

Сравнение функциональности MetaEdit+ и Eclipse GMF

Николаева Дарья, 361 группа
Научный руководитель: ст.пр. Т.А.Брыксин

Контекст работы

- Визуальные языки: общего назначения (UML) и специализированные
- Автоматическая генерация кода по визуальному представлению приложения
- DSM-платформы: создание специализированных языков и инструментария для них

Постановка задачи

- Изучение и анализ уже существующих подобных обзоров
- Разработка критериев сравнения инструментариев
- Апробация инструментов для выбранной предметной области
- Анализ результатов

MetaEdit+

- Средство создания языков моделирования и генераторов
- Язык метамоделирования GOPPRR (Graph, Object, Port, Property, Relation, Role)
- Различные способы представления моделей: диаграммы, таблицы, матрицы
- Возможность динамического изменения метамodelей
- Возможность одновременной работы нескольких пользователей
- Создание собственного генератора
- Графический редактор пиктограмм
- Документация

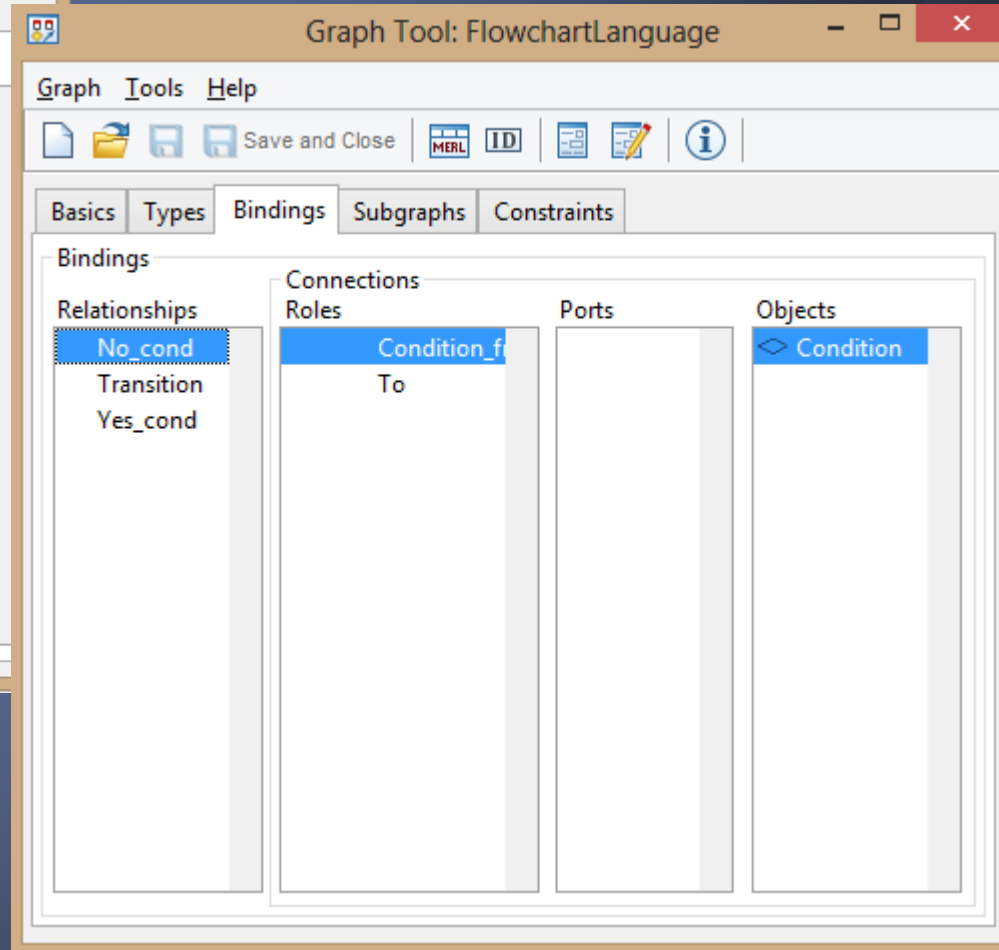
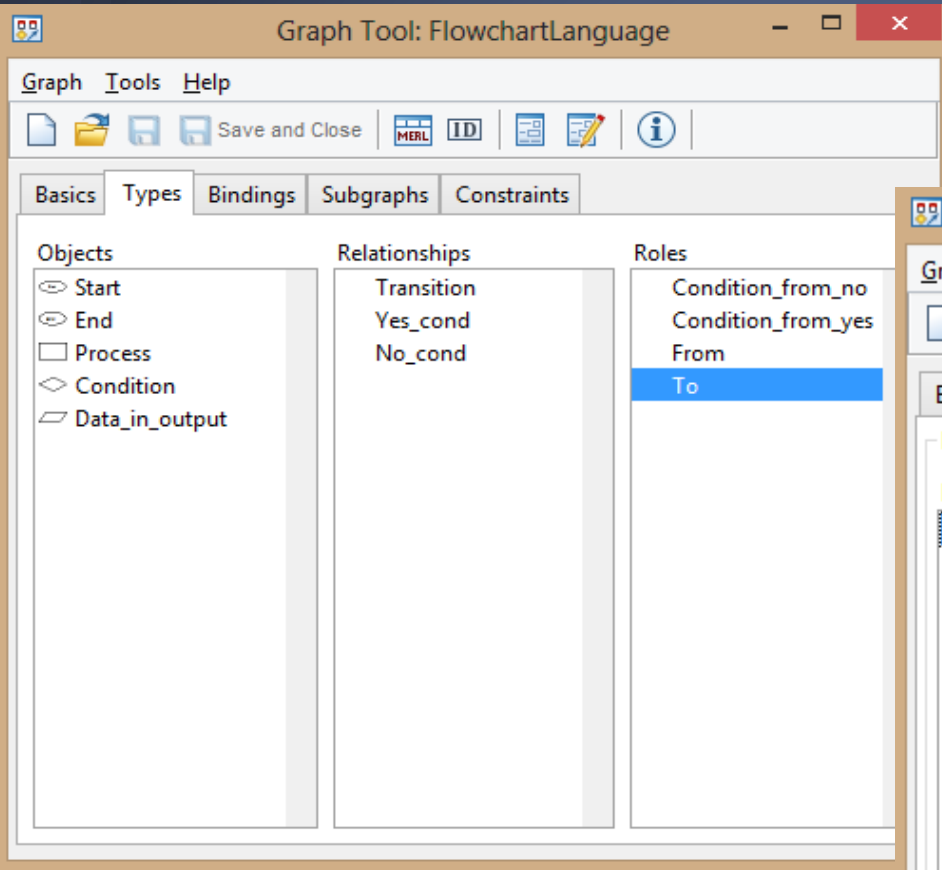
Eclipse GMF (Graphical Modeling Framework)

