

Прототип системы ограничений в REAL.NET

Дарья Алымова, 344 гр.

Введение

QReal – CASE-система с набором графических редакторов.

Real.NET – перереализация QReal на .NET

*computer-aided software engineering

Постановка задачи

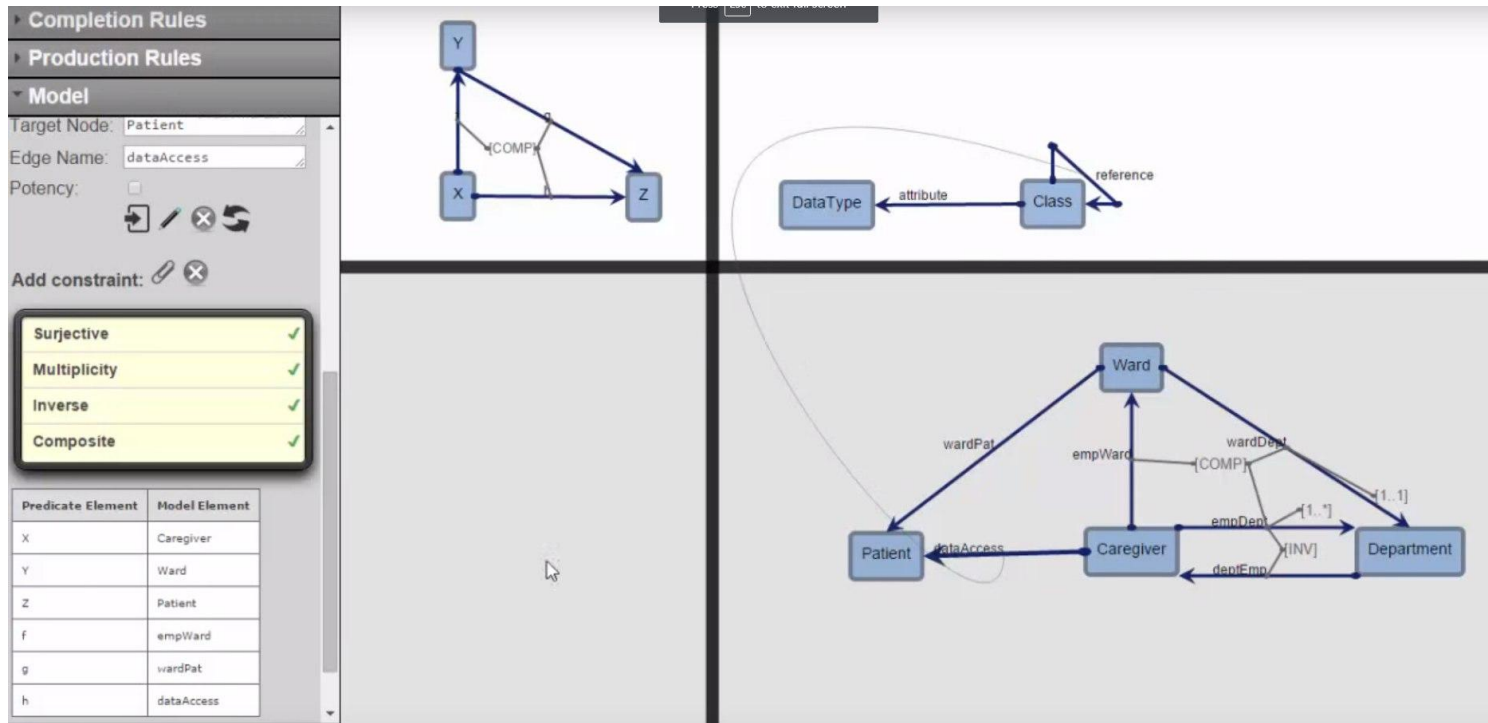
Создать систему, позволяющую пользователю задавать основные ограничения для модели.

