

Propostas de Teses de Mestrado

José Carlos Ramalho

2020-07-22
DI/UM (MIEI)

1 Reconhecimento de Entidades em Descrições Arquivísticas

Atribuída a Luís Filipe Cunha

Neste momento, a grande maioria dos arquivos portugueses com presença online utilizam como plataforma de base o DigiArq (arquivos distritais dependentes da Direção Geral) ou o Archeevo (todos os outros: municipais, ministeriais, empresariais, etc). Qualquer uma destas plataformas tem a possibilidade de exportar a informação armazenada através do protocolo OAI-pmh (nalguns casos ainda mais protocolos são suportados mas este é denominador comum).

Esta dissertação terá duas partes. Numa primeira parte, pretende-se modelar e implementar uma aplicação Web que permita agendar a colheita de dados via OAI-pmh de endpoints selecionados, armazenar esses dados e permitir a sua consulta. Numa segunda parte, pretende-se que sejam aplicados algoritmos de ML para a extração de entidades. As entidades extraídas deverão ser guardadas numa ontologia que deve ser especificada nesta fase (com um critério importante: simplicidade). Os indivíduos da ontologia deverão estar ligados (via URI/URL) ao registo do DigiArq ou Archeevo de onde foram extraídos.

2 Meta Migrator

Atribuída a Carlos Barbosa

Atualmente, a migração de dados é uma tarefa cada vez mais necessária devido ao crescimento dos sistemas de informação e à evolução tecnológica que não pára e torna muitos sistemas obsoletos.

É uma tarefa complexa, exigente e que normalmente gasta bastantes recursos no projeto em que estiver inserida.

Nesta dissertação, pretende-se estudar o problema no contexto de importação de informação tabular. Pretende-se que sejam estudadas linguagens para mapeamento de estruturas e que desse estudo saia uma proposta que permita especificar um mapeamento de informação em ficheiros CSV para qualquer outro formato textual.

No fim, pretende-se modelar e implementar um Web Migrator, uma aplicação Web que permita desenhar um mapeamento entre duas estruturas, guardar e manter esses mapeamentos e, quando solicitado aplicar um mapeamento na migração de uma dataset.

3 CLAV: Tabelas de Seleção

Atribuída a Manuel Monteiro

O CLAV é um projeto nacional financiado pelo Simplex e que visa a classificação e a avaliação de toda a documentação circulante na administração pública portuguesa. A plataforma web CLAV está a ser implementada por uma equipe do DI.

Muitas entidades da Administração Pública Portuguesa (AP) têm os seus instrumentos de classificação e avaliação devidamente publicados em Diário da República numa Portaria de Gestão de Documentos (PGD), que contém o dito instrumento, a Tabela de Seleção (TS). No futuro, pretende-se que as TS sejam criadas na plataforma de forma assistida. Já existe um protótipo desta funcionalidade que agora é necessário finalizar bem como especificar todo o workflow necessário à aprovação final do instrumento.

Nesta dissertação, pretende-se especificar formalmente uma TS e acrescentar à Ontologia do CLAV os conceitos e as relações necessários para a sua descrição. Pretende-se ainda finalizar, na aplicação Web do CLAV, as interfaces necessárias que permitam aos utilizadores criar de forma assistida as TS e, especificar e definir todas as interfaces Web necessárias ao workflow de análise e aprovação duma TS.

4 CLAV: Interfaces Web

Atribuída a Ricardo Canela

O CLAV é um projeto nacional financiado pelo Simplex e que visa a classificação e a avaliação de toda a documentação circulante na administração pública portuguesa. A plataforma web CLAV está a ser implementada por uma equipe do DI.

O projeto está em desenvolvimento há 3 anos. O design e as interfaces foram nascendo de forma had-oc. Nos últimos meses, juntou-se à equipe um designer que ajudou a reformular toda a ideia da interface do CLAV.

Nesta dissertação, pretende-se especificar de forma diferenciada os vários tipos de interface correspondentes aos vários tipos de utilizadores e implementá-los na plataforma em produção.

5 CLAV: Planos de Preservação Digital

Atribuída a José Duarte Freitas

O CLAV é um projeto nacional financiado pelo Simplex e que visa a classificação e a avaliação de toda a documentação circulante na administração pública portuguesa. A plataforma web CLAV está a ser implementada por uma equipe do DI.