- Технология на базе Eclipse для разработки DSL редакторов
- Интегрирует библиотеки EMF и GEF
- Архитектура DSL строится на основе шаблона MVC
- Разные способы описания метамодели
- Генерация плагина редактора
- Полнофункциональная среда программирования
- Открытые исходные коды
- Дополнительные надстройки

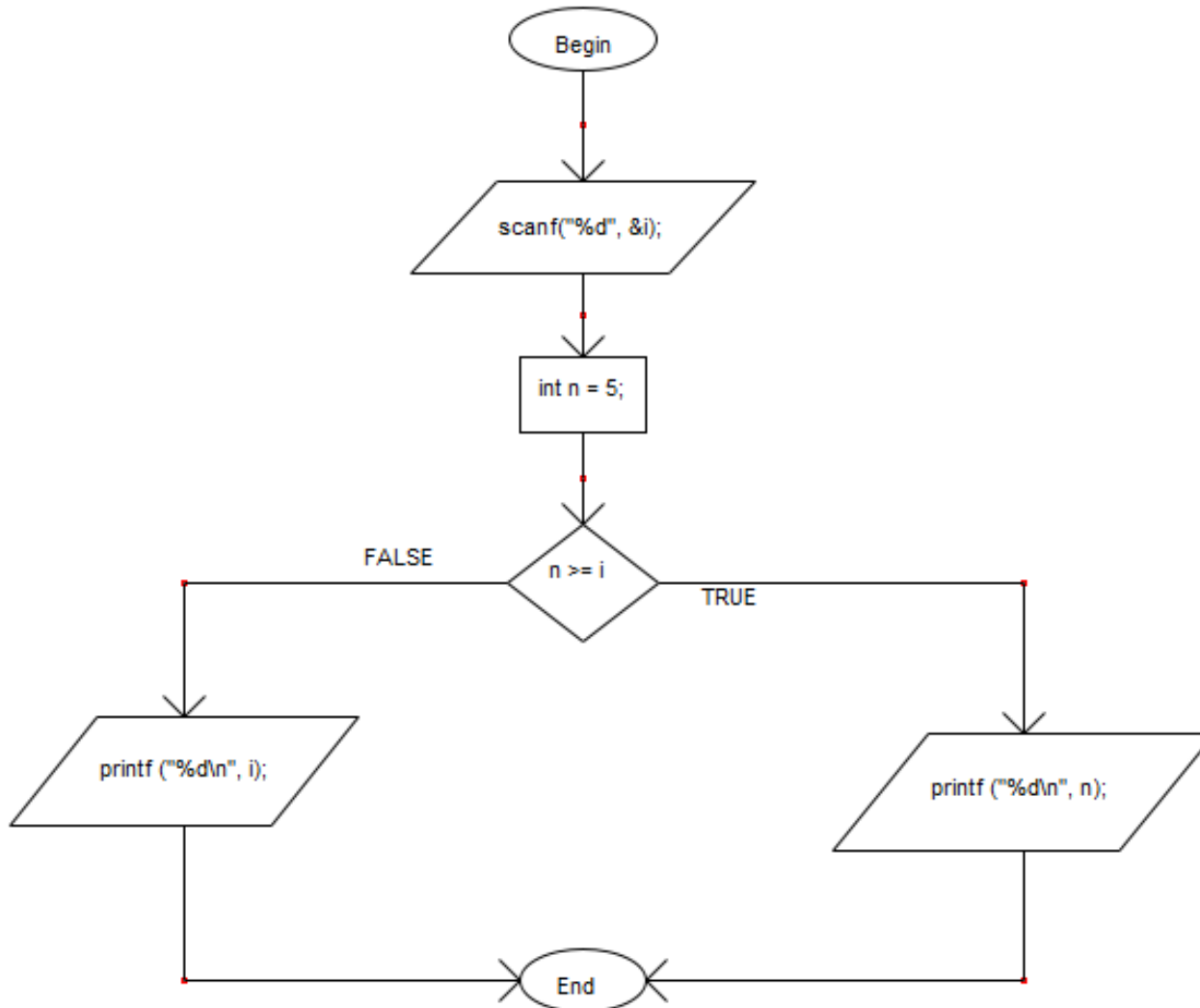
Пример DSL

- Язык блок-схем - Flowchart
- Основные элементы:
 - блоки начала и конца - Start, End;
 - блок ввода/вывода данных - Data_in_output;
 - блок действия - Process;
 - блок условия - Condition;
 - переход от блока к блоку - Transition

Flowchart: MetaEdit+ (1)

