

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT THỰC TẬP ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH

**Tên đề tài:** Nhận dạng đối tượng dựa trên mô hình CNN

**Giảng viên hướng dẫn:** Nguyễn Mộng Hiền

**Thời gian thực hiện:** Từ ngày 11/11/2024 đến ngày 05/01/2025

**Sinh viên thực hiện:** Sĩ Chí Thiện

**Mã số sinh viên:** 110121107 - **Mã lớp:** DA21TTA

**Nội dung đề tài:**

- **Mô tả:**

Đề tài tập trung vào nghiên cứu và triển khai mô hình mạng nơ-ron tích chập (CNN) cho bài toán nhận dạng đối tượng trong ảnh, với ảnh đầu vào chứa đối tượng cần nhận dạng và đầu ra là nhãn tương ứng. Mô hình được xây dựng và thử nghiệm trên Google Colab bằng Python, với các chỉ số đánh giá như độ chính xác và độ nhạy để phân tích hiệu quả. Mục tiêu là phát triển một mô hình CNN hiệu suất cao

- **Phương pháp thực hiện:**

- **Nghiên cứu lý thuyết và cấu trúc mô hình CNN:**

Tìm hiểu các thành phần cơ bản của mạng nơ-ron tích chập, bao gồm các lớp tích chập (convolutional layers), lớp pooling và lớp fully connected, cũng như cơ chế hoạt động của mô hình CNN trong nhận dạng đối tượng.

- **Chuẩn bị và xử lý dữ liệu:**

- + Chọn tập dữ liệu hình ảnh phù hợp để thử nghiệm và phân loại đối tượng.
- + Thực hiện các bước tiền xử lý dữ liệu như điều chỉnh kích thước ảnh, chuẩn hóa và định dạng ảnh đầu vào để đảm bảo mô hình nhận diện tốt.

- **Triển khai mô hình CNN trên Google Colab:**

- + Sử dụng Python và các thư viện hỗ trợ như TensorFlow hoặc Keras để cài đặt và huấn luyện mô hình CNN.

- + Huấn luyện mô hình với dữ liệu đã chuẩn bị, tối ưu hóa các tham số và cấu hình mô hình để đạt được hiệu quả nhận dạng tốt nhất.

**Đánh giá và phân tích kết quả:** Đánh giá hiệu quả của mô hình bằng các chỉ số như độ chính xác (accuracy) và hàm mất mát (loss).

• **Kết quả đạt được:**

Xây dựng thành công mô hình CNN trên Google Colab, với khả năng nhận dạng và phân loại chính xác các đối tượng trong ảnh đầu vào. Mô hình đã được huấn luyện và tối ưu hóa trên tập dữ liệu phù hợp, đạt được các chỉ số đánh giá cao về độ chính xác thể hiện hiệu quả trong bài toán nhận dạng đối tượng.

• **Kế hoạch thực hiện:**

Tuần	Thời gian	Nội dung công việc	Kết quả dự kiến
1.	Từ ngày 11/11/2024 đến 17/11/2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nghiên cứu lý thuyết về mô hình CNN và các lớp tích chập convolutional-layers, pooling và fully-connected.</li><li>- Hiểu về cơ chế hoạt động của CNN trong bài toán nhận dạng đối tượng.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nắm vững kiến thức lý thuyết về cấu trúc và cơ chế hoạt động của mô hình CNN.</li><li>- Chuẩn bị cho việc xử lý và chuẩn bị dữ liệu.</li></ul>
2.	Từ ngày 25/11/2024 đến 01/12/2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chọn tập dữ liệu hình ảnh phù hợp.</li><li>- Thực hiện tiền xử lý dữ liệu: điều chỉnh kích thước, chuẩn hóa và định dạng ảnh đầu vào.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tập dữ liệu được xử lý và sẵn sàng cho việc huấn luyện mô hình.</li><li>- Đảm bảo dữ liệu phù hợp với yêu cầu của mô hình CNN.</li></ul>
3.	Từ ngày 09/12/2024 đến 15/12/2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết lập môi trường trên Google Colab với Python và các thư viện như TensorFlow hoặc Keras.</li><li>- Triển khai mô hình CNN và huấn luyện dữ liệu.</li><li>- Tối ưu hóa các tham số để nâng cao hiệu quả nhận dạng.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mô hình CNN được triển khai và huấn luyện thành công với dữ liệu đầu vào.</li><li>- Đạt được độ chính xác cơ bản trong phân loại đối tượng.</li></ul>
4.	Từ ngày 23/12/2024 đến 29/12/2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đánh giá hiệu quả mô hình với các chỉ số như độ chính xác, độ nhạy, và độ đặc hiệu.</li><li>- Phân tích kết quả và điều chỉnh mô hình nếu cần để cải thiện hiệu suất.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hoàn tất đánh giá và phân tích hiệu suất mô hình.</li><li>- Đảm bảo mô hình đạt hiệu quả ổn định.</li></ul>
5.	Từ ngày 30/12/2024 đến 05/01/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hoàn thành quyền báo cáo.</li><li>- Chuẩn bị bài thuyết trình theo mẫu quy định.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Báo cáo hoàn chỉnh, tổng hợp đầy đủ kết quả phân tích chi tiết.</li></ul>

**Xác nhận của GVHD**

*Ngày 05 tháng 01 năm 2025*

**Sinh viên thực hiện**

**Nguyễn Mộng Hiền**

**Sĩ Chí Thiện**