



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia Electrónica e Telecomunicações
e de Computadores

ISEL

Aprendizagem Automática Baseada em Algoritmos Genéticos

Jonas Moura Codinha

Projecto para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Informática e de Computadores

Resumo:

Ao me ter sido apresentado o tema focado neste trabalho, a curiosidade apoderou-se de mim para tentar perceber o que eram os algoritmos genéticos, a aprendizagem automática e a aplicação dos algoritmos genéticos sobre este tipo de aprendizagem e onde é que estas técnicas podiam ser aplicadas. Assim, neste trabalho é realizado um estudo destes temas relativamente ao seu funcionamento, aplicabilidade, problemas e soluções existentes, bem como, a comparação entre duas das mais conhecidas abordagens ao nível da aprendizagem automática baseada em algoritmos genéticos. São no fim apresentados programas exemplificativos de implementações de aplicação de algoritmos genéticos a problemas de optimização/descoberta e de aprendizagem automática.

Este texto está organizado em cinco capítulos, sendo o primeiro a introdução, o segundo é uma apresentação dos algoritmos genéticos, no terceiro capítulo é apresentada a técnica de aprendizagem automática baseada em algoritmos genéticos, as suas diferentes abordagens e implementações, aplicabilidade e comparação entre abordagens. No quarto capítulo são apresentados alguns exemplos práticos que pretendem demonstrar a forma como se implementam algumas das abordagens referidas nos capítulos anteriores com o intuito de ver o seu funcionamento na prática e comparar diferentes algoritmos no mesmo problema.

Palavras-Chave – Algoritmos Genéticos, Aprendizagem Automática baseada em algoritmos genéticos, Abordagem de Michigan, Abordagem de Pittsburgh, ANIMAT.

Mai de 2009