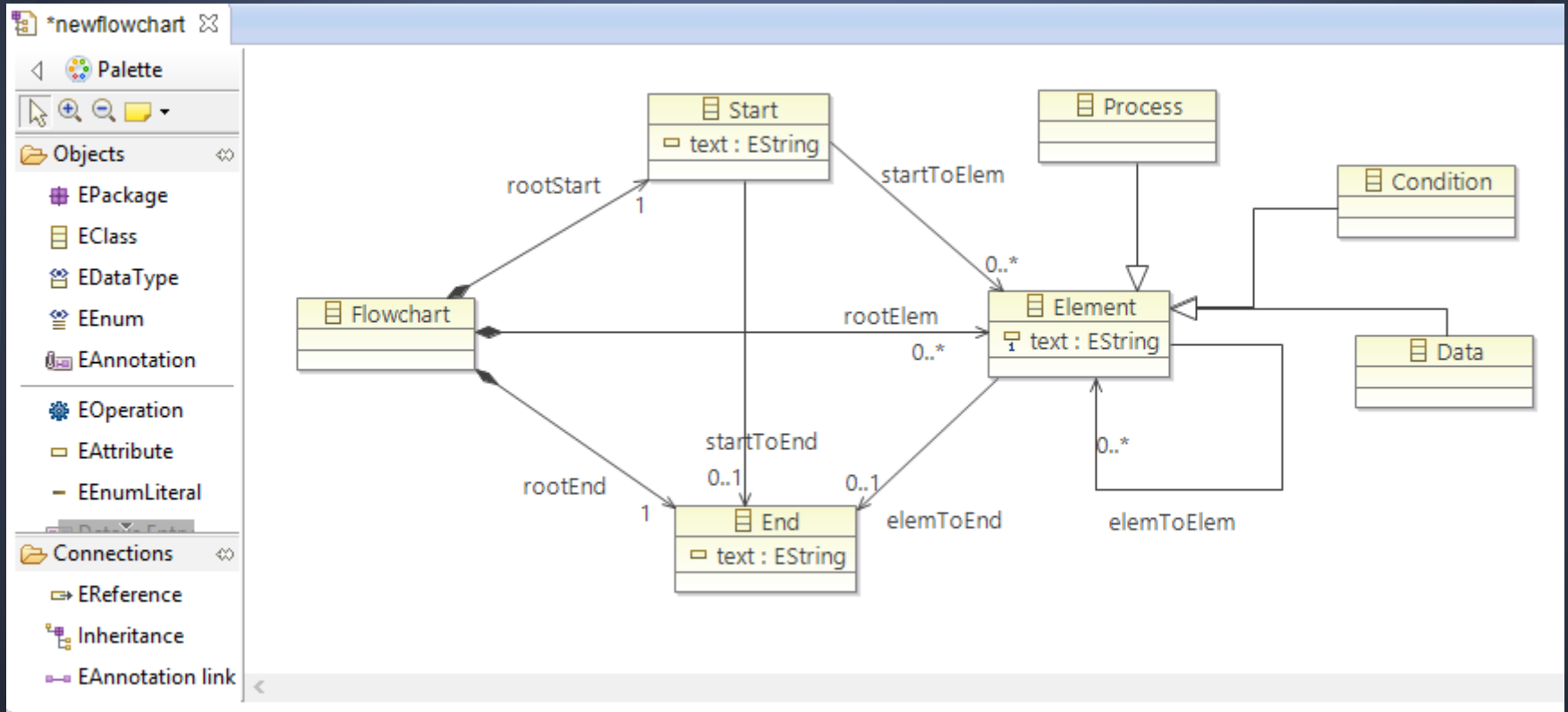


Flowchart: MetaEdit+ (2)

