

# **Реализация поддержки платформой JetBrains DataPad сгенерированных специализированных языков и редакторов**

Самойлов Антон Сергеевич  
544 группа

Научный руководитель: ст. преп. Григорьев С.В.  
Рецензент: Соломатов К.В., JetBrains

# Платформа DataPad

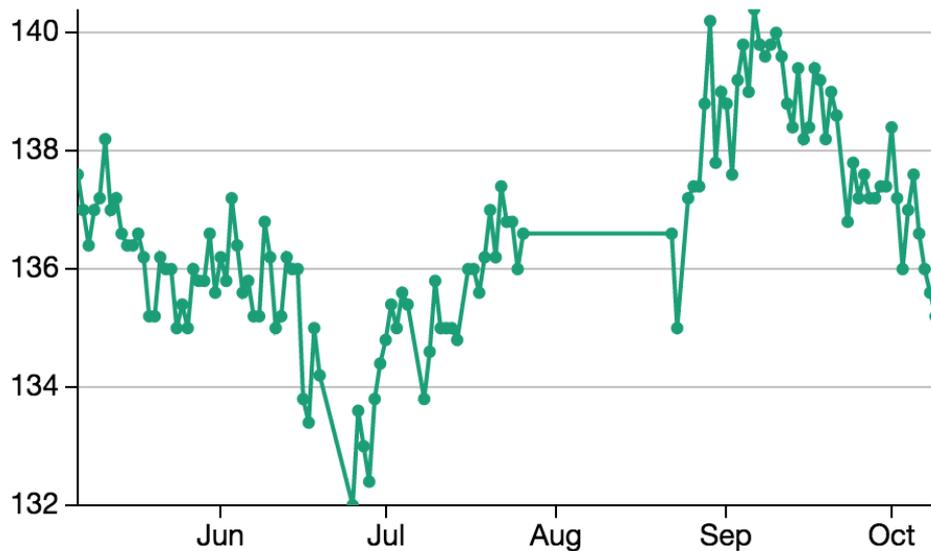
```
data1 = retrieve data data source:  
  csv  
  url: https://docs.google.com/spreads  
  [+] 4 fields
```

```
bar/line chart data1  
  x axis : date  
  line plot : weight  
<options>
```

```
vall = eval 1 + (2 * 3)
```

add statement retrieve data

[+] 4 fields, 121 items



7

# Платформа DataPad

- Платформа для работы с DSL
- Проекционный редактор
- Облачные или локальные вычисления
- Совместное редактирование
- HTML и Desktop
- Разработана на языке Java + GWT

# Проблемы при создании языков

Много рутины, при том, что выражения и редакторы состоят из однообразных блоков

Языки значительно пересекаются между собой

# JetBrains MPS

**Language Workbench** - инструмент для  
создания языков

**Concept Language** и **Notation Language** -  
декларативные языки определения DSL и  
редакторов для них

# Concept & Notation

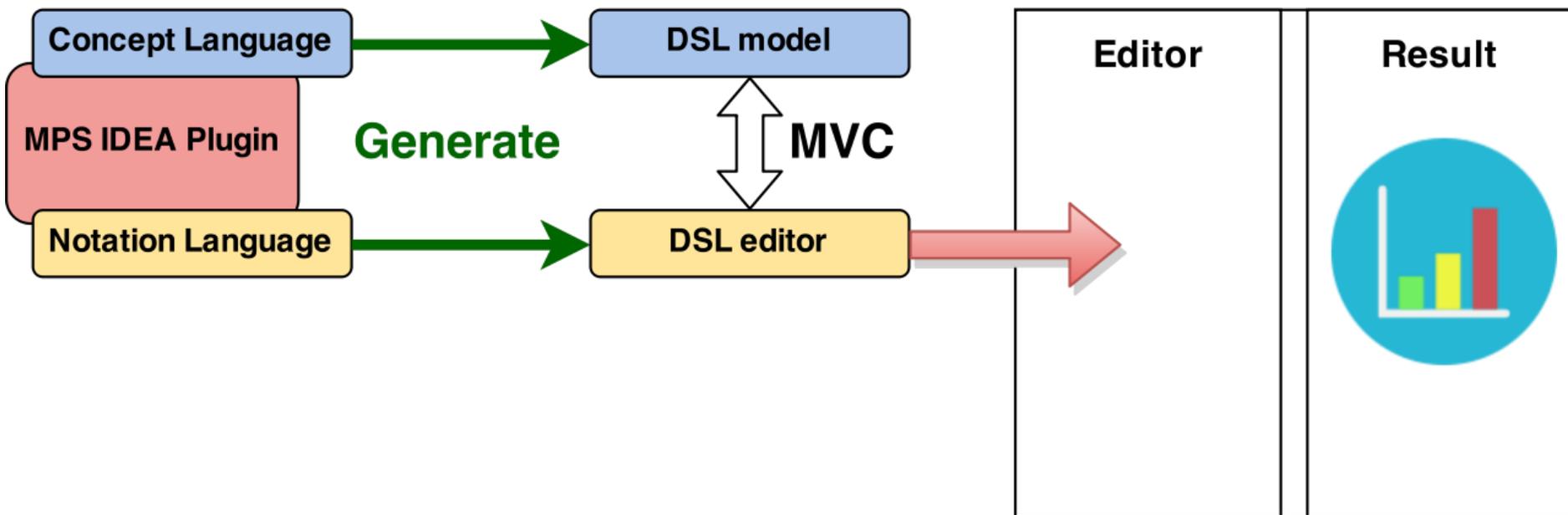
```
concept AddStatement extends Statement {  
    int var1;  
    int var2;  
} <no corresponding class>
```

```
notation AddStatement ::  
    "Add" var1 "to" var2 ;
```

