

Trabalho Prático 3 - Redes Neurais Artificiais

Hugo Araujo de Sousa

Computação Natural (2017/2)
Departamento de Ciência da Computação
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

`hugosousa@dcc.ufmg.br`

Resumo. *Nesse trabalho são explorados conceitos relacionados a redes neurais, colocando-os em prática através da utilização da biblioteca Keras com Tensorflow, que nos permite abordar um problema de classificação.*

1. INTRODUÇÃO

Dentro da área de Computação Natural, o campo de Redes Neurais Artificiais tem como objetivo a criação de modelos computacionais inspirados pelo conhecimento que temos sobre como funciona o sistema nervoso, mais especificamente, na estrutura e função dos neurônios no cérebro [Brownlee 2011].

No trabalho em questão, usaremos a biblioteca Keras ¹ com Tensorflow ², que juntas fornecem implementações de redes neurais já prontas para uso. A partir dessas duas bibliotecas, o problema a ser resolvido será o de classificação de um conjunto de dados específico.

Esse conjunto de dados reúne informações de 1429 proteínas, descritas por 8 atributos (números reais). Para cada uma dessas proteínas, a sua classe se refere à parte da célula em que a proteína se encontra. Ao todo, existem 7 classes possíveis, descritas na Tabela 1.

Classe	Descrição
CYT	Citoplasma
MIT	Mitocôndria
ME1	Uma membrana específica da célula
ME2	Uma membrana específica da célula
ME3	Uma membrana específica da célula
EXC	Exterior da célula
NUC	Núcleo da célula

Tabela 1. Classes que descrevem a posição das proteínas em uma célula.

¹<https://keras.io/>

²<https://www.tensorflow.org/>

2. MODELAGEM

3. IMPLEMENTAÇÃO

4. ESTRUTURA DO PROJETO E EXECUÇÃO

5. EXPERIMENTOS

6. CONCLUSÃO

7. REFERÊNCIAS

[Brownlee 2011] Brownlee, J. (2011). *Clever Algorithms: Nature-Inspired Programming Recipes*. Lulu.com, 1st edition.