BLU8002 – Trabalho 1: Conexionismo: redes neurais.

**Grupos:** 3 alunos;

**Atividades:**

1. (Peso 4.0) Classificador usando uma Rede Neural Simples:

Definir uma rede neural para classificar as instâncias dos datasets abaixo:

Datasets que devem ser obtidos no site da UCI <https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php>:

|  |  |
| --- | --- |
| **Equipes** | **Dataset (UCI)** |
| 1 | Caesarian Section Classification Dataset Data Set |
| 2 | Vertebral Column Data Set column\_2C.dat |
| 3 | Immunotherapy Dataset Data Set |
| 4 | Audit Data Data Set |
| 5 | banknote authentication Data Set |
| 6 | Blood Transfusion Service Center Data Set |
| 7 | Parkinson Speech Dataset with Multiple Types of Sound Recordings Data Set |
| 8 | Cardiotocography Data Set |

O resultado deve apresentar a taxa de acerto e a matriz de confusão. Separar instâncias de treinamento e teste.Usar o classificador J48 (árvore de decisão) para comparar o resultado (que pode ser executado no Weka).

1. (Peso 6.0) Classificador de Imagens com Rede Neural:

Esta etapa do trabalho consistirá em: (i) coletar um conjunto de imagens de dois grupos distintos (A e B) descritos abaixo; (ii) definir e treinar uma rede neural convolucional para capaz de identificar se em uma imagem aleatória (escolhida pelo professor) está presente um elemento do grupo A ou do grupo B.

Grupos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Equipes** | **Imagem A** | **Imagem B** |
| 1 | Pássaro | Cobra |
| 2 | Cavalo | Galinha |
| 3 | Caminhão | Motocicleta |
| 4 | Árvore | Casa |
| 5 | Pessoa | Cachorro |
| 6 | Gato | Elefante |
| 7 | Ovelha | Vaca |
| 8 | Barco | Avião |

Meta: acurácia > 90% em um dataset de teste (não utilizado para treinamento e validação)

Apresentar a matriz de confusão para análise dos acertos e erros em cada classe individualmente.

Forma de entrega: Um Colab compartilhado no GoogleDrive para cada questão.

Prazo para entrega: 01/05/23 – Enviar os links para os colabs através do moodle;