

Relatório do Código de OCR com EasyOCR e Cálculo de CER

Objetivo

O código tem como objetivo realizar o reconhecimento óptico de caracteres (OCR) em um conjunto de imagens que contém placas de veículos, comparar o texto reconhecido com o texto esperado, e calcular o *Character Error Rate* (CER), que é uma métrica de qualidade do reconhecimento. O CER indica a taxa de erro caractere a caractere entre o texto esperado e o texto reconhecido.

Funcionamento do Código

Importação de Bibliotecas

- *easyocr*: biblioteca para reconhecimento óptico de caracteres.
- *Levenshtein*: para cálculo da distância de Levenshtein entre duas strings, usada para medir o número de erros (inserções, deleções e substituições) entre o texto reconhecido e o texto esperado.
- *os* e *re*: para manipulação de arquivos e limpeza de texto.

Função limpar_texto

- Remove tudo que não for letras ou números usando expressão regular.
- Converte para letras maiúsculas e remove espaços em branco.
- Isso padroniza os textos para uma comparação mais justa.

Dados de Entrada

- Dicionário `textosCorretos` que mapeia o nome de cada imagem para o texto correto da placa.
- As imagens estão na pasta `imagensTeste`.

Processamento

- O EasyOCR reconhece o texto presente.
- O texto reconhecido e o texto esperado são limpos pela função `limpar_texto`.
- Calcula-se a distância de Levenshtein entre os dois textos limpos.
- Essa distância representa o número de caracteres errados.
- O CER daquela imagem é calculado como distância / comprimento do texto correto.
- Imprime-se o CER, o texto reconhecido e o texto esperado para análise.

Resultado

- Ao fim, calcula-se o CER médio total considerando todas as imagens.
- Esse valor indica a taxa geral de erro do sistema OCR para esse conjunto.

Erros

Ainda há muitos erros no reconhecimento, principalmente quando o sistema tenta identificar o nome das cidades nas placas. Esses nomes costumam variar bastante em fonte, tamanho e posição, o que dificulta a leitura correta pelo OCR. Além disso, a qualidade das imagens, como baixa resolução ou ruídos, pode comprometer ainda mais o reconhecimento desses detalhes, aumentando a taxa de erro geral do sistema.

O objetivo principal do projeto é eliminar o reconhecimento dos nomes das cidades nas placas, que geram muitos erros, e focar apenas na leitura dos elementos essenciais. Para isso, pretende-se utilizar técnicas e bibliotecas adequadas que permitam segmentar ou filtrar a imagem de modo a reconhecer somente as informações necessárias, melhorando assim a precisão e reduzindo a taxa de erro do OCR.