

Реализация коллаборативной разработки в QReal

Соковицова Н.А., 545 группа

Научный руководитель: Литвинов Ю.В.

Рецензент: Журавлев М.М.

Введение

Коллаборативная разработка – возможность совместного редактирования документов в режиме реального времени

QReal – metaCASE средство для создания специализированных сред визуального программирования

Удобно иметь возможность коллаборативной разработки в QReal

Обзор UML-редакторов

	Casoo	Creatly	LucidChart
Возможность работы оффлайн	Нет	Есть	Нет
Общение разработчиков	Чат Комментарии	Комментарии	Чат Комментарии
Отображение изменений	Цветная рамка Имя	Цветная рамка Имя	Цветная рамка Имя
История изменений	Есть	Есть	Есть

Постановка задачи

Реализация коллаборативного режима в системе QReal

- Обеспечить синхронность изменения данных
- Поддерживать отображение изменений, выполненных другими пользователями
- Провести апробацию созданной технологии

Общая архитектура приложения

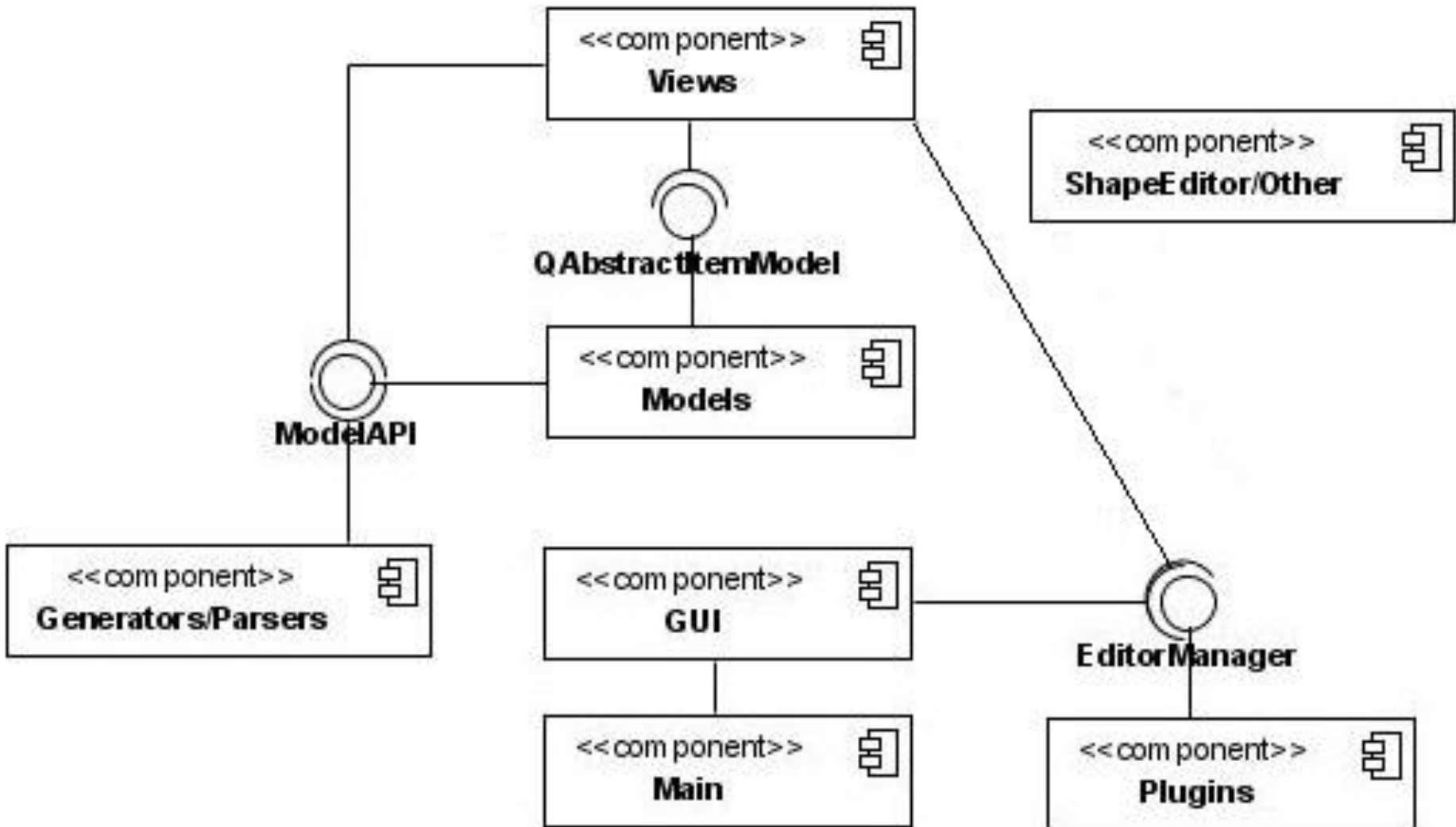
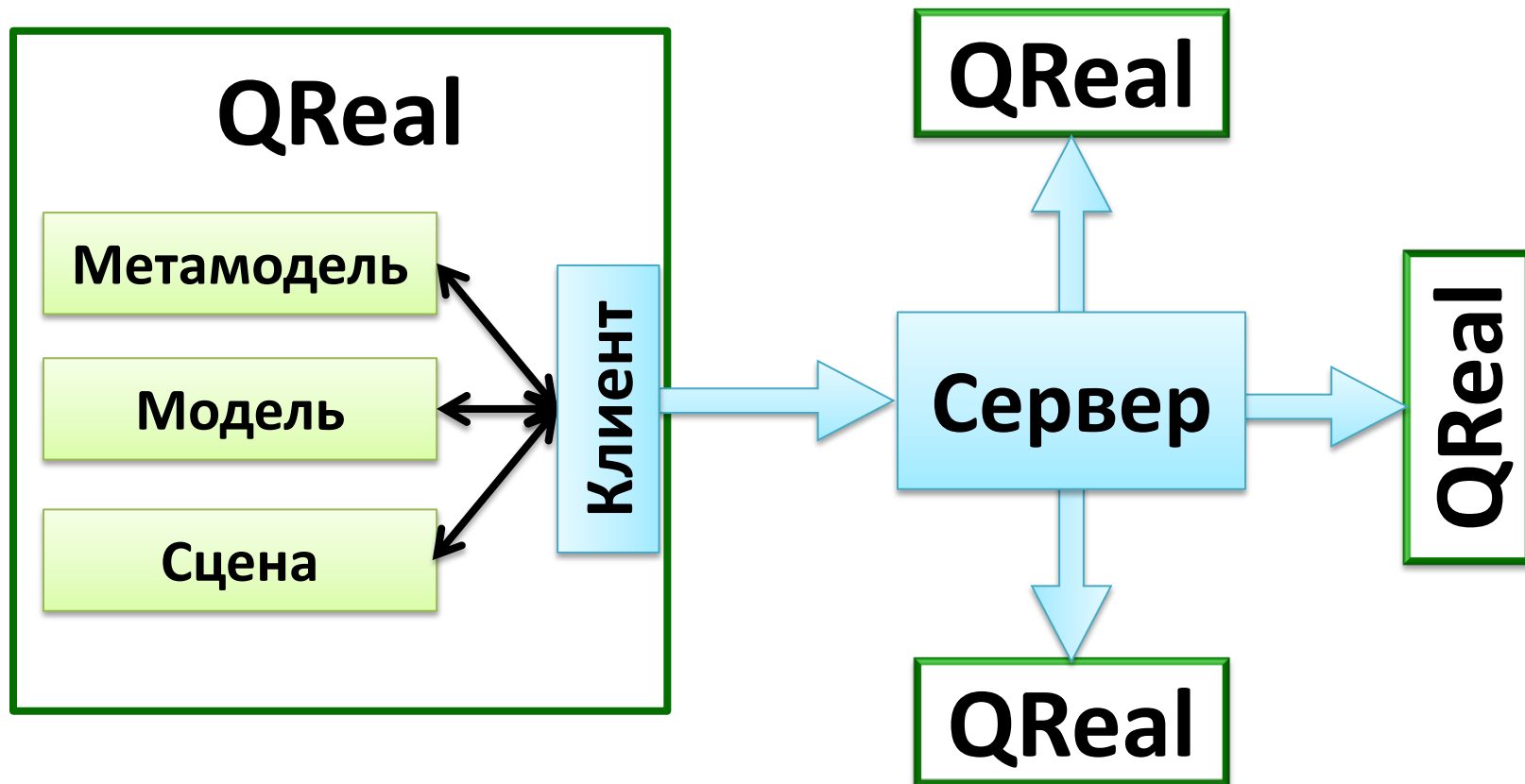