Для этого необходимо реализовать:

- 1) GUI для задания ограничений
- 2) алгоритм проверки заданных ограничений на количество элементов и значения их свойств
- 3) механизма выделения элементов, не прошедших проверку
- 4) вывод сообщений о нарушении ограничений

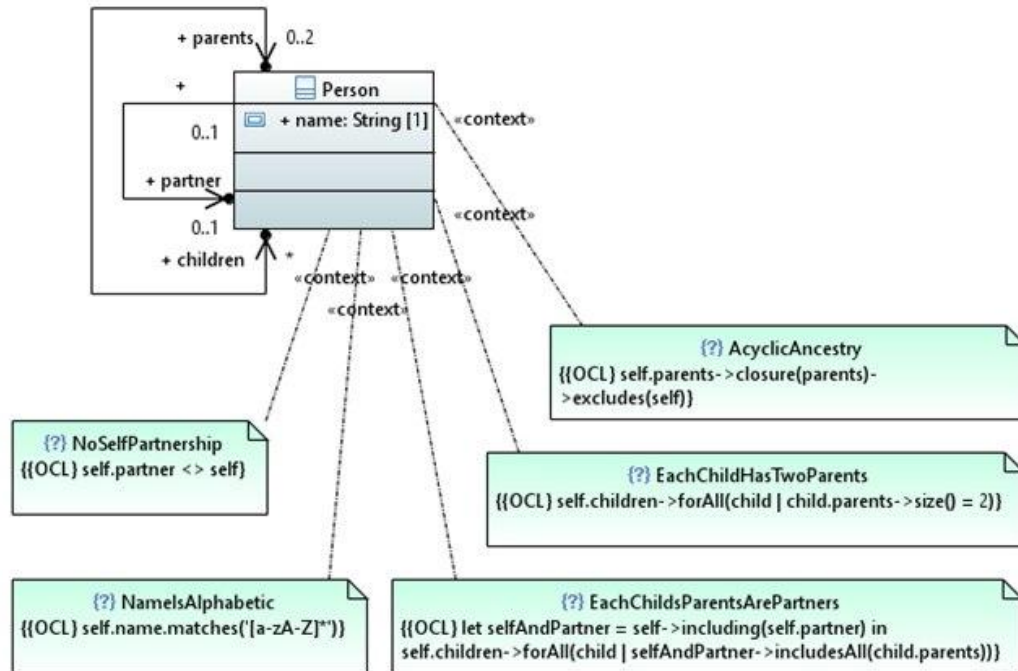
Возможные решения

Diagram Predicate Framework (DPF)



Возможные решения

Object Constraint Language (OCL)



GUI

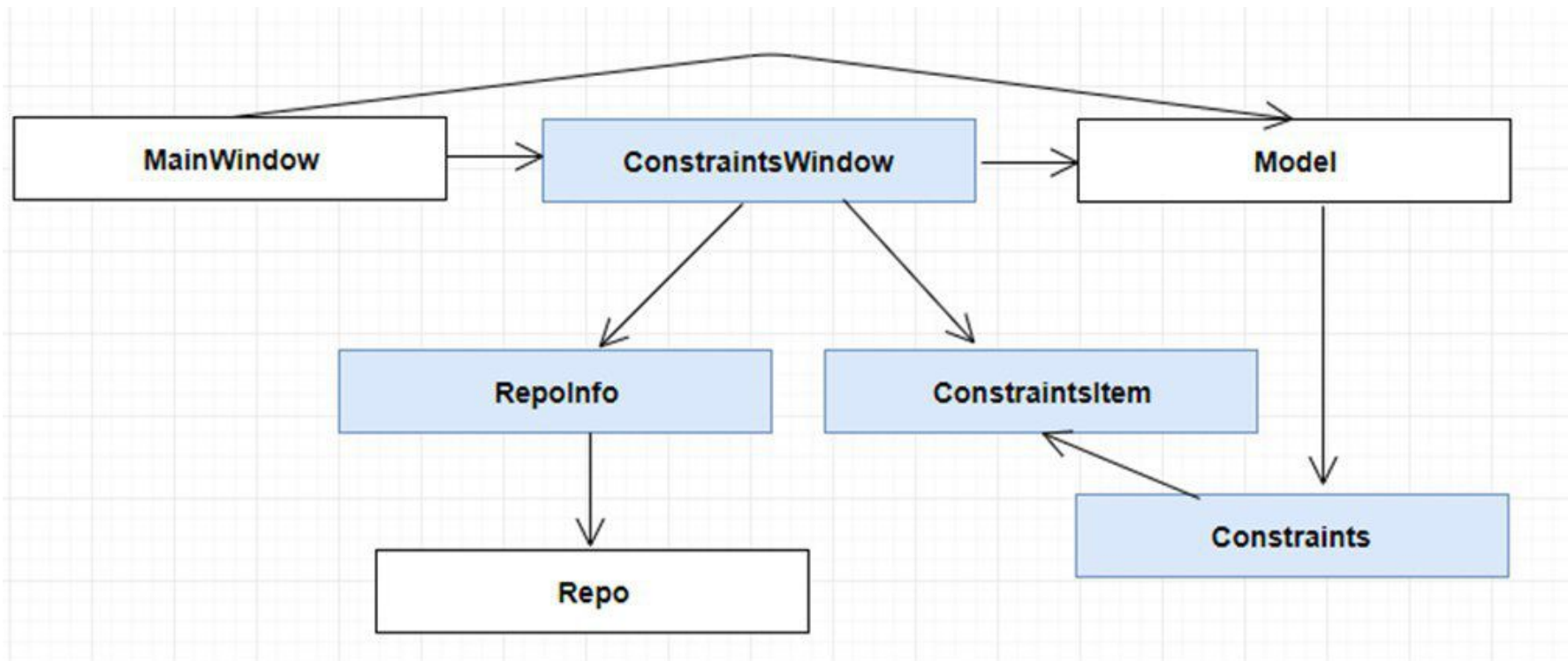
The screenshot shows a window titled "ConstraintsWindow" with the following fields and controls:

