Paper review: Ontology for processing service orchestration

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Journal | Autores | Link do paper - scopus | Compilado por |
| 6th International Conference on Agro-Geoinformatics, 2017 | Mingda Zhang, Joshua Lieberman, Peng Yue | https://goo.gl/dH5R9z | Luiz Gustavo Dias - UFF |

Resumo

Com o avanço dos *web services*, várias funções para análises de dados espaciais são disponibilizadas na web. *Workflows* científicos são amplamente utilizados para coordenar esses serviços com a finalidade de resolver problemas geoespaciais complexos. Desta forma foi desenvolvida uma ontologia para coordenação de serviços (OPSO – *ontology for processing servisse orchestration)* com a finalidade de colaborar com o domínio, explorando conjuntos de dados grandes e complexos processados por *workflows*. A ontologia representa três aspectos de *workflows*: modelo, instância, e proveniência. Uma ferramenta para gerência de *workflows* denominada GeoJModelBuilder foi estendida para suportar a ontologia desenvolvida, e é demonstrado um exemplo de uso no *paper*.

Visão geral

Os autores introduzem o trabalho destacando a importância dos *web services* no compartilhamento de dados e análises geoespaciais distribuídas, ressaltando também a aplicabilidade de *workflows* científicos na resolução de problemas complexos no âmbito geoespacial. A problemática apontada por eles, esta na dificuldade de encontrar serviços apropriados para construir um *workflow*, e também na dificuldade de reutilizar ou modificar *workflows* já existentes.

A ontologia desenvolvida no trabalho, nomeada OPSO, atua em três aspectos de *workflow*: modelo, permitindo o usuário descrever qual tipo de dado e processo serão aplicados no *workflow* abstrato; instancia: onde são criadas instancias quando o modelo corresponde aos serviços; e proveniência: que é gerada durante a sua execução, que corresponde aos dados utilizados, processo e suas dependências que auxiliam não a documentar o experimento desenvolvido via *workflow*, mas auxilia também a refinar e modificar o modelo do fluxo e sua instanciação. Além do desenvolvimento da ontologia, uma ferramenta para processamento de *workflows* geoespaciais foi expandida para que a ontologia fosse aplicada.

Ontologia para Processamento de coordenação de serviços

A ontologia desenvolvida e baseada em OPMW (modelo de proveniência aberta para *workflows*) e possui recursos como representação de três níveis de *workflows* (já citados), capacidade de mostrar ramificações, restrições espaço-temporais, bem como orientação a serviços. A ontologia contém alguns vocabulários, como por exemplo SPIN que fornece a capacidade de encapsular consultas SPARQL no RDF, utilizado para habilitar recursos de ramificação.

Três níveis de representação

Como OPSO é uma ontologia, é composta por classes, algumas advindas da ontologia OPMW, que podem ser utilizadas para representar modelos de *workflow*, outras utilizadas para representar proveniência gerada pelo *workflow* relações, utilizadas por exemplo para associar informações de execução com seus respectivos modelos, e instancias, que herdam características das classes.

Não serão descritas neste arquivo características técnicas específicas, uma vez que sua finalidade é descrever características globais da pesquisa em questão.

estudo de caso

O estudo de caso realizado é relacionado a detecção de mudanças sobre a cobertura de água de determinada região. Para executar o experimento, duas imagens que retratam o mesmo local em períodos de tempo diferentes, são tratadas e depois comparadas, detectando assim, mudanças na região pela cobertura da água. O experimento foi desenvolvido utilizando a ferramenta GeoJModelBuilder, que é um geoprocessador de código aberto para criação de *workflows,*  que possui dentre suas varias características, a integração com sensores web,. A interface da ferramenta foi modificada para que fosse possível atuar sobre a ontologia desenvolvida, nela, retângulos representam processos, e elipses representam dados. Além de possibilitar o desenvolvimento do fluxo, a ferramenta também lista os serviços recuperados para aquele fluxo.

Análise segundo o leitor

1. Qual tipo de proveniência abordada no trabalho?

**Essa informação não é explicita no texto, entretanto os autores citam que a proveniência disponibilizada pela ontologia está relacionada a dentre a dependências para execução do *workflow*. Desta forma assume-se que a proveniência abordada é a proveniência retrospectiva.**

1. Qual tipo de ontologia utilizada no trabalho?

**É desenvolvida um ontologia de domínio geoespacial, para o desenvolvimento de *workflows* que variam desde o nível abstrato até a instanciação, bem como proveniencia.**

1. Em qual etapa do ciclo de vida do *workflow* a ontologia foi aplicada?
2. Qual a principal vantagem em se utilizar ontologia no contexto da pesquisa?
3. **A principal vantagem percebida no trabalho, foi a possibilidade de caracterizar diferentes *web services* relacionadas a um processo dentro do fluxo, e a possibilidade de obter os mesmos resultados utilizando diferentes serviços, que podem gerar características diferentes, como por exemplo, o tempo de execução.**
4. Questões de glanularidade são abordadas no artigo?

**Não.**