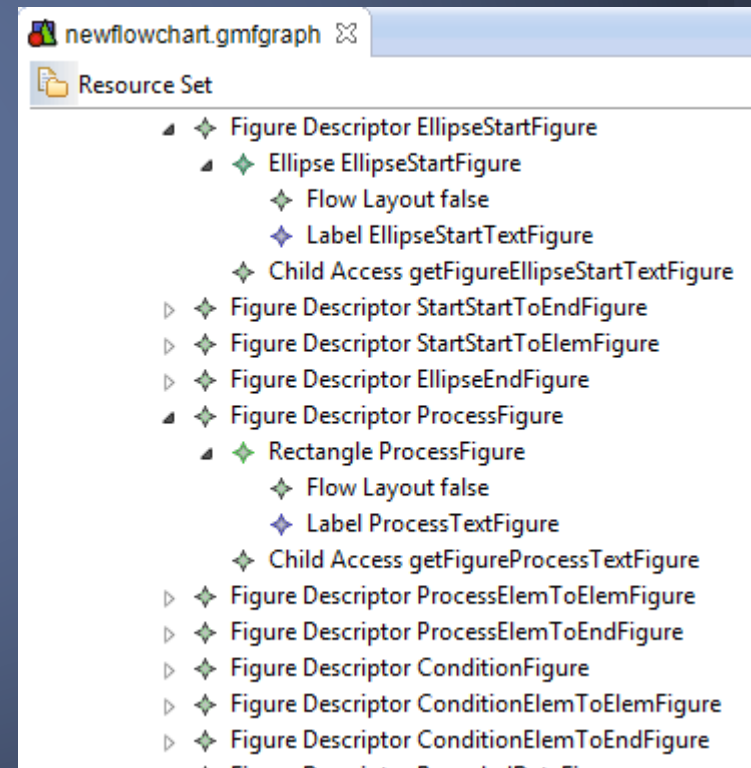
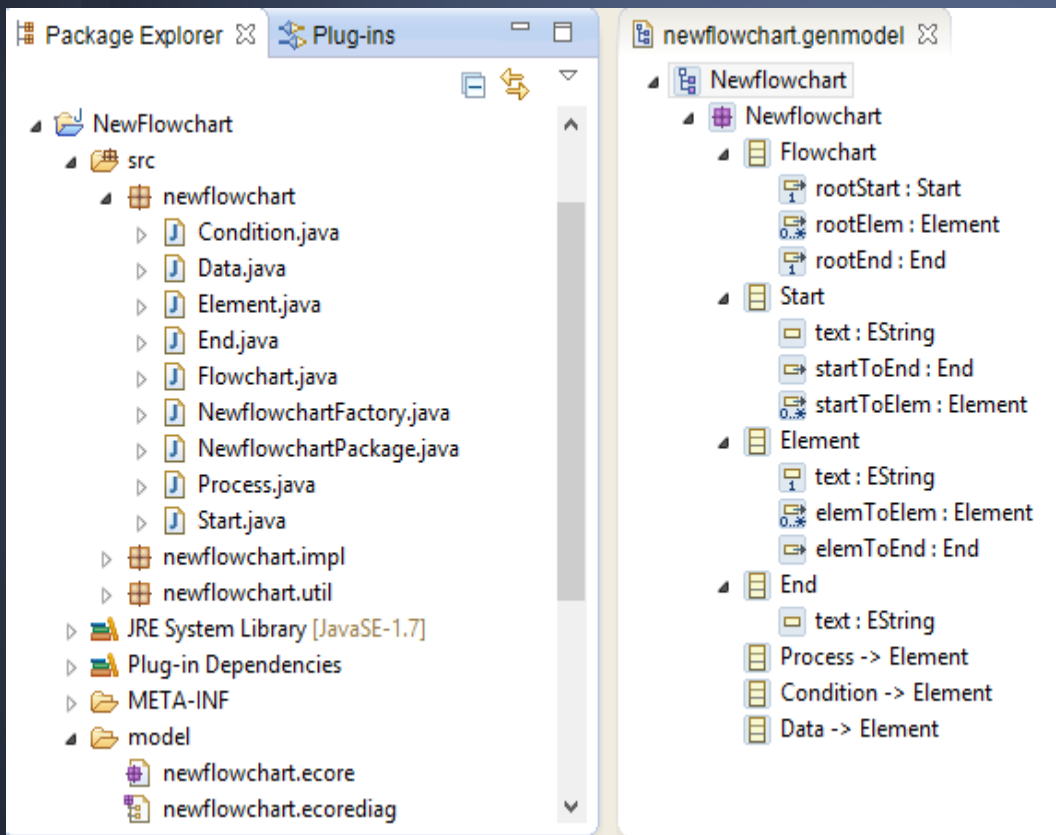


```
int main()
{
    scanf("%d", &i);
    int n = 5;
    if (n >= i)
    {
        printf("%d\n", n);
        return 0;
    }
    else
    {
        printf("%d\n", i);
        return 0;
    }
}
```

