

# Trabalho de Mineração de Dados

April 18, 2016

## 1 Descrição

O trabalho consiste na implementação de um perceptron, como apresentando nas aulas de número 01 até 04. Esse perceptron deve ter a capacidade de aprender a partir de um conjunto de treino anotado. Para tanto, você deve implementar uma classe em Python com as seguintes características:

**Nome da classe:** Perceptron

**Métodos:**

- **fit(X,y):** recebe uma matriz X, onde cada linha dessa matriz é um vetor de características (feature vector). O label associado a essa linha será a posição correspondente na lista y.
- **predict(X):** recebe uma matriz X, onde cada linha representa um vetor de características (feature vector). A função deve retornar uma lista y, com os labels preditos para cada linha.
- **error(y,y\_est):** recebe duas listas de labels, a primeira é a classificação real de um vetor de features, o y\_est é a classificação obtida pelo método predict. Existem várias formas de se calcular o erro. Escolha um método adequado.

Seu perceptron deve ser treinado com o dataset disponível no site da disciplina (dataset de treino). Atenção, este dataset não é linearmente separável, tome cuidado com o método de aprendizado selecionado.

Uma vez treinado o perceptron, aplique a predição sobre o dataset com classes desconhecidas (dados de teste), plote os pontos e o plano utilizando a função disponível no site da disciplina (plot.py). Basta passar para esta função uma **lista** com os pesos W e o **valor** de W0 (ex: **plot([0.2, 0.3, 0.2, 1.0], 3.1)**). Esta função irá carregar os dados do arquivo de teste e plotar o seu plano em conjunto com esses pontos.

## 2 Data de Entrega

Dia 20/04/2016 até às 23:59 para o email firminodefaria@ufrj.br E fabiorangel@ufrj.br

### **3 O que você deve entregar**

- Código python com o perceptron
- Gráfico com o plano e os pontos utilizados para treinamento