

# Wykorzystanie ontologii w językach programowania do programowania rozproszonego.

Kajetan Rzepecki

EIS 2014

25 stycznia 2015

# 1 Wstęp

Celem projektu jest zbadanie możliwości oraz opłacalności wykorzystania ontologii w celu reprezentacji wiedzy w języku programowania przeznaczonym do programowania rozproszonego, zorientowanego zdarzeniowo.

Projektowany język ma umożliwiać łatwe rozproszenie aplikacji na wiele heterogenicznych maszyn cechujących się różnymi architekturami, dostępnymi peryferiami sprzętowymi oraz aplikacjami. Dodatkowo dużą wagę będzie przywiązywał do asynchronicznej obsługi zdarzeń zachodzących w systemie - wykorzystany zostanie mechanizm obsługi zdarzeń (Complex Event Processing, CEP) bazujący na Systemach Regułowych (RBS).

W celu ułatwienia pracy w tak zróżnicowanym środowisku niezbędna będzie jego semantyzacja i udostępnienie odkrytej wiedzy w przystępny sposób. Dodatkowym wymogiem jest łatwa integracja z obecnym w języku mechanizmem obsługi zdarzeń, uzupełnienie jego funkcjonalności i umożliwienie nie tylko reagowania na pojawienie się nowej wiedzy o systemie, ale również refleksji nad dotychczas odkrytą wiedzą.

## 2 Analiza problemu

### 2.1 Wykorzystanie wiedzy w języku

- Opis systemu modułowego
- Automatyczne semantyczne adnotacje definicji
- Problem do rozwiązania - przechowywanie i udostępnianie wiedzy o modułach
- Generalizacja problemu do dowolnych faktów

### 2.2 Podobne rozwiązania

- Przegląd obecnych metod SOA
- Call by Meaning

## 3 Szkic rozwiązania

### 3.1 Porównanie różnych podejść

- Predefiniowane formaty opisu usług (np. WSDL)
- Systemy Regułowe - problem późnego startu/restartu usług
- Ontologie/bazy faktów

### 3.2 Podejście semantyczne

- Wstępny plan ontologii
- Lista pojęć i zależności między nimi

## 4 Prototyp rozwiązania

Link do repozytorium na GitHub.

### 4.1 Ontologia Systemu Modułowego

### 4.2 Przykłady wykorzystania ontologii

- Automatyczna inferencja dostępnej klasy obiektów
- Zapytania SPARQL

## 5 Analiza proponowanego rozwiązania

### 5.1 Wnioski

## 6 Bibliografia

- Hesam Samimi, Chris Deaton, Yoshiki Ohshima, Alessandro Warth, and Todd Millstein, *Call by Meaning*, In Proceedings of the 2014 ACM International Symposium on New Ideas, New Paradigms, and Reflections on Programming & Software (Onward! 2014), ACM, New York, NY, USA, 11-28, <http://doi.acm.org/10.1145/2661136.266115>