Диаграмма развертывания



Сетевое взаимодействие

- Протокол передачи данных:
 <size>functionName | param1 | ... | paramN |
- Буферизация
- Журналирование

Разрешение конфликтов

Хранится таблица со следующими атрибутами:

- Идентификатор экземпляра проекта
- Идентификатор элемента графической модели

Возможные состояния элемента:

- Редактируется данным пользователем
- Редактируется другим пользователем
- В данный момент свободен

Апробация

$(abb(b)?(c)?d)+z$

Апробация

The screenshot displays the Logical Model Explorer software interface. The main workspace shows a Finite State Automaton (FSA) diagram with the following components:

- States:** Six states labeled 1 through 6. State 1 is the start state (circle), and state 6 is the accept state (black square).
- Transitions:**
 - State 1 to State 1: labeled 'a'
 - State 1 to State 2: labeled 'b'
 - State 2 to State 3: labeled 'b'
 - State 3 to State 4: labeled 'b · d'
 - State 3 to State 6: labeled 'd'
 - State 4 to State 5: labeled 'c'
 - State 4 to State 6: labeled 'd'
 - State 5 to State 6: labeled 'd'
 - State 6 to State 1: labeled 'd'
 - State 6 to a black square: labeled 'z'
- Visuals:** State 3 is highlighted with a green border and a blue dashed border. A black square is positioned below state 6.

The software interface includes several panels:

- Logical Model Explorer:** Shows the model name 'FSA' and lists states 1, 2, 3, 4.
- Graphical Model Explorer:** Lists states 3, 4, 5, 6 and transition types.
- Property Editor:** A table with columns 'Property' and 'Value'.
- Chat:** Shows a conversation: 'User2: Hello!' and 'Me: World ;)'.

Property	Value
- Mini Map:** A small overview of the entire diagram.
- Palette:** A legend for symbols: a black circle for 'Accept state', a square for 'FSA', a circle for 'Start state', a line for 'Transition', and a square with a dashed border for 'Transition state'.

Результаты

- Разработан механизм синхронизации изменений моделей
- Реализован механизм отображения изменений, выполненных другим пользователем
- Реализован механизм общения между разработчиками
- Произведена апробация