

Gradiente Descendente Estocástico (SGD)

1. Crie um jupyter notebook que contenha os resultados dos seguintes passos:

1. Utilize o arquivo breast-cancer-wisconsin.csv como seu arquivo de treino para gerar o classificador.
2. Escolha apenas 3 atributos para construção do classificador.
3. Construa um modelo de rede neural usando SGD e a implementação MLPClassifier do scikit-learn. Você deve apresentar de forma gráfica, os erros encontrados na criação do classificador ao longo de cada época. Utilize o número de épocas igual a 15 e taxa de aprendizagem igual a 0.01.
4. Construa um outro modelo de rede neural usando SGD e a implementação MLPRegressor do scikit-learn. Você deve apresentar de forma gráfica, os erros encontrados na criação do classificador ao longo de cada época. Utilize o número de épocas igual a 15 e taxa de aprendizagem igual a 0.01.
5. Compare os resultados obtidos em 3 e 4, e explique as diferenças entre os dois classificadores. Para mais detalhes sobre as diferenças, consulte a documentação.
6. Compare os erros graficamente ao longo das iterações para ambos classificadores, no entanto, considere a variação dos parâmetros para cada método. Varie (a) o número de épocas: 15, 20, 30; (b) a taxa de aprendizagem: 0.001, 0.01 e 0.1; (c) momentum: 0, 0.5, 0.9 que é um fator que ajuda a acelerar a convergência do gradiente descendente.

2. Crie um Jupyter notebook com a implementação de cada método de classificação visto em sala: Perceptron, Adaline com gradiente descendente e Adaline com gradiente descendente estocástico. Utilize o arquivo breast-cancer-wisconsin.csv para treinar o classificador e reportar o erro do modelo alcançado para cada algoritmo. Escolha 3 atributos do arquivo para gerar o classificador sobre eles.