- Object Type:** A dropdown menu with "Node" selected.
- Element Type:** A dropdown menu with "aTimer" selected. An arrow points to a second, empty dropdown menu labeled "Element Type".
- Attribute:** A dropdown menu with "instanceMetatype" selected.
- RegExp:** A text input field containing "Metatype..*".
- Save:** A button located below the RegExp field.

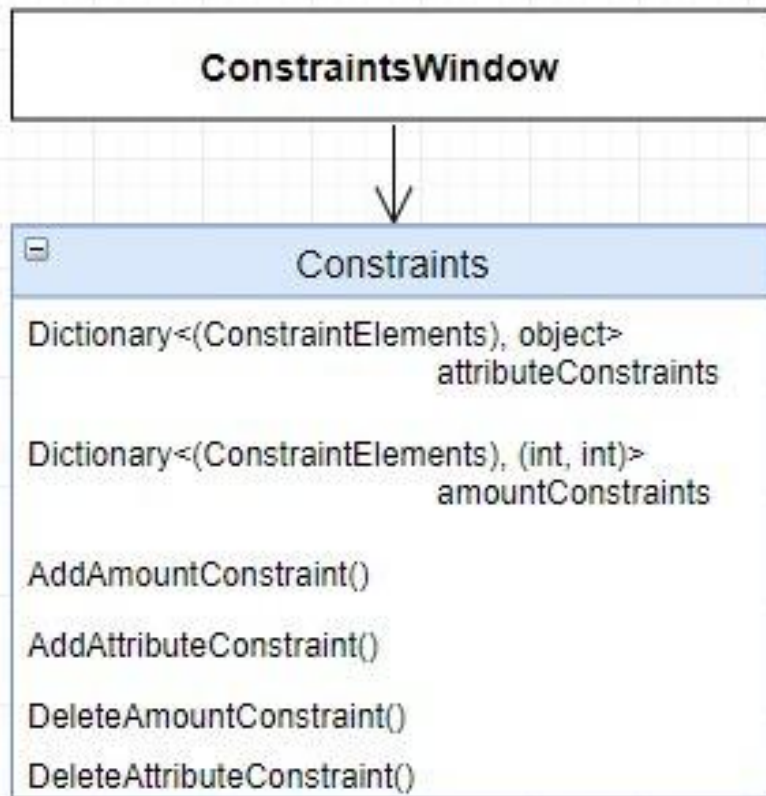
On the right side of the window, there is a list of three constraint entries, each with a close button (X) and an edit button (pencil):

- Entry 1: Type: Edge, Element: Link, Amount range: 0 - 5.
- Entry 2: Type: Edge, aFinalNode -> aInitialNode, Amount range: 0 - 0.
- Entry 3: Type: Node, Element: aTimer, Attribute: instanceMetatype, Value: Metatype..* (This entry is highlighted in grey).

