

***Aprendizagem Computacional***

***Assignment 1***

***OCR – Optical Character Recognition***

**Professor: António Dourado Pereira Correia**

**Grupo: 1**

**Diogo Alexandre Santos Rosário nº 2023185395**

**Arthur Francisco Navickas Itacarambi nº2020115569**

1. **Introdução**

Este relatório é o resultado de um trabalho proposto no âmbito da disciplina de Aprendizagem Computacional. Nele, apresentamos uma visão periférica do problema em estudo *OCR - Optical Character Recognition* e ainda, um guia de utilização da aplicação criada para o estudo deste problema.

Memória Associativa + Classificador de uma camada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Purelin | Hardlim | Logsig |
| Treino |  |  |  |
| Teste A |  |  |  |
| Teste B |  |  |  |
| Teste C |  |  |  |
| **Média dos testes(A,B,C)** |  |  |  |

Perceptron + Classificador de uma camada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Purelin | Hardlim | Logsig |
| Treino |  |  |  |
| Teste A |  |  |  |
| Teste B |  |  |  |
| Teste C |  |  |  |
| **Média dos testes(A,B,C)** |  |  |  |

Classificador de uma camada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Purelin | Hardlim | Logsig |
| Treino | 84.82% | 90% | 86.53% |
| Teste A | 80% | 86% | 82% |
| Teste B | 88% | 78% | 82% |
| Teste C | 92% | 90% | 90% |
| **Média dos testes(A,B,C)** |  |  |  |

Classificador + softmax

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Purelin | Logsig |
| Treino | 87.82% | 84.24% |
| Teste A | 90% | 86% |
| Teste B | 90% | 78% |
| Teste C | 88% | 86% |
| **Média dos testes(A,B,C)** |  |  |

Classificador com 2 camadas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Purelin e Purelin | Purelin e Logsig | Logsig e Purelin | Logsig e Logsig |
| Treino | 86.12% | 86.94% | 87% | 85.24% |
| Teste A | 84% | 80% | 86% | 74% |
| Teste B | 88% | 84% | 88% | 72% |
| Teste C | 88% | 88% | 88% | 82% |
| **Média dos testes(A,B,C)** |  |  |  |  |

1. **Visão Geral do Problema**

Pressupõe-se que cada caráter é definido por uma matriz composta por dígitos binários (0/1). Estes são definidos como uma matriz de 16x16 como a figura seguinte mostra. Esta pode representar o dígito 0, supostamente traçado manualmente por um utilizador.

A number of binary code

Description automatically generated with medium confidence

1. **Guia de Utilização da Aplicação**