Tóm tắt Project 1 - Nguyễn Thanh Tùng

Xây dựng mô hình nhận diện biển báo giao thông sử dụng thuật toán CNN

Lời nói đầu

Danh mục hình ảnh

Danh mục bảng

1. Tổng quan về đề tài
   1. Giới thiệu bài toán
   2. Ứng dụng
   3. Các phương pháp phát triển bài toán
   4. Các tập dữ liệu
2. Cơ sở lý thuyết
   1. Ảnh là gì?
   2. Gradient Descent
      1. Giới thiệu
      2. Stochastic Gradient Descent - SGD
   3. Softmax – Bài toán phân loại nhiều lớp
      1. Giới thiệu
      2. Softmax Regression
      3. Hàm mất mát – CrossEntropy
   4. Mạng Nơ ron – Neuron Network
      1. Giới thiệu
      2. Diễn giải lớp ẩn
      3. Hàm phi tuyến, tuyến tính
      4. Các vấn đề hay gặp khi đào tạo
   5. Thuật toán lan truyền ngược trong mạng Nơ ron
      1. Mô phỏng mạng Nơ ron
      2. Thuật toán lan truyền ngược trên một tham số
      3. Mô phỏng lại toàn bộ quá trình
   6. Mạng tích chập – Convolutional Neuron Network
      1. Giới thiệu về mạng CNN, Điểm yếu của mạng nơ ron
      2. Giới thiệu về filter, một số filter phổ biến
      3. Cấu trúc mô hình CNN
         1. Lớp tích chập
         2. Công thức lớp tích chập
         3. Tính chất lớp tích chập
         4. Lớp pooling
3. Khảo sát các bài nghiên cứu
4. Xây dựng, huấn luyện, tối ưu mô hình
   1. Giới thiệu về tập dữ liệu sử dụng
   2. Ngôn ngữ lập trình, thư viện và các framework
   3. Xây dựng mô hình
   4. Huấn luyện mô hình
5. Kết quả, dự đoán
   1. Đánh giá kết quả đạt được
   2. So sánh với các mô hình chuyên về hình ảnh khác
   3. Nhận xét mô hình
6. Kết luận