

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Conceção e Análise de Algoritmos

**EasyPilot**

Sistema de Navegação

Algorítmos em Strings

Grupo B, turma 3

Ângelo Miguel Tenreiro Teixeira, [up201606516@fe.up.pt](mailto:up201606516@fe.up.pt)

Henrique Melo Lima, [up201606525@fe.up.pt](mailto:up201606525@fe.up.pt)

Rui Pedro Moutinho Moreira Alves, [up201606746@fe.up.pt](mailto:up201606746@fe.up.pt)

30 de Março, 2018

Índice

[Bibliografia e outras Fontes de Referência 3](#__RefHeading___Toc204_1963847657)

# Introdução e Descrição do Problema

Nesta segunda parte do trabalho, foi proposto desenvolvermos implementações de um conjunto de algorítmos que operam em strings a fim de melhorar a experiência do utilizador, permitindo ao mesmo especificar as localidades entre as quais pretende viajar de forma textual e, com base no seu *input*, proceder ao seu processamento de forma a sugerir localidades, à semelhança de um sistema de navegação com o *Google Maps*.

Este problema pode ser dividido em três iterações, enumeradas a seguir.

## Iteração 1: Verificação de Ocorrência de um Padrão num Texto

Nesta primeira iteração o objetivo é encontrar pelo menos uma ocorrência exata entre o padrão de procura inserido pelo utilizador e entre as várias descrições textuais das localidades presentes no mapa.

Desta forma, é possível detetar *input* do utilizador quando este tem conhecimento **exato** do local para onde / a partir do qual pretende viajar.

## Iteração 2: Comparação entre um Padrão e um qualquer Texto

Nesta segunda iteração, o objetivo é encontrar, a partir de padrões não contidos no texto, ocorrências semelhantes a fim de prever o desejo do utilizador nos resultados da pesquisa.

Assim que a distância entre um padrão de procura do utilizador e a descrição textual de uma localidade pode ser quantificada, é possível implementar diversas heurísticas de decisão sobre o resultado dessa distância, a fim de tentar melhorar a experiência do utilizador.

# Bibliografia e outras Fontes de Referência

* Apresentações das Aulas Teóricas de Conceção e Análise de Algoritmo 2018, da autoria da Professora Doutora Liliana Ferreira, Professor Doutor João Pascoal Faria e Professor Doutor Rosaldo Rossetti.
* Knuth-Morris-Pratt algorithm, [https://en.wikipedia.org/wiki/Knuth%E2%80%93Morris%E2%80%93Pratt\_algorithm](https://en.wikipedia.org/wiki/Knuth–Morris–Pratt_algorithm)
* Knuth-Morris-Pratt string matching, <https://www.ics.uci.edu/~eppstein/161/960227.html>
* Levenshtein Distance, <https://en.wikipedia.org/wiki/Levenshtein_distance>
* Edit Distance, <https://en.wikipedia.org/wiki/Edit_distance>