

Визуальный язык задания ограничений на модели в QReal

Выполнила : Дерипаска Анна, 345 группа

Научный руководитель : ст. преп. Литвинов Ю.В.

Введение

- CASE – системы
- metaCASE – системы
- Метамоделли
- Семантическая корректность программ
- Необходимость задания ограничений

Существующие решения (1)

- OCL

context Person inv:

let income : Integer = *self*.job.salary->sum()

let hasTitle(t: String) : Boolean = *self*.job->exists(title = t) in

if isUnemployed then

income < 100

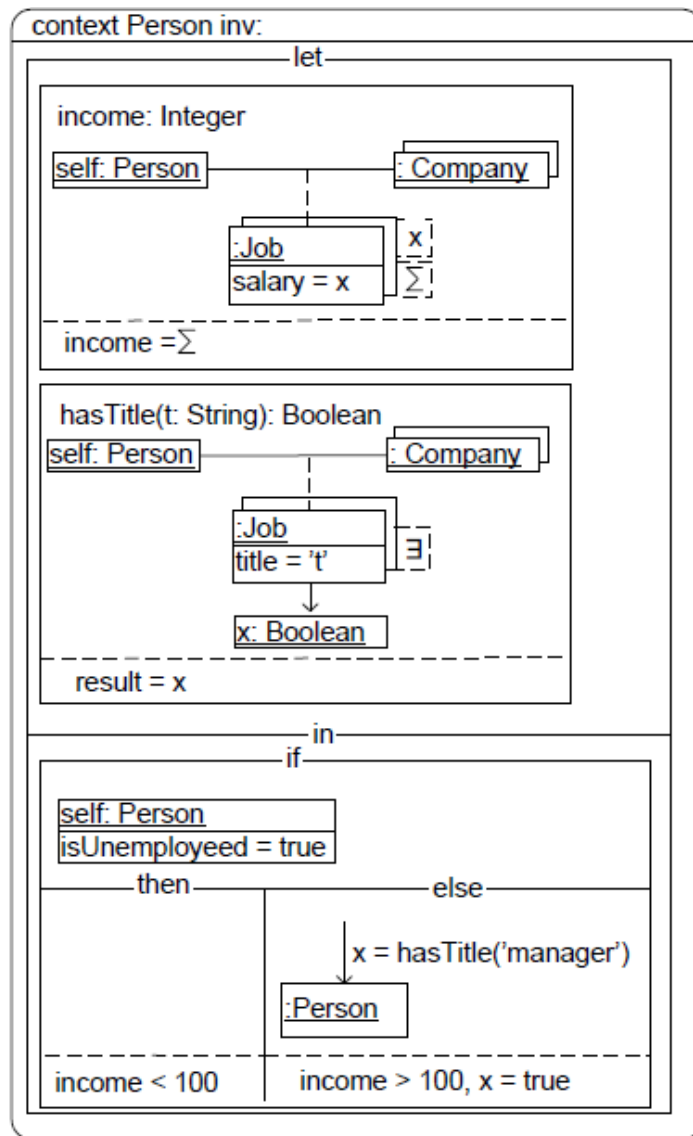
else

income >= 100 and hasTitle('manager')

endif

Существующие решения (2)

