

5. Praktiskais

Uzdevums 1. Izmantojot OCLinEcore iespjas defint 2-4 ierobežojumus-invariantus Jsu *.ecore metamodel (4. darbs). Prbaudt k tas strd un pardt to uzdevuma izpildes prskat ar ekrna attliem (screenshots). Ja nepieciešams, metamodelis jpapildina ar atribtiem. Prskat nepieciešams nordt:

a. Biznesa likuma, kuru Jsu invariants realiz, aprakstu dabgaj valod.

b. Pašu invariantu metamodel.

c. Invarianta darba prbaudi ar ekrna attliem.

2. OCL konsol (darbs M2 lmen) izveidot 2-4 OCL izteiksmes darbam ar kolekcijm, izmantojot navigciju starp klasm. Prskat nepieciešams nordt:

a. OCL izteiksmes aprakstu dabgaj valod.

b. Ekrna attls ar datu model izcelto kontekstu, izteiksmi un ts izpildes rezulttu no OCL konsoles. Uzdevuma rezultts – projekts ar *.ecore modeli ar ieliktm OCL izteiksmm, *.xml datu modeli un prskatu.

P.S. Prk sarežtus ierobežojumus nevajag izdomt, jo OCL var neatbalstt dažas funkcijas! Ievrojiet null vrtbas apstrdi

1.a Biznesa likumi

Klients var izvlties tikai 1 ceošanas valsti

```
class Celojums
{
    operation pieprasitNumuruPieejamibu() : String[];
    operation pieprasitKlientaDatus() : String[];
    operation pieprasiRezervacijasDetalasAviolodojumam() : String[];
    operation pieprasitAdminPasutijumaNr() : String[];
    operation rezervetNumuru() : String[];
    attribute celosanasValsts : String[];
    property viesnica : Viesnica[*|1] { ordered composes };
    property aviolidojums : Aviolidojumu[*|1] { ordered composes };
    invariant atMostOneCelojums: (Celojums->size()) <=1;
}
```

Property	Value
Admin Email	foo@foo
Admin Pass	Foofoo323423
Admin Vards	Foo Foo
Klients	Klients FooFoo1 FooFoo1, Klients Foo Foo
Pakalpojums	Celojums Danija
Turagenturas Parametru Saraksts	Novaturs
Viesnica	Viesnica Tallink

Klienta un Administratora paroles garums nedrkst bt mazks par 8 simboliem.

```
class Administrators
{
    operation pieprasitTuragenturasSarakstu() : String[];
    operation atjaunotCelojumaStatusu() : String[];
    operation apstiprinatCelojumaStatusu() : String[];
    operation pieskirtKlientiemBorusu() : ecore::EStringToHashMapEntry[*|1] { ordered unique };
    operation aptiprinatLidojumu();
    attribute adminVards : String[];
    attribute adminPass : String[];
    attribute adminEmail : String[];
    attribute turagenturasParametruSaraksts : String[];
    property pakalpojums : Celojums[];
    property viesnica : Viesnica[];
    property klients : Klients[*|1] { ordered };
    invariant parolesGarums: (self.adminPass.size())>=8;
    invariant parolesSimboli: (self.adminPass.matches("[Aa-Zz]"));
}
```

Property	Value
Admin Email	foo@foo
Admin Pass	Foofoo323423
Admin Vards	Foo Foo
Klients	Klients FooFoo1 FooFoo1, Klients Foo Foo
Pakalpojums	Celojums Danija
Turagenturas Parametru Saraksts	Novaturs
Viesnica	Viesnica Tallink

Celojuma beigasDatums nevar bt pagatn.

tiek ievesti 2 jaunie atribti startDate un beiguDate

```
class Celojums
{
    operation pieprasitNumuruPieejamibu() : String[];
    operation pieprasitKlientaDatus() : String[];
    operation pieprasitRezervacijasDetalasAviolodojumam() : String[];
    operation pieprasitAdminPasutijumaNr() : String[];
    operation rezervetNumuru() : String[];
    attribute celosanasValsts : String[];
    attribute sakumaDatums : String[];
    attribute beiguDatums : String[];
    property viesnica : Viesnica[*] { ordered composes };
    property aviolodojums : Aviolodojums[*] { ordered composes };
    invariant celosanasDatums: (self.sakumaDatums<beiguDatums);
}
```

Vienam kleintam var bt viens Celojums

[10OCL.pdf \(kit.edu\)](#)

2.a Biznesa likumi

Queries Izteiksmes

Cik daudz klientu ir administratoram

Otram adminam

```
self.klients
Results:
Turisma Sistema::Klients Darja Lipnagova

Evaluating:
self.klients
Results:
Turisma Sistema::Klients Darja Lipnagova
Turisma Sistema::Klients Janis Ozols
```

1 Adminam

```
Evaluating:
self.klients
Results:
Klients Darja Lipnagova
```

Kadas bija viesnicas un aviolidojumi

```
Evaluating:
self.viesnica
Results:
Turisma Sistema::Celojums Aviolidojumi::Viesnica Moxy
Turisma Sistema::Celojums Aviolidojumi::Viesnica ElGrant
```

<

Kads bija aviolidojums

```
Evaluating:
self.aviolidojums
Results:
Turisma Sistema::Celojums Aviolidojumi::Aviolidojums airBaltics
Turisma Sistema::Celojums Aviolidojumi::Aviolidojums LuftHansa
```

<