

Módulos de Alinhamento para o *AgreementMakerLight*

Ricardo Ferreira Guimarães
Supervisor: Prof.^a Dr.^a Renata Wassermann

IME - USP

17 de Novembro de 2014

Ontologias

- Documentos em linguagens que permitem inferência.
- Descrevem o conhecimento de um domínio ou sistema.
- Entidades: classes, indivíduos, relações, tipos, valores.

```
Namespace(p = <http://example.com/pizzas.owl#>)
Ontology( <http://example.com/pizzas.owl#>
  Class(p:Pizza partial
    restriction(p:hasBase someValuesFrom(p:PizzaBase)))
  DisjointClasses(p:Pizza p:PizzaBase)
  Class(p:NonVegetarianPizza complete
    intersectionOf(p:Pizza complementOf(p:VegetarianPizza)))
  ObjectProperty(p:isIngredientOf Transitive
    inverseOf(p:hasIngredient))
)
```

Figure: Exemplo obtido de <http://www.obitko.com/tutorials/ontologies-semantic-web/owl-example-with-rdf-graph.html>

Alinhamento de Ontologias

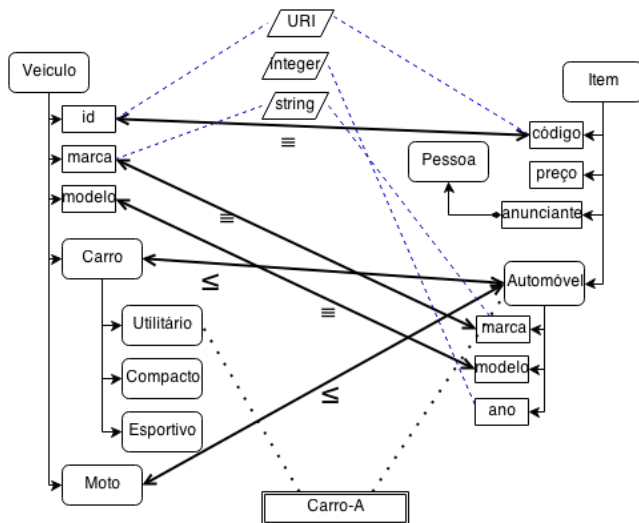


Figure: Representação gráfica de um trecho de duas ontologias e com alguns mapeamentos

AML - *AgreementMakerLight*

- Java.
- Código aberto.
- Modular.
- Simples, mas com bons resultados na OAEL.

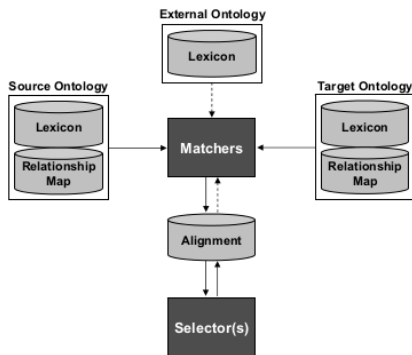


Figure: Diagrama de arcabouço do AML [3]

AML - Estratégias de Alinhamento

- Técnicas elementares.
- Recursos externos.
- Estrutura do grafo.
- Motores de inferência.

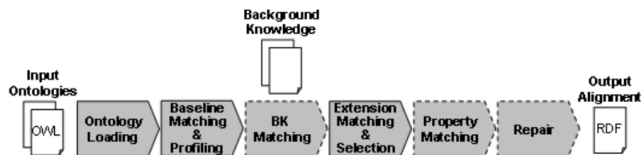


Figure: Diagrama de fluxo de trabalho [2]

Level 2 Jaro Winkler

- Algoritmo de distância de edição.
- O AML implementa vários da categoria.
- Apresentou bons resultados em [1].
- Utiliza maior prefixo comum e número de transposições.

$s = a_1 \dots a_N$ (*tokens*)

$t = b_1 \dots b_M$ (*tokens*)

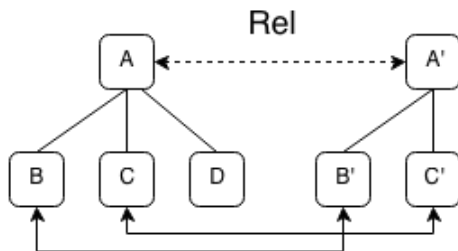
$$\text{sim}(s, t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \max_{j=1}^M \text{Jaro-Winkler}(a_i, b_j)$$

Dict Matcher

- Diferentes linguagens naturais.
- Recursos externos.
- *Wiktionary* \rightarrow *wikt2dict* [4].
- Estender léxico disponível.

Descendant Analyzer Matcher

- Algoritmo estrutural.
- Exige um alinhamento existente.
- Analisa relações do tipo “is-a”.



Referências

- [1] William W. Cohen, Pradeep Ravikumar, and Stephen E. Fienberg. A comparison of string distance metrics for name-matching tasks. pages 73–78, 2003.
- [2] Daniel Faria, Catia Pesquita, Emanuel Santos, Isabel F. Cruz, and Francisco M. Couto. AgreementMakerLight Results for OAEI 2013. 2013. URL http://disi.unitn.it/~p2p/OM-2013/oaiei13_paper1.pdf.
- [3] Daniel Faria, Catia Pesquita, Emanuel Santos, Matteo Palmonari, Isabel F. Cruz, and Francisco M. Couto. The AgreementMakerLight Ontology Matching System. 8185:527–541, 2013.
- [4] Judit Ács. Pivot-based multilingual dictionary building using wiktionary. In *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14)*, Reykjavik, Iceland, may 2014. European Language Resources Association (ELRA). ISBN 978-2-9517408-8-4.