate gb){ return Mitarbeiter}

Funktion:

Erstellt einen neuen Mitarbeiter

Erzeugt eine ID

Ordnet einen Mitarbeiter einer Verkaufsgruppe zu --> sehr fraglich, da keie Verkaufsgruppe spezifiziert ist

Vorbedingung:

#Annahme: Mitarbeiter dürfen die exakt gleichen Namen, Adressen und Geburtstaden haben, da sie durch die id unterschieden werden

gb muss bestimmte größe haben, da nur Mitarbeiter ab 18 Jahren eingestellt werden

Nachbedingung:

Mitarbeiter existiert

Mitarbeiter ist Leiter einer Verkaufsgruppe

#Alter wird berechnet <-- unklar wie darzustellen

context Mitarbeiterverwaltung::erstelleVerkaufsgruppenleiter(n: String, ad: String, gb:LocalDate)

pre: year(currentDate - gb) >= 18

post existiert:

Mitarbeiter.allInstances->

exists(ma | ma.name = n, ma.adresse = ad, ma.geburtstag = gb)

post istLeiter:

Mitarbeiter.leiterVon <> null

Klasse Mitarbeiter

Invariante:

Nicht gleichzeitig Verkaufsgruppenleiter und Mitglied der selben Gruppe

#Annahme: man kann ganze Objekte einfach vergleichen. Sonst schwierig, da es keine GruppenIds gibt

context Mitarbeiter inv: leiterVon <> mitgliedVon

Klasse Verkaufsgruppe

Invariante:

Mitglieder muss >= 5 sein (Auf Blatt 1 wurde noch gesagt, dass es mindestens ein Mitglied geben muss. Hier sind es 0 bis 5)

Muss immer einen Leiter haben

context Verkaufsgruppe

inv maxGroesse: size(mitglieder) <= 5

inv hatLeiter: leiter <> null