# Постановка задачи

- Спроектировать расширение платформы для поддержки языков созданных с помощью JetBrains MPS
- Интегрировать расширение
- Создать демонстрационные материалы (демо-язык) на базе платформы

# Схема интеграции

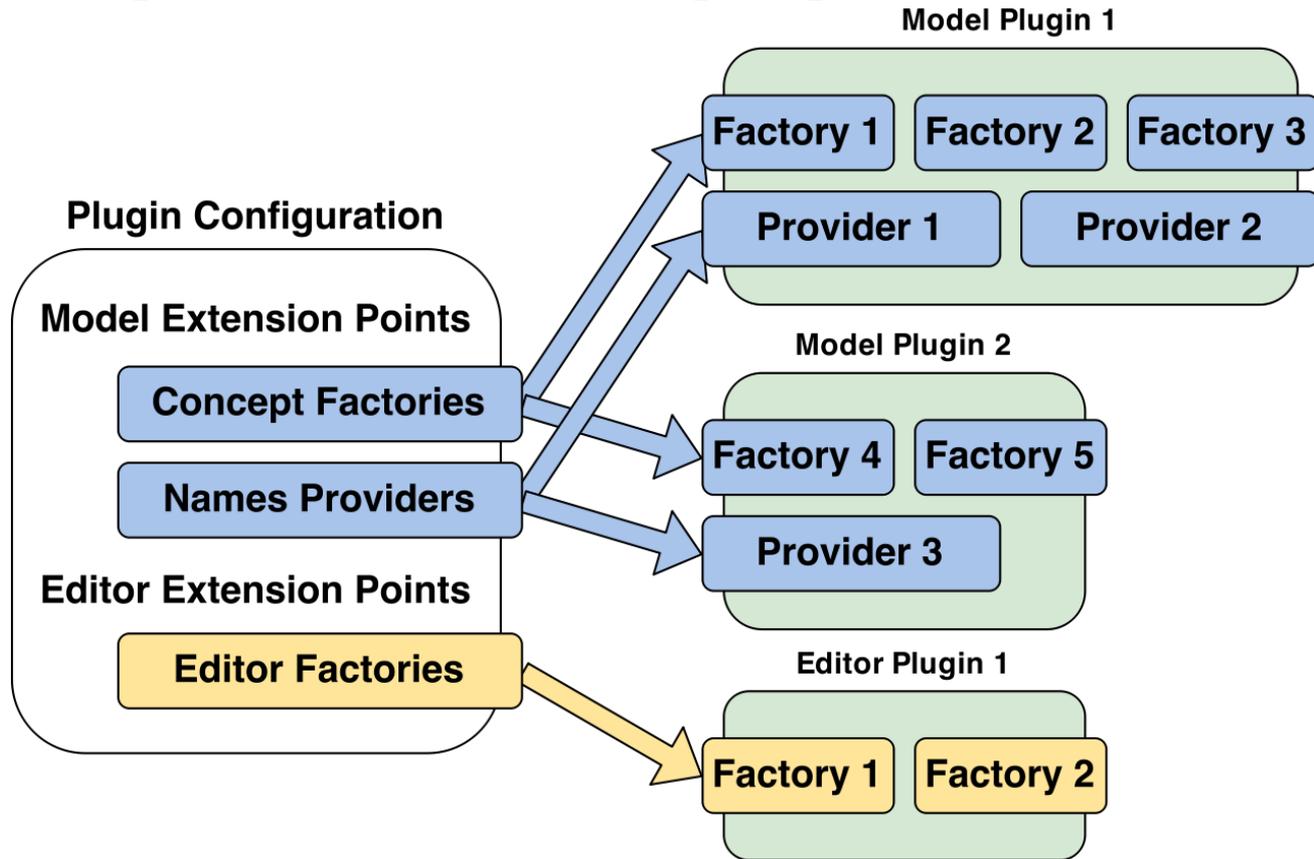


# Интеграция

Сгенерированные представления поддерживают:

- Автодополнение с учетом контекста
- Навигацию по символу
- Intentions - “умная” генерация
- Совместное редактирование
- Подключение существующих компонент
  - Графики
  - Источники данных
- Подключение распределенного сервера вычислений

# Расширение платформы



# Демонстрационный DSL

- Модель и редактор полностью сгенерированны
- Демонстрация работы всех возможностей платформы
- ~300 строк, задающих язык и редактор
- ~14000 строк сгенерированного кода

# Результаты

- Спроектировано расширение платформы для поддержки языков, созданных с помощью JetBrains MPS
- Расширение интегрировано с платформой
- Созданы демонстрационные материалы (демо-язык) на базе платформы