

Развитие графической подсистемы DSM-платформы QReal

Клепач Богдан 471 группа

Научный руководитель
Кириленко Я.А.

Рецензент
Брыксин Т.А.

Введение

- Визуальные языки
 - Domain Specific Modeling (DSM)
- QReal
- Графическая подсистема CASE-платформы

Проблематика

- Отсутствуют интерактивные элементы управления
- Отсутствует динамическое изменение визуального представления в зависимости от свойств элемента

Постановка задачи

- Развитие графической подсистемы QReal
 - Добавление интерактивных элементов управления
 - Поддержка возможности динамического манипулирования внешним видом элемента через изменение его свойств

SDF

- Stencil Description Format
- Внутренний формат описание визуального представления элемента
- Используется в данный момент системой QReal
- Генерируется редактором форм
- Полное отсутствие интерактивности результирующих форм

WTF

- Widget Template Format
- Формат для поддержки QWidget в графическом представлении элементов
- XML-подобный формат,
- Инкапсулирующий SDF
- Результирующее представление элемента интерактивно
 - Привязка к свойствам модели
- Громоздкая технология, требующая поддержки
- Невозможность задания сложной логики поведения

Qt Quick

- Технология описание графического интерфейса, использующая библиотеку Qt Quick
 - Qt Quick 1.0 (Qt Declarative)
 - Qt Quick 2.0

Внедрение

- Внедрение QML в графическую сцену QReal
- Поддержка на всех уровнях иерархии метамоделирования
- Добавлены необходимые графические компоненты и элементы управления

Реинжиниринг

- Инструмент трансформации визуального представления из формата SDF в QML
- Обработка условий отображения
- Добавление графической модели в QML-окружение для их взаимодействия

Редактор форм

- Существующий имеет другую кодовую базу
 - Не наследует преимуществ QReal как CASE-системы
 - Требуется поддержка
- Реализация визуального языка
 - Содержащий элементы редактора форм и элементы управления

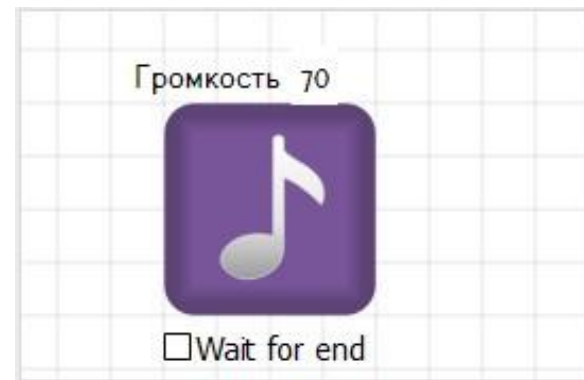
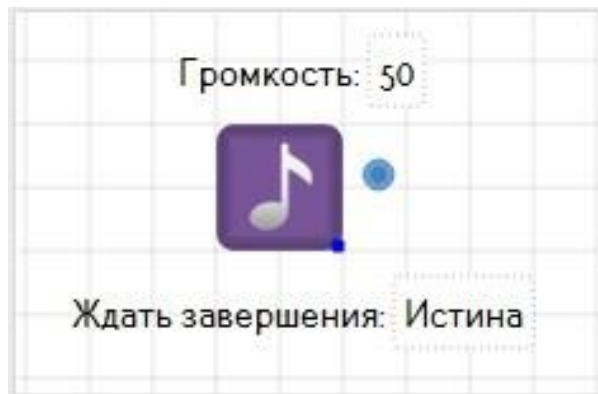
Генерация

- Генерация кода по диаграмме



```
Rectangle {
  width: 40; height: 40;
  color: "transparent"
  Ellipse {
    x: parent.width / 2; y: parent.height / 2;
    width: parent.width; height: parent.height;
    color: "transparent"
    border.color: "black"
    border.width: 1
    border.style: "dot"
  }
  Ellipse {
    x: parent.width / 2; y: parent.height / 2;
    width: 3 * parent.width / 4; height: 3 * parent.height / 4;
    color: "black"
    border.color: "black"
    border.width: 1
    border.style: "solid"
  }
  Text {
    x: 3 * parent.width / 10; y: 7 * parent.height / 40;
    text: "M"
    color: "White"
    font.bold: false
    font.italic: false
    font.underline: false
    font.pixelSize: 14
  }
}
```

Апробация



Заключение

- Переработана графическая подсистема
- Поддержана технология QtQuick
- Добавлены элементы управления
- Добавлена возможность динамического манипулирования внешним видом элемента через изменение его свойств