

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
THỰC TẬP ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH

Tên đề tài: Tìm hiểu mô hình VGG11 và ứng dụng

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Mộng Hiền

Thời gian thực hiện: Từ ngày 04/11/2024 đến ngày 29/12/2024

Sinh viên thực hiện: Trương Nguyễn Hoàng Thanh

Mã số sinh viên: 110121101 - **Mã lớp:** DA21TTB

Nội dung đề tài:

- Mô tả:**

Đề tài tập trung vào nghiên cứu mô hình VGG11, một kiến trúc mạng nơ-ron tích chập (CNN) chuyên dùng cho các bài toán nhận dạng và phân loại hình ảnh. Mục tiêu là hiểu rõ cấu trúc và cơ chế hoạt động của VGG11 thông qua thử nghiệm với tập dữ liệu CIFAR-100 gồm 100 nhãn và 60.000 ảnh. Các thử nghiệm sẽ được triển khai trên Google Colab bằng Python để đánh giá hiệu quả nhận dạng của mô hình.

- Phương pháp thực hiện:**

- **Nghiên cứu lý thuyết và cấu trúc mô hình VGG11:** Tìm hiểu chi tiết về kiến trúc VGG11, bao gồm các lớp tích chập (convolutional layers), lớp kết nối đầy đủ (fully connected layers) và cơ chế hoạt động của mô hình.
- **Chuẩn bị và xử lý dữ liệu:**
 - + Sử dụng tập dữ liệu CIFAR-100, với các ảnh đã được chia thành 100 nhãn đại diện cho các loại đối tượng khác nhau.
 - + Tiến hành tiền xử lý dữ liệu như điều chỉnh kích thước ảnh, chuẩn hóa và chuyển đổi ảnh thành định dạng phù hợp với mô hình VGG11.
- **Triển khai mô hình trên Google Colab:**
 - + Sử dụng Python và các thư viện như TensorFlow hoặc PyTorch để cài đặt và huấn luyện mô hình VGG11 trên Google Colab.
 - + Huấn luyện mô hình với dữ liệu CIFAR-100, tối ưu hóa các tham số để cải thiện độ chính xác.
- **Đánh giá và phân tích kết quả:**

- + Đánh giá mô hình dựa trên các chỉ số như độ chính xác (accuracy).
- + Phân tích hiệu quả của mô hình VGG11 trong phân loại các đối tượng trong tập dữ liệu CIFAR-100.
- **Kết quả đạt được:** Xây dựng thành công mô hình VGG11 trên Google Colab, đạt độ chính xác cao trong nhận dạng đối tượng của tập dữ liệu CIFAR-100. Mô hình đã được triển khai và huấn luyện với kỹ thuật xử lý dữ liệu và tối ưu hóa tham số, đảm bảo hiệu quả nhận dạng ổn định. Kết quả được trình bày chi tiết trong báo cáo, bao gồm các chỉ số đánh giá như độ chính xác, cùng với các phân tích về hiệu suất và ứng dụng của mô hình VGG11.
- **Kế hoạch thực hiện:**

Tuần	Thời gian	Nội dung công việc	Kết quả dự kiến
1.	Từ ngày 04/11/2024 đến 10/11/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu lý thuyết về mô hình VGG11, kiến trúc CNN và các lớp tích chập. - Tìm hiểu cơ chế hoạt động của các lớp fully connected. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành nghiên cứu lý thuyết và kiến trúc mô hình VGG11. - Chuẩn bị sẵn sàng cho việc xử lý dữ liệu và thử nghiệm mô hình.
2.	Từ ngày 18/11/2024 đến 24/11/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị tập dữ liệu CIFAR-100, lựa chọn ảnh phù hợp và phân loại đối tượng. - Tiền xử lý dữ liệu: điều chỉnh kích thước, chuẩn hóa và định dạng dữ liệu đầu vào. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu hình ảnh CIFAR-100 sẵn sàng và được xử lý phù hợp. - Hoàn tất bước chuẩn bị dữ liệu cho triển khai mô hình.
3.	Từ ngày 02/12/2024 đến 08/12/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập môi trường trên Google Colab với Python và các thư viện hỗ trợ (TensorFlow/PyTorch). - Triển khai mô hình VGG11 và huấn luyện với dữ liệu CIFAR-100. - Tối ưu hóa tham số để nâng cao độ chính xác. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mô hình VGG11 được triển khai và huấn luyện thành công. - Đạt được độ chính xác cơ bản trong phân loại dữ liệu CIFAR-100.
4.	Từ ngày 16/12/2024 đến 22/12/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá mô hình bằng các chỉ số như độ chính xác, độ nhạy, và độ đặc hiệu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn tất đánh giá và phân tích hiệu suất của mô hình.

		- Phân tích kết quả và điều chỉnh mô hình nếu cần thiết.	- Đảm bảo mô hình đạt hiệu quả phân loại ổn định.
Kết thúc	Từ ngày 23/12/2024 đến 29/12/2024	- Tổng hợp kết quả và các chỉ số đánh giá vào báo cáo, phân tích hiệu quả mô hình và hoàn thiện quyền báo cáo. - Chuẩn bị bài thuyết trình theo mẫu quy định.	- Hoàn chỉnh quyền báo cáo.

Xác nhận của GVHD

Ngày tháng năm 2024

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Mộng Hiền

Trương Nguyễn Hoàng Thanh