- VOCL

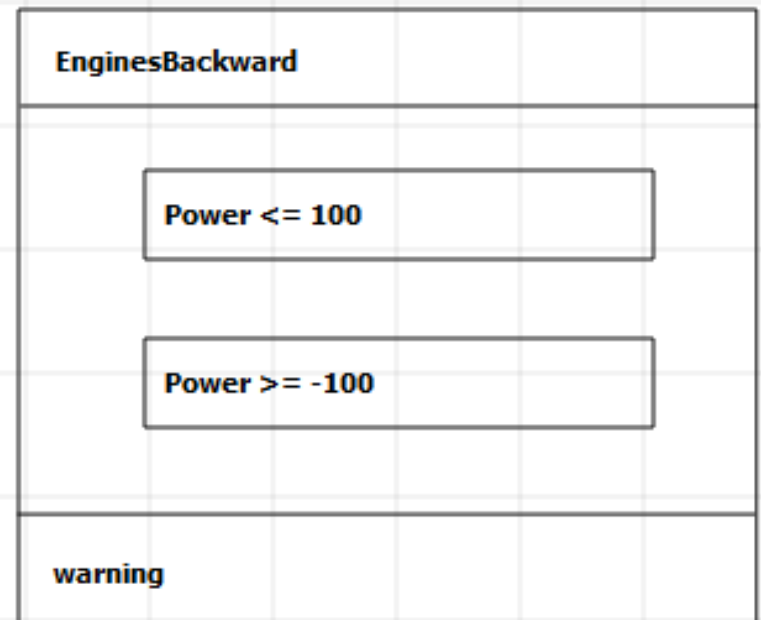
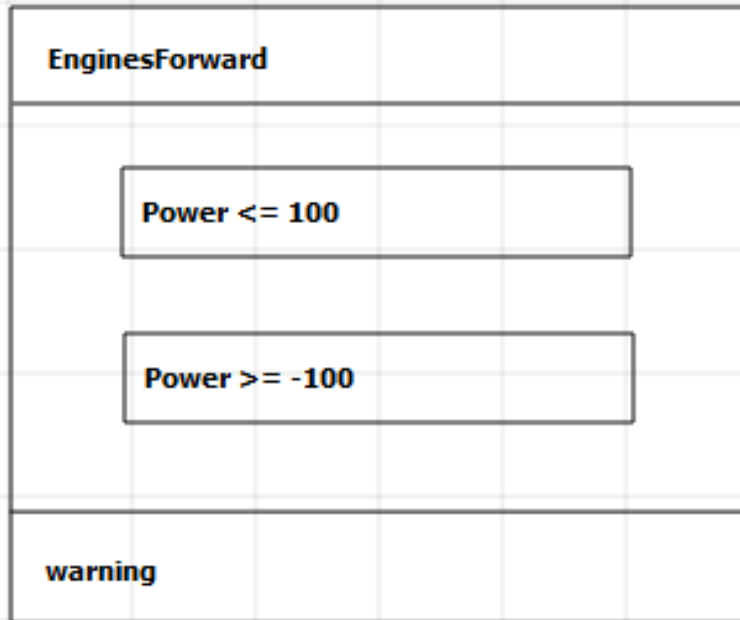


Постановка задачи

- Сделать модель визуального языка ограничений
- Поддерживать возможность проверять ограничения
- Сделать генератор

Реализация (1)