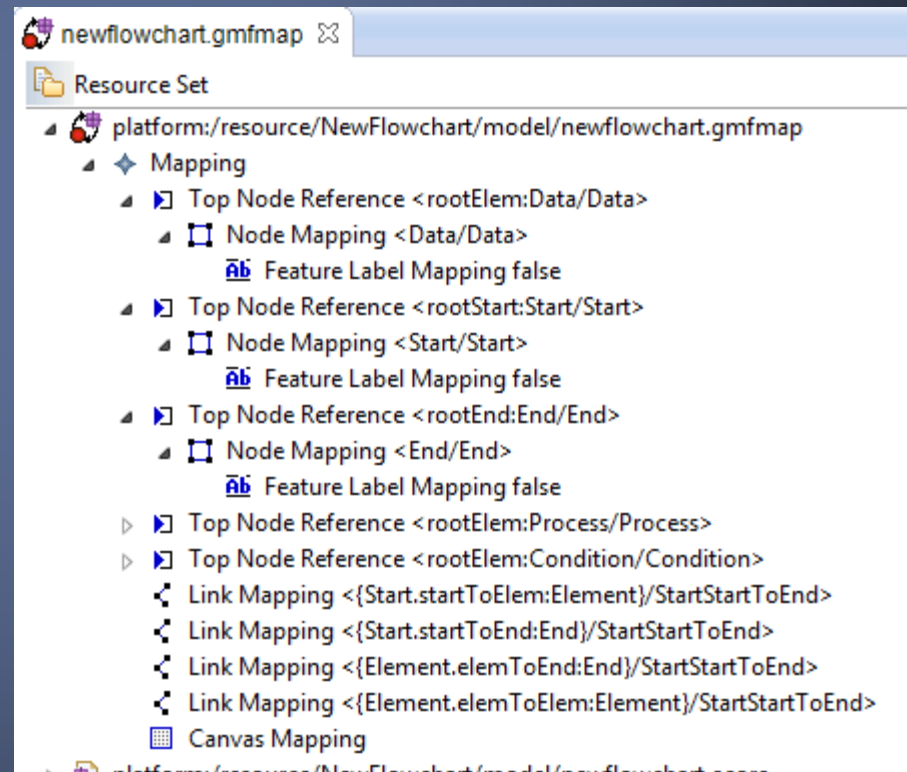
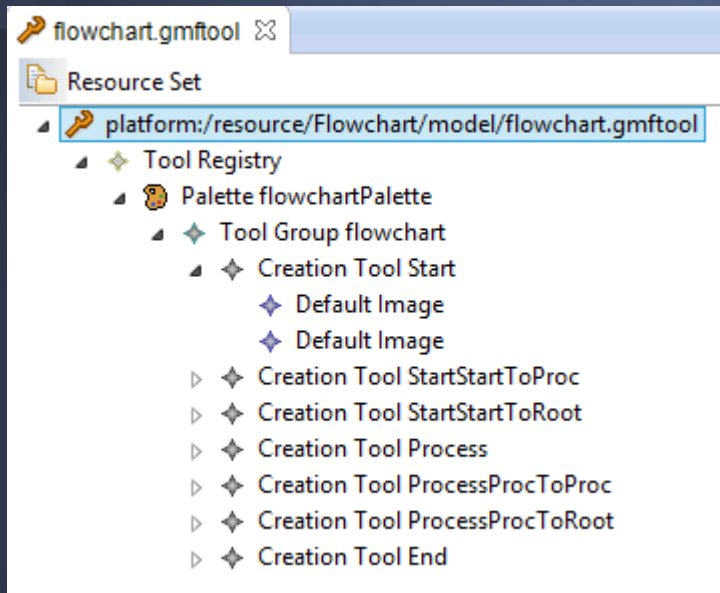

Flowchart: Eclipse GMF (1)