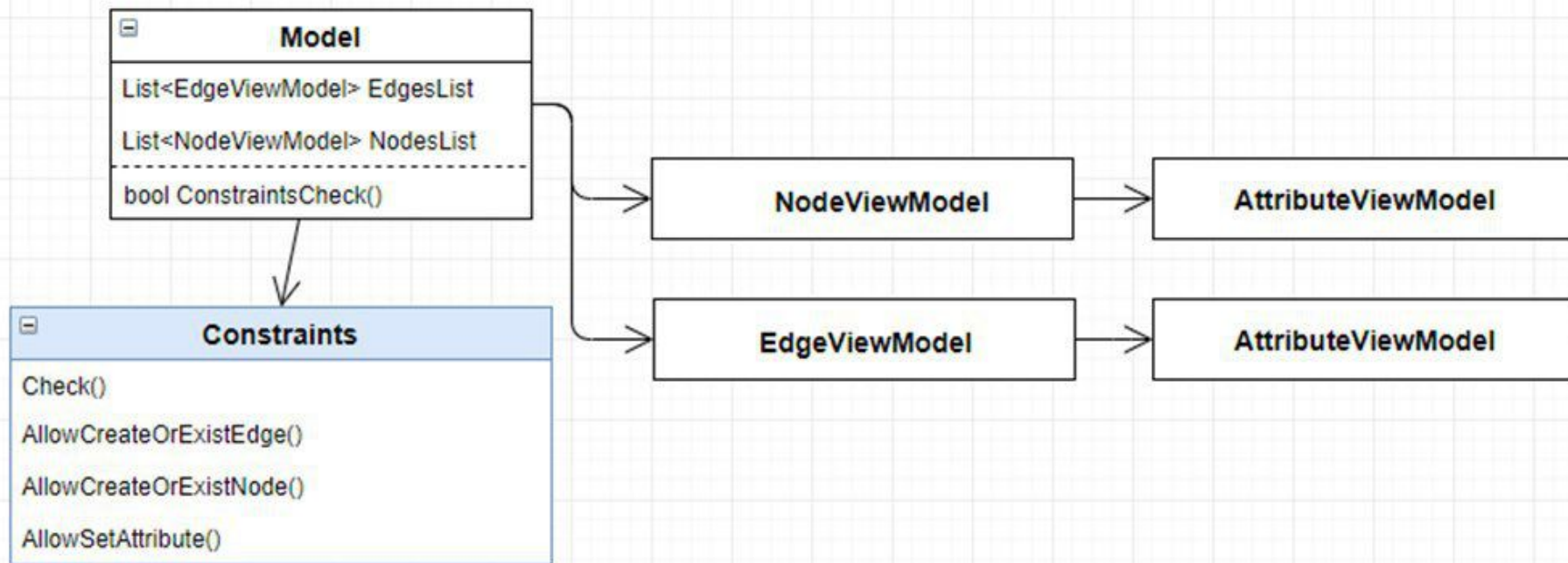
Диаграмма классов, связанных с GUI



Хранение ограничений



Проверка ограничений



Визуальная обработка

Type: Node
Element: aTimer
Amount range: 0 - 0

Type: Edge
alinitialNode -> aMotorsForward
Amount range: 0 - 0

Type: Node
Element: aFinalNode
Attribute: isAbstract
Value: True



MotorsForward

FinalNode

InitialNode

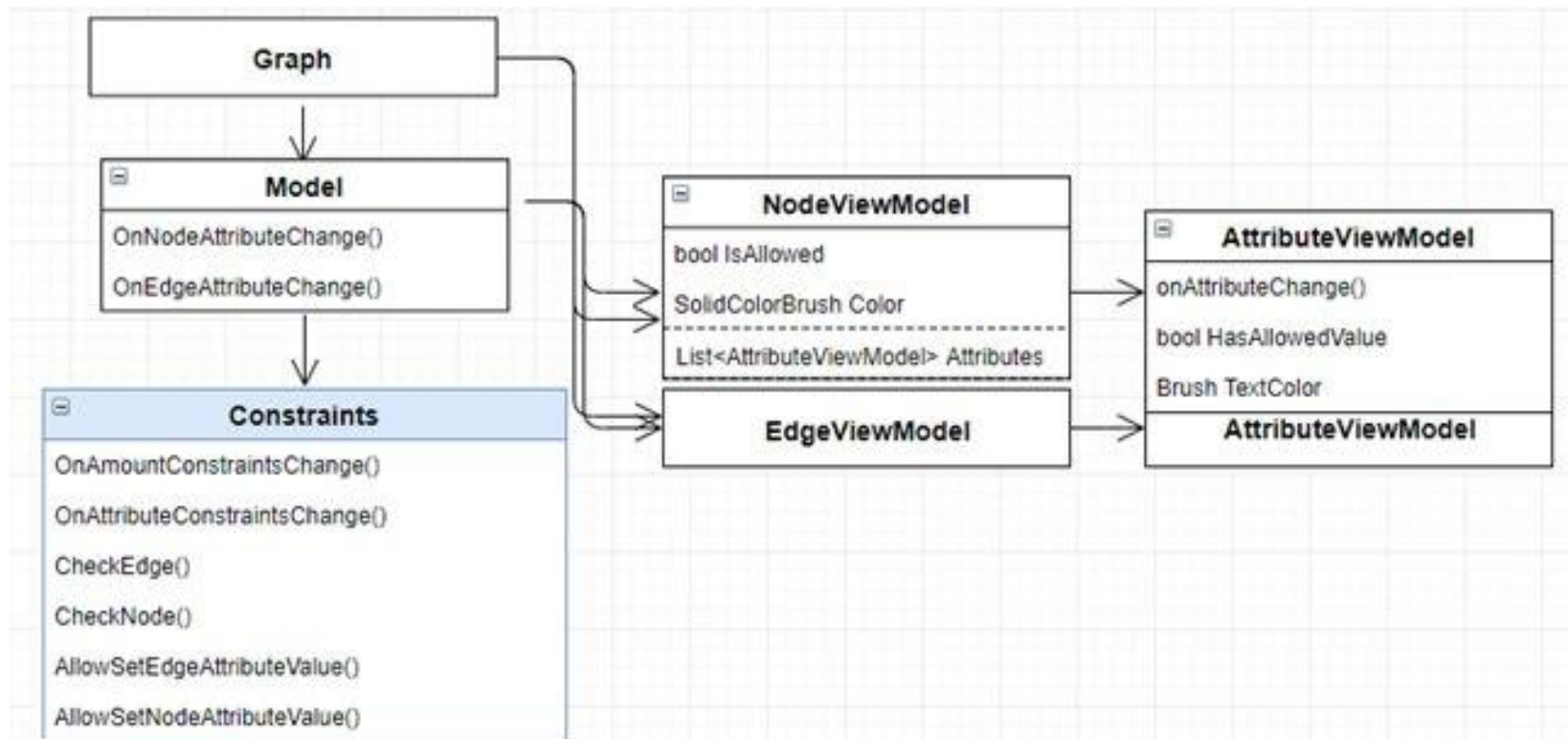
Elements:

- aTimer
- aMotorsForward
- aFinalNode
- aInitialNode

Selected entity:

Name	Type	Value
instanceMetatype	String	Metatype.Node
isAbstract	Boolean	false
shape	String	View/Pictures/finalBlock.png

Диаграмма классов, связанных с визуальной обработкой



Итог работы

Реализованы:

- 1) интерфейс для задания пользователем ограничений
- 2) алгоритм проверки ограничений на количество элементов и их значения свойств
- 3) механизм выделения элементов и свойств, не прошедших проверку ограничений
- 4) вывод сообщений об ошибках в случае невыполнения ограничений