Язык

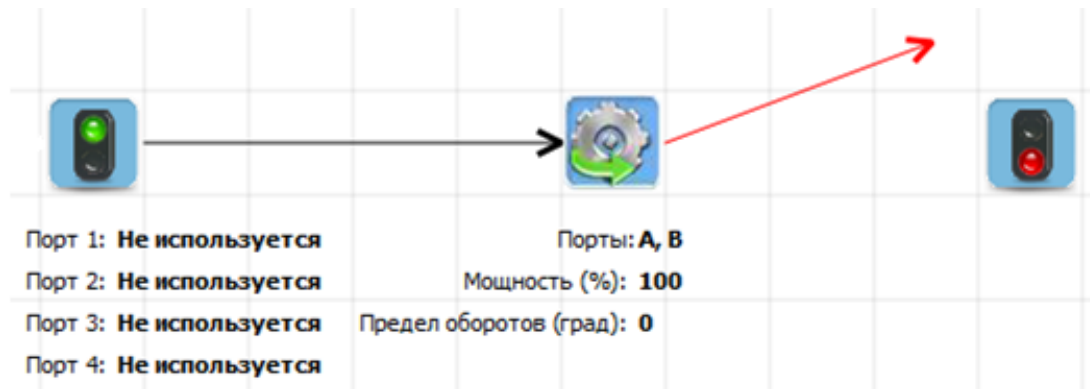
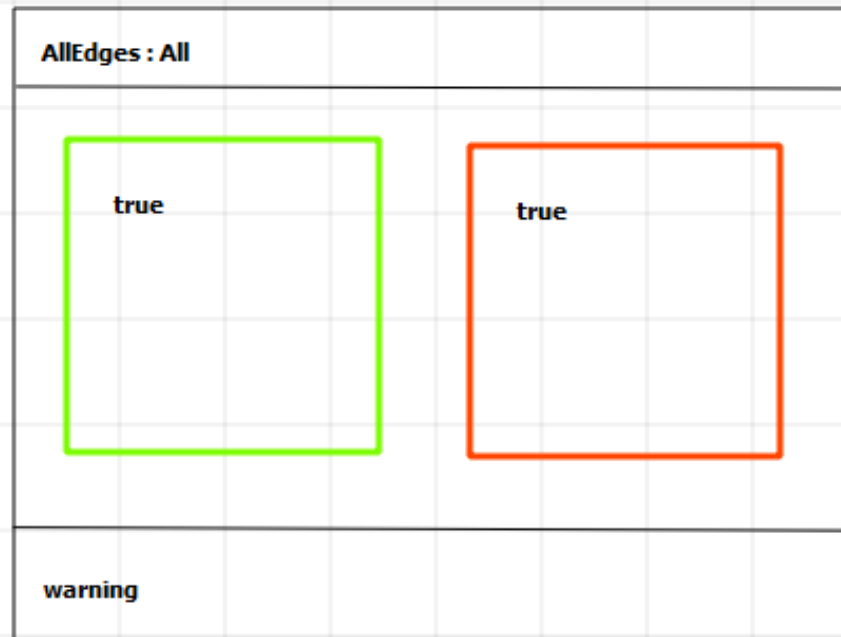


Реализация (2)

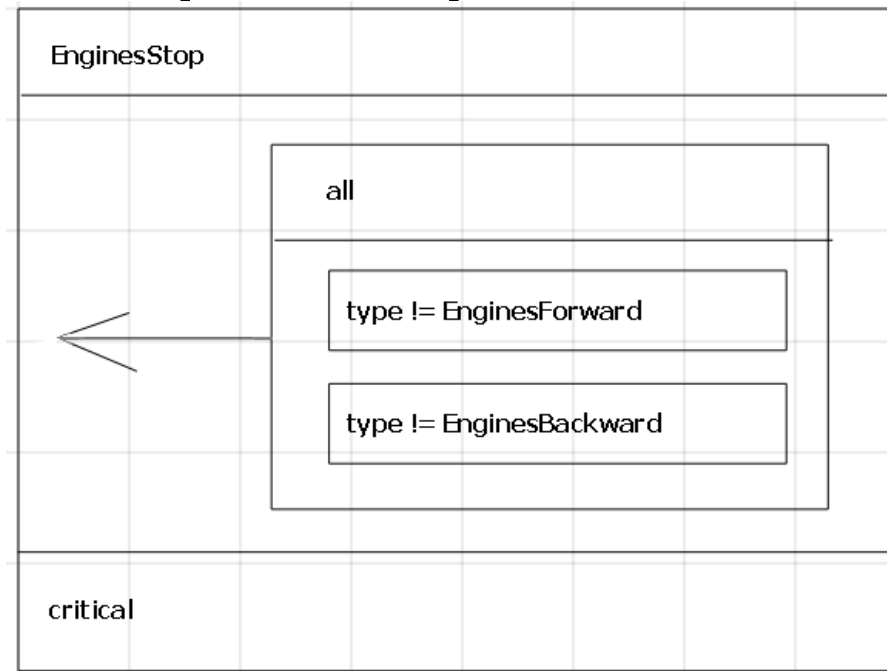
Механизм проверки

- Код, который вносит изменения
- MainWindow
- ConstraintsPluginManager
- Плагины с ограничениями

