

Relatório 1

1th Pedro Vidal Sales
Universidade Federal da Bahia
Tópicos em Computação Visual 3
Professor: Maurício Pamplona

I. INTRODUÇÃO

Esse relatório explica os parâmetros utilizados para treinar o modelo de regressão logística e o multi-layer perceptron para a tarefa de classificar dígitos.

II. REGRESSÃO LOGÍSTICA

A. Divisão entre treino e validação

A base de dados utilizada possui 5000 imagens disponíveis para treino, divididas igualmente em 10 classes, uma para cada dígito. Após carregar a base, os dados foram permutados aleatoriamente (imagens e labels correspondentes), e depois divididos entre treino e validação. As primeiras 4000 imagens (depois da permutação) foram utilizadas no conjunto de treino, e as outras 1000 imagens foram utilizadas para validação.

B. Treino

O modelo foi treinado por 100 épocas. Cada época corresponde a uma passada por todos os exemplos da base. Foram testados diversos tamanhos de mini-batch entre 25 e 200, mas o valor que obteve melhores resultados foi o tamanho 50, por isso ele foi utilizado. O número de passos utilizado foi o número de exemplos do conjunto de treino dividido pelo tamanho do mini-batch, para garantir que cada exemplo da base só seria utilizado uma vez por época. A cada passo o mini-batch selecionado era permutado aleatoriamente, junto com os labels. Os valores dos pesos e bias foram atualizados com base no gradiente descendente e na taxa de aprendizado. A taxa de aprendizado utilizada foi 0.5, pois taxas menores não alcançavam resultados tão bons, e taxas maiores, como por exemplo 0.6 alcançavam resultados próximos, mas a medida que a taxa aumentava, a acurácia para o conjunto de validação piorava. A função de ativação utilizada para calcular as probabilidades de cada classe foi a função sigmoid.

C. Resultados

O melhor resultado obtido para o conjunto de validação encontrado foi 86.9% de acurácia.