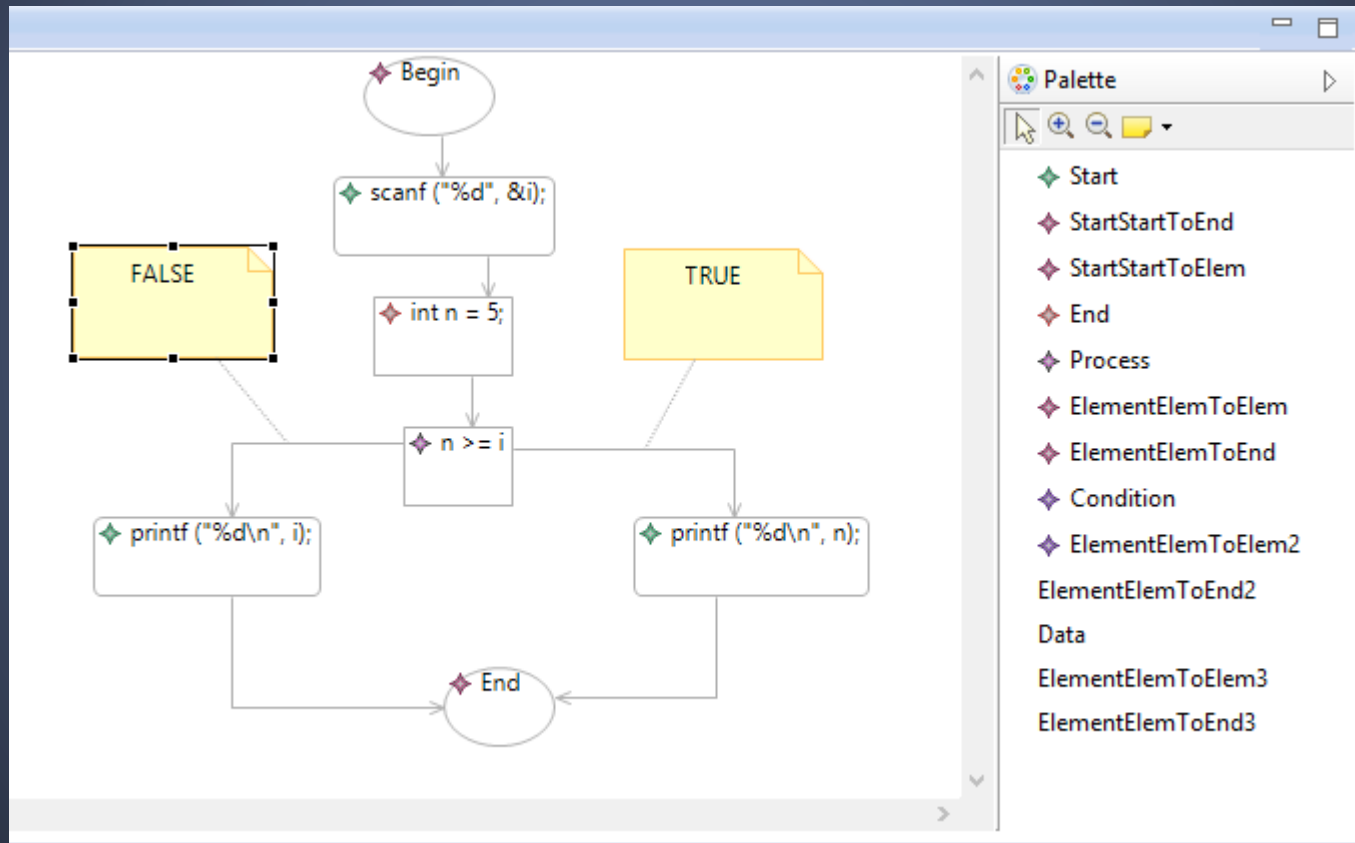
Flowchart: Eclipse GMF (2)



Flowchart: Eclipse GMF (3)



Flowchart: Eclipse GMF (4)



Критерии сравнения (1)

- Метамоделирование: как создается мета модель
- Построение моделей: возможно ли в одной системе строить мета модели и модели
- Возможность динамического изменения моделей
- Время обновления моделей
- Возможность одновременной работы нескольких пользователей

Критерии сравнения (2)

- Представление моделей в разном виде
- Наличие графического редактора пиктограмм
- Поддержка пользователя: документация и помощь
- Удобство использования (субъективная оценка от 1 до 5)

Сравнительная таблица

	MetaEdit+	Eclipse GMF
Метамоделирование	GOPRR	EMF (Ecore)
Построение моделей	да	нет
Динамическое изменение	да	нет
Время обновления	1	2
Многопользовательское	да	нет
Модели в разном виде	да	нет
Редактор пиктограмм	да	нет
Помощь и документация	да	да :(
Удобство использования	3/5	4/5

Результаты

- Изучены платформы MetaEdit+ и Eclipse GMF
- В обеих платформах создан язык блок-схем
- Для него созданы генератор программного кода в MetaEdit+ и редактор в Eclipse GMF
- Изучен ряд статей, посвященных метамоделированию, платформам, их сравнению
- Разработаны критерии сравнения платформ
- Составлено описание функционала MetaEdit+ и Eclipse GMF
- Составлена их сравнительная характеристика