Примеры ограничений (1)



Примеры ограничений (2)



Порт 1: **Не используется**
Порт 2: **Не используется**
Порт 3: **Не используется**
Порт 4: **Не используется**



Порты: **A, B**
Мощность (%): **100**
Предел оборотов (град): **0**



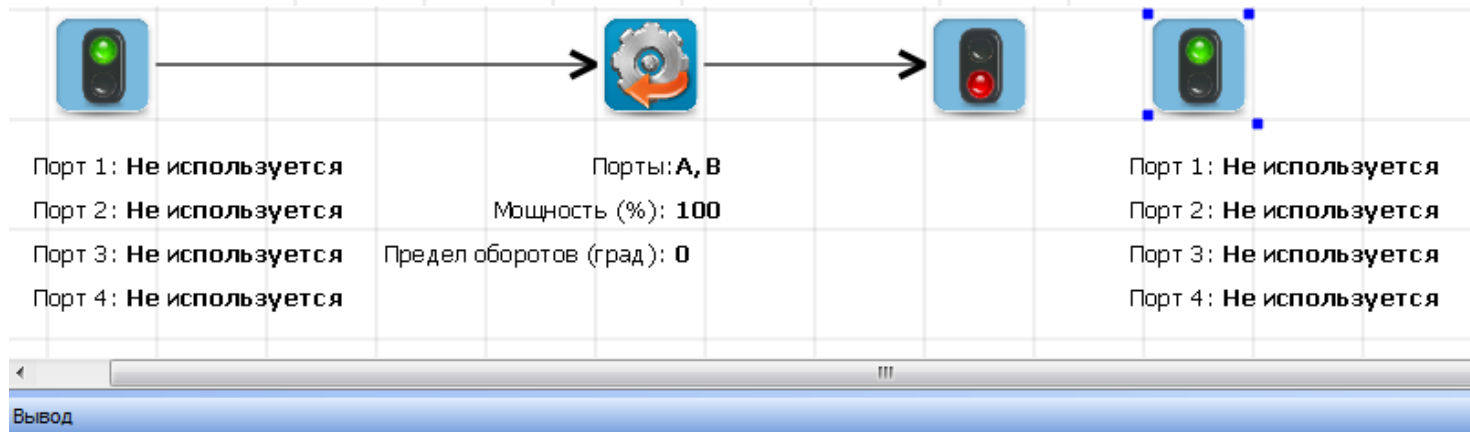
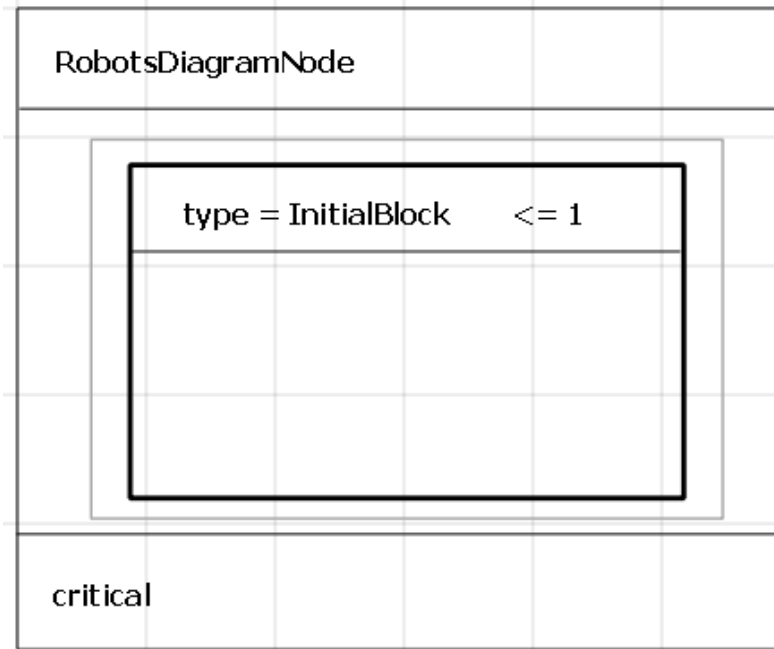
Порты: **A, B**



