

Propostas de Tese para o Mestrado em Engenharia Informática (MEI)

Grupo de Processamento de Linguagens
DI/CAgoritmi
Universidade do Minho

(Pedro Rangel Henriques)
ano lectivo 15/16

1 Visualização de Ontologias Dinâmicas

Supervisor: Pedro Rangel Henriques, Alda Lopes Gançarski

Resumo:

Uma das formas mais intuitivas de representar ontologias é usando grafos, não só devido à fácil compreensão da típica visualização dos nodos e arcos, mas também porque se trata de um formalismo solido, para o qual existem várias aplicações de edição, visualização, ou outros processamentos [1]. No entanto, muitas ontologias tem um aspeto temporal dinâmico para o qual uma visualização estática não é suficiente. É, por exemplo, o caso da ontologia MUTO (Modular Unifying Tagging Ontology), dedicada à etiquetagem (“tagging”) colaborativa e social, altamente dinâmica. Esta tese tem como objectivo propor um sistema de visualização de ontologias dinâmicas, usando uma representação através de grafos dinâmicos [2]. A representação do tempo na visualização do grafo dinâmico deve ser feita de forma a que o utilizador detete os padrões e as tendências dinâmicas da ontologia [3]. Quer isto dizer que não basta fazer uma simples atualização do grafo, mas as alterações devem ser perceptíveis ao utilizador da ontologia. Referencias: [1] <http://voila2016.visualdataweb.org/> [2] The State of the Art in Visualizing Dynamic Graphs, EuroViz - Stars 2014 [3] Visualizing the evolution of Ontologies: A Dynamic Graph Perspective, VOILA@ISWC 2015

2 Ensino de Linguística com Gramáticas de Atributos

Supervisor: Pedro Rangel Henriques + Maria João Varanda Pereira

Resumo:

As gramáticas de atributos (GAs) são um dos mais completos formalismos para descrever a sintaxe e semântica de qualquer linguagem. Por isso há professores de Linguas que as usam para ensinar a formalizar os fenómenos linguísticos, tendo por objetivo usar ferramentas de geração de compiladores para derivar automaticamente processadores a partir dessas gramáticas que permitam validar a correção sintático-semântica de frases-exemplo.

O problema é que essas ferramentas normalmente exigem que se conheça alguma linguagem de programação e se inclua alguma código na GA para fazer os testes e emitir as mensagens de erros.

O que se pretende neste desafiante projeto, que tem professores interessados em colaborar e usar, é construir um front-end (FE) para AnTLR que permita aos alunos apenas definirem as regras sintáticas e as condições de contexto a validar, devendo esse FE gerar o código Java necessário à validação dessas condições e escrita de mensagens de erro. A primeira etape do trabalho de tese que aqui se propõe consistirá em coletar junto da comunidade académica de Filologia o maior número possível de casos que se possam querer ensinar neste contexto.

3 Criação de um Museu Virtual usando a plataforma Oda

Supervisor: Pedro Rangel Henriques + Maria João Varanda Pereira

Resumo:

No nosso grupo de Processamento de Linguagens (gEPL) temos feito desde há mais de 10 anos um vasto trabalho no desenvolvimento de Museus Virtuais com base em Ontologias sendo o repositório armazenado em BD Relacionais ou na forma de coleções de documentos anotados em XML.

Neste projeto pretende-se criar um novo Museu Virtual (cujo tema será escolhido de acordo com o aluno que venha trabalhar connosco) mas agora recorrendo a um sistema de construção de espaços de apresentação de Objetos Digitais, chamado OdA, que foi desenvolvido também há cerca de 10 anos na Universidade Complutense de Madrid (UCM) e que tem sido largamente usado e explorado.