As entidades da Administração Pública Portuguesa (AP) estão agora obrigadas a apresentar o seu plano de preservação digital (PPD). Basicamente, um PPD é um documento descritivo duma política que visa garantir o acesso continuado e por período longo de tempo à informação digital da instituição.

Nesta dissertação, pretende-se especificar e implementar um componente que permita a submissão, a análise, a aprovação e a consulta de PPDs na plataforma CLAV.

6 OWL: replacing reasoners with CONSTRUCT queries

The W3C Web Ontology Language (OWL) is a Semantic Web language designed to represent rich and complex knowledge about things, groups of things, and relations between things.

OWL is a computational logic-based language such that knowledge expressed in OWL can be exploited by computer programs, e.g., to verify the consistency of that knowledge or to make implicit knowledge explicit.

OWL documents, known as ontologies, can be published in the World Wide Web and may refer to or be referred from other OWL ontologies.

OWL is part of the W3C's Semantic Web technology stack, which includes RDF, RDFS, SPARQL, etc.

Axioms are an important OWL feature. With axioms we can express conditions that allow a reasoner to infer new knowledge and new facts that can be added to base ontology.

However, not all combinations of axioms are possible. Until now reasoner failed to compute some combinations of axioms, for example, the combination of a property chain with the irreflexive property.

Also, many triple stores or graph databases do not support OWL reasoning, only basic RDFS inferencing.

In this thesis, we claim that we can map axioms into CONSTRUCT SPARQL queries that will result in a set of triples that can be used to expand the original ontology as a reasoner would do. We plan to apply this work in real case scenarios in CLAV project.

7 CLAV: Gestão de Processos de Negócio e Workflows

O CLAV é um projeto nacional financiado pelo Simplex e que visa a classificação e a avaliação de toda a documentação circulante na administração pública portuguesa. A plataforma web CLAV está a ser implementada por uma equipe do DI.

A informação e todas as funcionalidades da plataforma assentam no catálogo de processos da administração pública portuguesa. Esta informação está em constante mudança: aparecem processos novos, há processos que se fundem, outros que desaparecem, etc.

Nesta dissertação, pretende-se reespecificar e reimplementar os componentes de gestão de processos e criar os workflows de aprovação das transações inerentes.

8 Hypatiamat: Especificação e implementação do modelo de dados e do backend

Atribuída a Luís Martins

Sobre o Hypatiamat (<https://www.hypatiamat.com/index.php>):

”Este projeto pretende mapear as condições de (in)sucesso na disciplina de Matemática e contribuir para a promoção do sucesso escolar dos alunos do Ensino Básico.

O desempenho escolar na Matemática é uma preocupação crescente junto da comunidade educativa: estamos todos preocupados com o elevado insucesso escolar e o correspondente abandono escolar precoce. Sabemos que a literatura educacional aponta a promoção do sucesso na Matemática e a utilização corrente das TIC na sala de aula como dois grandes desafios que a educação enfrenta na atualidade. Respondendo a estes desafios, a presente investigação organiza-se em torno da seguinte questão: Como podem as novas tecnologias, nomeadamente aplicações hipermédia utilizadas nos IWB (interactive whiteboards), contribuir para a promoção do sucesso escolar a Matemática?

Para responder, construímos este site com muitas aplicações hipermédia centradas nos conteúdos de Matemática do 1.º ao 9.º ano, que queremos testar em diversas escolas e condições de aprendizagem. Com algumas aplicações ainda em fase de testes, mas com a garantia da qualidade e correção dos conteúdos, disponibilizamos este portal à comunidade educativa, esperando que o mesmo possa contribuir para a promoção do sucesso neste domínio do conhecimento.”

Nesta dissertação, pretende-se especificar modernizar o backend do Hypatiamat para fazer face à procura crescente que tem tido. Nesse sentido, pretende-se fazer o levantamento dos requisitos atuais, planear uma arquitetura aplicacional que lhes dê resposta e implementá-la num conjunto de tecnologias abertas: JSON, XML, JavaScript, HTML, CSS.