Вывод

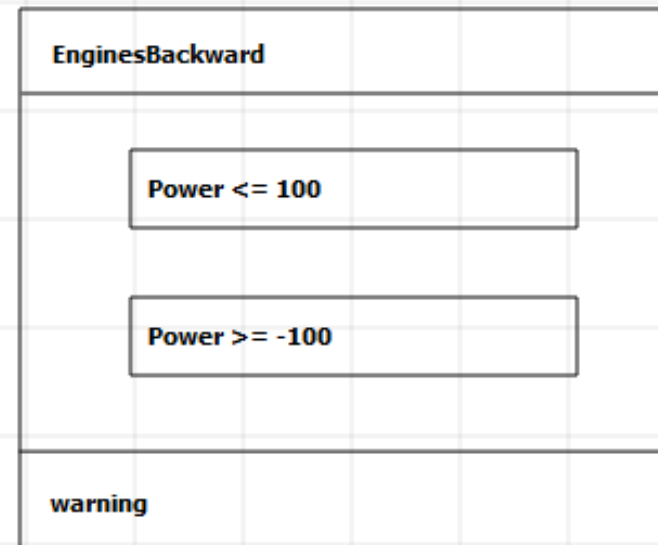
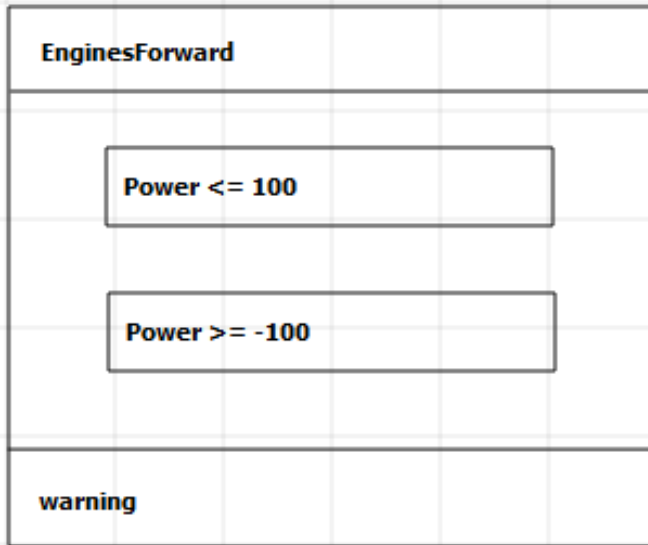
✘ [22:05:35]: КРИТИЧЕСКАЯ ОШИБКА: Before EnginesStop you can't have EnginesBackward or EnginesForward

Примеры ограничений (3)



Вывод
✘ [22:16:27]: КРИТИЧЕСКАЯ ОШИБКА: Expected no more than one InitialBlock on the RobotsDiagram

Примеры ограничений (4)



Порт 1: Не используется
Порт 2: Не используется
Порт 3: Не используется
Порт 4: Не используется

Порты: **A, B**
Мощность (%): **105**
Предел оборотов (град): **0**

Заключение

- Разработан визуальный язык ограничений
- Поддержана проверка ограничений
- Сделан генератор
- Апробация
 - проверка наличия элементов на концах связей
 - перед «моторы стоп» не может быть блоков «моторы вперёд» или «моторы назад»
 - на диаграмме не более одного блока инициализации
 - в блоках «моторы вперёд» и «моторы назад» мощность не больше 100 и не меньше -100.