Esta proposta de tese tem em vista estreitar a nossa ligação a esse grupo similar da UCM e estabelecer uma comparação com as abordagens por nós seguidas. Por isso o trabalho terá apoio no terreno, quer de membros do grupo ILSA da UCM a nível do uso do OdA, quer de membros do gEPL (Ricardo e Cristiana) que estão a trabalhar permanentemente neste âmbito dos Museus Virtuais e da arquitetura CaVa.

4 Compilador Incremental para LISS

Supervisor: Pedro Rangel Henriques

Resumo:

Neste projeto pretende-se tomar por base o compilador para a linguagem de programação LISS desenvolvido em AnTLR por Damien Vaz (no âmbito da sua tese de mestrado) e modificá-lo agora para gerar um compilador incremental que detecte que parte do código fonte foi alterada e só recompila a parte afetada, mantendo todo o resto do código já gerado.

5 Nova versão do Editor Dirigido pela Sintaxe, SDE, para LISS

Supervisor: Pedro Rangel Henriques

Resumo:

Neste projeto pretende-se tomar por base o Editor Dirigido pela Sintaxe (SDE) para a linguagem de programação LISS desenvolvido por Damien Vaz (no âmbito da sua tese de mestrado) e expandi-lo no sentido de o tornar mais versátil e capaz de se adaptar a qualquer linguagem de programação. O atual SDE está escrito muito especificamente para esta gramática. o Objetivo do próximo é que o processo de construção seja automatizado e adaptável à gramática da linguagem alvo.

6 Upgrade da Plataforma para Ensino da Programação PEP em várias direções

Supervisor: Pedro Rangel Henriques + Paula Tavares

Resumo:

O sistema PEP (Plataforma para apoio ao Ensino da Programação) foi desenvolvido no âmbito do projeto integrado para permitir a animação e resolução (seguida de avaliação automática) de exercícios de programação, usando a linguagem Java. O sistema atual cumpre os requisitos que foram propostos, mas agora urge melhorar esse sistema em várias frentes.

Uma das vertentes de melhoria é permitir que o sistema suporte a resolução de problemas em diferentes linguagens de programação. Isso requer que se procure um animador alternativo ao Jelliot (que só anima programas Java).

Além disso pretende-se explorar ao detalhe a capacidade receber mais feedback sobre cada sessão de animação para melhorar a informação que se retorna ao professor sobre a performance de cada aluno no fim de uma sessão prática.

Será necessário, ainda, procurar sistemas de auto-avaliação existentes e alternativos ao Mooskak que satisfaçam dois requisitos: por um lado, forneçam ao aluno mais informação sobre a qualidade da sua resolução; por outro lado, permitam recolher mais informação sobre cada sessão de trabalho para retornar um professor um feedback mais rico sobre o comportamento de cada aluno.

7 Museu da Pessoa – suporte às entrevistas

Supervisor: José João Almeida+Pedro Rangel Henriques

Resumo:

No âmbito de um Projeto Integrado deste ano letivo foi realizado com sucesso um trabalho que levou à criação de uma aplicação móvel (para correr em tablets, ou telemóveis androids) para suportar/ajudar a entrevistas para o núcleo português do Museu da Pessoa (npMP) que já oferece no mínimo as seguintes funcionalidades:

- capaz de fotografar (a pessoa + reproduzir fotos)
- capaz de gravar audio
- capaz de lembrar algumas perguntas a fazer (lista de perguntas):
 - O que recorda dos seus tempos de escola?
 - aprendizagem?
 - namoro?
 - ofício?
 - ...
- capaz de arrumar os vários ficheiros de modo sistemático

-projecto co contrabando Montalegre

- José-Moura
 - entrevista.mp3
 - entrevista.xml
 - fotos
 - f1.jpg
 - anex01.jpg

...

Na presente proposta de tese pretende-se rematar o dito sistema e incluir um sistema de transcrição e apoio à anotação que permita passar as entrevistas gravadas em audio para textos em formato digital e depois ajude a fazer a sua anotação aquando da passagem da entrevista em bruto para um formato trabalhado.