

Curso: Mestrado Integrado em Informática – Engenharia do Conhecimento

Projeto	
Tema	Sistema de Recomendação de Exames Médicos para Apoio ao Diagnóstico Clínico Baseado em Sintomas
Ano Letivo	2020-21 – 2º Semestre

1. Resumo

O objetivo deste projeto consiste primordialmente na criação de um sistema de recomendação de exames médicos consoante os sintomas inseridos pelo profissional de saúde numa aplicação web ou mobile desenvolvida para efeito.

2. Objetivos

O presente projeto divide-se em dois objetivos principais:

- Uso de técnicas de Machine Learning (ML) para recomendar os exames médicos mais adequados para o diagnóstico das condições clínicas associadas aos sintomas manifestados pelo paciente. Este é o principal foco do projeto, onde deve ser feito o *benchmarking* e o desenvolvimento de modelos de ML. Os dados necessários para o treino do modelo serão fornecidos pelos docentes, mas fica ao encargo dos alunos a preparação desses mesmos dados. Esta vertente do projeto envolve:
 - ✓ Estudo do Estado da Arte associado ao tema;
 - ✓ Recolha e processamento de dados. Um *dataset* será fornecido, no entanto será necessário fazer um mapeamento entre as doenças → exames. Este mapeamento exigirá uma pesquisa baseada em evidências clínicas.
 - ✓ Desenvolvimento e avaliação dos modelos de Machine Learning. Sugere-se o uso de bibliotecas Python para esta tarefa (TensorFlow, Keras, etc.).
- Desenvolvimento de uma aplicação Web/Mobile que permita inserir os sintomas para posteriormente alimentarem o sistema de recomendação e devolver a(s) resposta(s) ao utilizador. Esta vertente do projeto envolve:
 - ✓ Desenvolvimento de uma app simples para inserção de sintomas.
 - ✓ Desenvolvimento de uma API que receba os sintomas inseridos na app, **que alimente os modelos de ML desenvolvidos com esses dados** e que, por fim, retorne a(s) recomendação(s).

3. Material

Dataset:

<https://www.kaggle.com/itachi9604/disease-symptom-description-dataset/code> (atenção: o *dataset* não tem os exames associados às doenças. Esse mapeamento faz parte do trabalho a realizar)

Livros:

Banik, R. (2018). Hands-On Recommendation Systems with Python: Start building powerful and personalized, recommendation engines with Python. Packt Publishing Ltd.

Kane, F. (2018). Building Recommender Systems with Machine Learning and AI: Help people discover new products and content with deep learning, neural networks, and machine learning recommendations. Independently published.