

Разработка плагина IntelliJ IDEA для поиска релевантных дискуссий с Q&A сайтов

Соколовяк Сергей

Научный руководитель: Тимофей Брыксин

СПбГУ

26 мая 2019 г.

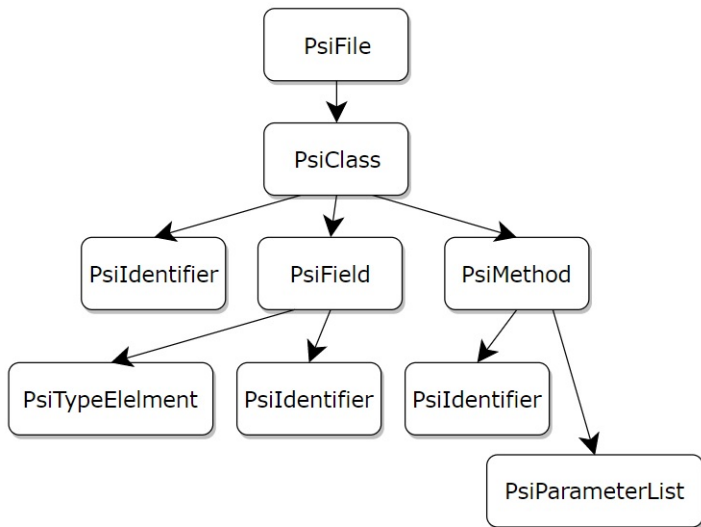
- Большую часть времени программисты проводят в IDE
- Зачастую возникают вопросы “Что использовать?”, “Как это использовать?”, “Как это называется?”
- Ответы на многие вопросы размещены на Q&A сайтах
- IDE может помочь сократить время на обращение к Q&A сайтам

Цель: Расширение функционала текущего прототипа плагина Context Helper. Задачи:

- Изучить IntelliJSDK
- Рассмотреть и исследовать существующие решения и идеи
- Добавить функцию автоматического вывода справки при возникновении ошибок компиляции или времени выполнения
- Добавить возможность сохранения пользовательских настроек для более гибкой работы

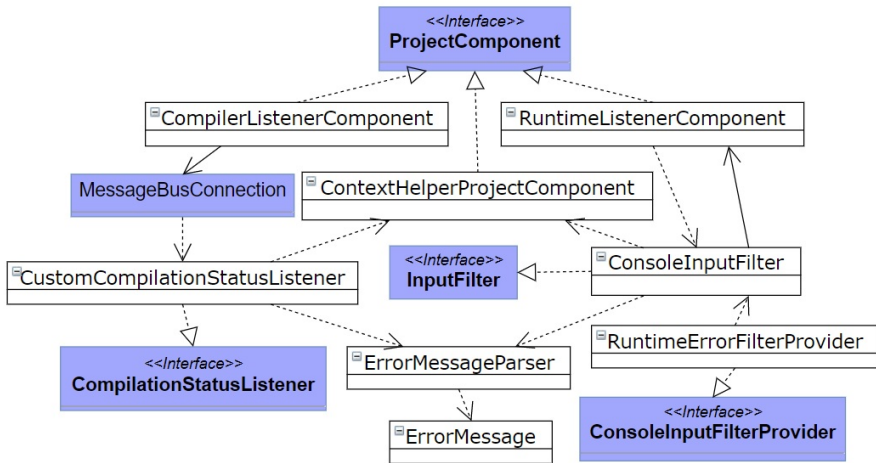
- Promter
 - bag-of-words + *энтропия слова*
- NLP2Code
 - фраза на естественном языке + разбиение документации StackOverflow на темы-действия
- StackInTheFlow
 - bag-of-words + коэффициент *специфичности*
- ContextHelper
 - анализ контекста с помощью функций IntelliJSDK

Program Structure Interface



- Bag-of-words алгоритмы слабо эффективны, даже при использовании дополнительных метрик
- Разбиение дискуссий StackOverflow по группам повышает эффективность, но требует хранения большого объема данных
- Алгоритмы, основанные на разрешении полей и методов, чувствительны к использованию синонимов
- Автоматическая помощь при возникновении ошибок может быть полезна

Архитектура механизма обработки ошибок



Демонстрация работы системы обработки ошибок

```
rt java.util.*;

ic class Main {
public static void main(String args[]) {
    System.out.println("hello world");
    return;
    System.out.println("i think this line might cause a problem");
}
```

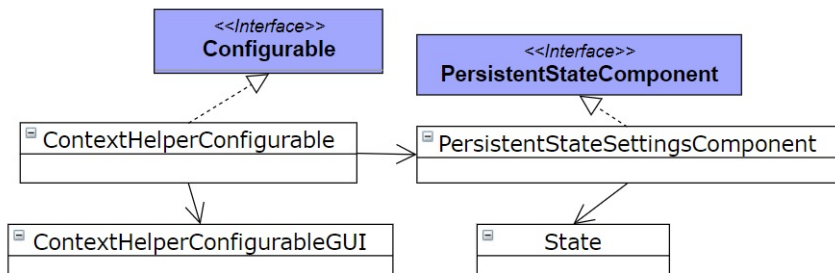
java unreachable statement compiler error

- [+8] Unreachable statement compile error in Java
 - [+0] Comment
 - [+6] Answer
 - [+12] Answer
 - [+0] Answer
 - [+3] Answer
 - [+1] Answer
 - [+2] Answer
- [+78] Why does Java have an "unreachable statement" compile error
- [+2] Unreachable statement error using while loop in java
- [+14] While(false) causes unreachable statement compilation error
- [+0] Compiling error - unreachable statement
- [+44] Is there a way to ignore the 'Unreachable statement' error

Unreachable statement compile error in Java

```
class For1
{
    public static void main(String args[])
    {
```


Архитектура пользовательских настроек




 Settings

> Appearance & Behavior

Keymap

> Editor

Plugins


> Version Control 

> Build, Execution, Deployment

> Languages & Frameworks

> Tools

Context Helper

Experimental 

Context Helper

Allow plugin to handle errors

Query on compile errors enable

Query on runtime errors enable

Select the algorithm

Abstract Syntax Tree algorithm enable

Context types algorithm enable

Naive algorithm enable

- Исследованы некоторые современные решения и статьи на тему контекстной помощи
- Реализована функция автоматической помощи при возникновении ошибок компиляции и времени выполнения
- Добавлена возможность сохранения пользовательских настроек и выбора алгоритма для формирования запроса