Trường Đại học Đà Lạt

Khoa Công nghệ Thông tin

---  ---

ĐỀ CƯƠNG THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

Tên đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý sách

Sinh viên thực hiện:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và** | **Tên** | **MSSV** | **Lớp** | **Email Liên Hệ** |
| 1 | Phan Ngọc Vỹ | | 2212499 | CTK46A | 2212499@dlu.edu.vn |
| 2 | Nguyễn Văn Anh Đức | | 2000005 | CTK44 | 2000005@dlu.edu.vn |
| 3 | Nguyễn Hồ Đức Huy | | 2212381 | CTK46A | 2212381@dlu.edu.vn |

Giáo viên hướng dẫn: ThS. Phan Thị Thanh Nga

1. Mục tiêu đề tài:

Áp dụng các kiến thức đã học để phát triển một ứng dụng web quản lý sách, có tích hợp công nghệ OCR (Optical Character Recognition) để nhận diện thông tin từ bìa sách tiếng Việt, giúp tự động điền các trường dữ liệu như tên sách, tác giả, nhà xuất bản… khi thêm sách mới, từ đó giảm thiểu thao tác nhập liệu thủ công cho người dùng.

1. Nội dung đề tài:

* Tìm hiểu và đánh giá các thư viện OCR

- Khảo sát các thư viện OCR (EasyOCR, Doctr, Keras-OCR, Tesseract, GOCR, Pytesseract, OpenCV, Amazon Textract).

- Thử nghiệm nhận diện văn bản từ ảnh bìa sách.

- Đánh giá, so sánh độ chính xác, tốc độ, khả năng tích hợp vào ứng dụng web của các thư viện OCR.

* Tích hợp OCR vào hệ thống

- Khi thêm sách mới, người dùng có thể chụp ảnh hoặc tải lên bìa sách.

- Hệ thống tự động trích xuất các thông tin in trên bìa (tên sách, tác giả, NXB…).

- Người dùng chỉ cần bổ sung số lượng hoặc các thông tin không có sẵn.

* Thiết kế cơ sở dữ liệu.

- Cơ sở dữ liệu (SQL Server).

* Xây dựng API và logic nghiệp vụ.
* Thiết kế giao diện.
* Xây dựng ứng dụng web quản lý sách
* Kiểm thử và triển khai:

- Test các chức năng và xử lý lỗi.

- Triển khai ứng dụng trên máy chủ.

* Viết báo cáo đề tài.

1. Phần mềm và công cụ sử dụng:

* Quản lý mã nguồn: Git và Github
* Công cụ soạn thảo: Visual Studio 2022, Visual Studio Code
* Cơ sở dữ liệu: SQL Server Management Studio (SSMS)
* Thiết kế giao diện: Figma
* Backend: ASP.NET Core Web API kết hợp Entity Framework Core.
* Frontend: React.js (sử dụng JavaScript/JSX) kết hợp với HTML/CSS.
* Thư viện OCR: EasyOCR, Doctr, Keras-OCR, Tesseract, GOCR, Pytesseract, OpenCV, Amazon Textract (nghiên cứu, đánh giá và lựa chọn giải pháp phù hợp để nhận diện văn bản tiếng Việt từ bìa sách)

1. Dự kiến kết quả đạt được:

* Tìm hiểu cơ chế hoạt động của OCR, triển khai thử nghiệm nhiều thư viện OCR (như Tesseract OCR, EasyOCR, VietOCR…), tiến hành so sánh, đánh giá độ chính xác, tốc độ xử lý và mức độ phù hợp khi áp dụng vào bài toán thực tế.
* Xây dựng được ứng dụng web quản lý sách có tích hợp OCR để nhận diện sách.
* Nâng cao kinh nghiệm làm việc nhóm, rèn luyện kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng quản lý thời gian, áp dụng kiến thức về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính vào giải quyết vấn đề thực tiễn, đồng thời tích lũy nền tảng để phát triển các đề tài nghiên cứu nâng cao hoặc đồ án tốt nghiệp sau này.

1. **Kế hoạch thực hiện**

**Giai đoạn 1: 20/08/2025 – 24/09/2025**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hoạt động** | **Thời gian dự kiến** | **Kết quả mong đợi** |
| 1.1 | Khảo sát và tìm hiểu cơ chế hoạt động của OCR, nghiên cứu các thư viện OCR | 2 tuần | Báo cáo khảo sát và bảng so sánh thư viện OCR |
| 1.2 | Thử nghiệm OCR trên dữ liệu mẫu (ảnh bìa sách tiếng Việt) | 3 tuần | Báo cáo kết quả thử nghiệm, đánh giá độ chính xác và tốc độ |

**Giai đoạn 2: 25/09/2025 – 10/11/2025**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hoạt động** | **Thời gian dự kiến** | **Kết quả mong đợi** |
| 2.1 | Nghiên cứu công nghệ phát triển ứng dụng web | 1 tuần | Báo cáo công nghệ được lựa chọn |
| 2.2 | Lựa chọn thư viện OCR tối ưu dựa trên thử nghiệm | 2 tuần | Quyết định thư viện OCR chính thức |
| 2.3 | Tích hợp OCR vào chức năng **thêm sách mới** (nhận diện thông tin từ ảnh bìa) | 2 tuần | Module OCR tích hợp với hệ thống |
| 2.4 | Kiểm thử OCR với tập dữ liệu thực tế (nhiều loại bìa sách) | 2 tuần | Báo cáo kết quả kiểm thử OCR |
| 2.5 | Lập trình ứng dụng web quản lý sách, thử nghiệm | 2 tuần | Phiên bản demo của ứng dụng |

**Giai đoạn 3: 11/11/2025– 25/11/2025**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hoạt động** | **Thời gian dự kiến** | **Kết quả mong đợi** |
| 3.1 | Hoàn thiện, kiểm tra lỗi, tối ưu hóa ứng dụng | 1 tuần | Hoàn thiện sản phẩm, kiểm tra lỗi |
| 3.2 | Viết báo cáo đồ cáo đồ án, chuẩn bị thuyết trình | 1 tuần | Hoàn thành bài báo cáo hoàn chỉnh và bài thuyết trình |

1. Tài liệu tham khảo:

* https://learn.microsoft.com/aspnet/
* <https://react.dev/>
* <https://en.wikipedia.org/wiki/Multitier_architecture>
* [https://developer.mozilla.org/](https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15)

*Đà Lạt, ngày 19 tháng 8 năm 2025*

Giáo viên hướng dẫn SV Thực hiện

Phan Thị Thanh Nga Nguyễn Văn Anh Đức

Phan Ngọc Vỹ

Nguyễn Hồ Đức Huy

BCN Khoa Tổ trưởng Bộ môn

(Ký tên) (Ký tên)