 **INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**

Projeto e Seminário

Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores

Ana Carolina Baptista

[41487@alunos.isel.ipl.pt](mailto:41487@alunos.isel.ipl.pt)

960314580

Eliane Almeida [41467@alunos.isel.ipl.pt](mailto:41467@alunos.isel.ipl.pt)

960271968

Orientadores:

Cátia Vaz, ISEL, [cvaz@cc.isel.ipl.pt](mailto:cvaz@cc.isel.ipl.pt)

José Simão, ISEL, [jsimao@cc.isel.ipl.pt](mailto:jsimao@cc.isel.ipl.pt)

Alexandre P. Francisco, IST, [aplf@ist.utl.pt](mailto:aplf@ist.utl.pt)

19 de Março de 2018

# Introdução

Uma ontologia é um conjunto de termos conhecidos para um determinado domínio. Esta pode ser aplicada a várias áreas, tais como Ciências e Tecnologias de Informação, Web Semântica e Inteligência Artificial. Na área da informática, uma ontologia é uma designação formal e definição de tipos, propriedades e inter-relações de entidades já existentes num domínio. Uma das linguagens de representação de uma ontologia é OWL.

OWL (*Web Ontology Language*) é uma linguagem computacional baseada em lógica para que o conhecimento expressado possa ser interpretado (explorado) por outros programas. Estes conceitos podem ser aplicados em bioinformática que é uma área de conhecimento que utiliza ferramentas informáticas para a resolução de problemas na área de biologia.

Um *workflow* cientifico é uma forma especializada de *workflow* desenhada especificamente para compor e executar uma série de passos computacionais ou de manipulação de dados específicos (ou seja, um *workflow*) numa aplicação cientifica.

Common Workflow Language (CWL) é uma maneira de descrever ferramentas de linha de comando e conectá-las, criando workflows. Como CWl é uma especificação e nao uma ferramenta ou programa, a mesma tem portabilidade entre varias plataformas que suportem CWL Standard (palavra proibida que a carol lá se há de lembrar).Esta pode estar definida em JSON ou YAML ou uma mistura de ambos.

A maioria dos bioinformaticos não têm facilidade em transformar um ficheiro OWL que descreve uma ontologia num caso concreto do mesmo, tambem escrito em OWL.

Desta forma, XPTO é uma aplicação que integra nos workflows cienficos, que foi criada com o intuito de ajudar os bioinformaticos na criação destes ficheiros.

1. **Requisitos**

A XPTO será desenvolvida de modo a que o utilizador insira um ficheiro representativo de uma ontologia (extensão .OWL), que será interpretado/explorado. De seguida irá ser gerada a interface grafica com base na informação contida nesse ficheiro.

Nesta interface grafica, o user terá de atribuir valores aos conceitos presentes no ficheiro de input. No final da atribuição de valores é posteriormente gerado um novo ficheiro .OWL que contém uma concretização da ontologia descrita no input, que será devolvido ao user.

Tambem será possivel a inserção de um outro ficheiro de input que contem um caso concreto da ontologia em cwl(JSON) ou não (XML).

Queremos tambem dar opção ao utilizador de guardar os ficheiros de input e output numa base de dados remota.

Requisitos obrigatórios:

1 - Iremos definir em OWL a descrição de ferramentas, previamente definidas em CWL.

2 - Iremos realizar 2 versões de XPTO: uma remota, publicada num servidor e outra local, utilizando a tecnologia .

3 - Persistência do ficheiros de input e de output numa base de dados remota (para a web).

Requisitos opcionais:

1 - Descrição de fluxos de execução em cwl

2 - Adicionar um parser para YAML

3 - Adicionar mais ontologias para novos mapeamentos

4 - Sistema de autorização/autenticação para a versão Web

5 - Versao melhorada de Desktop (?)

-------------------------------

[1] - https://electronjs.org/docs/tutorial/about

1. **Calendarização**

# Referências:

https://www.significados.com.br/ontologia/ acedido a 09-03-2018

https://pt.wikipedia.org/wiki/Ontologia\_(ci%C3%AAncia\_da\_computa%C3%A7%C3%A3o) acedido a 09-03-2018

<https://pt.wikipedia.org/wiki/OWL> acedido a 09-03-2018

https://en.wikipedia.org/wiki/Scientific\_workflow\_system acedido a 09-03-2018

https://www.safaribooksonline.com/library/view/programming-the-semantic/9780596802141/

http://www.commonwl.org/draft-3/UserGuide.html

http://www.commonwl.org/v1.0/CommandLineTool.html#Running\_a\_Command

https://www.w3.org/OWL/