TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A red logo with white text

Description automatically generated

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN THỰC TẬP**

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

***Đề tài:***

**ChatBot tích hợp AI**

**SVTH: Trần Nhật Thịnh…..**

**MSSV: 2274802010850….**

**GVHD: ThS/TS….**

TP. Hồ Chí Minh – năm 2025

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

**1.1. Lý do chọn chủ đề nghiên cứu:**

Hiện nay, nhu cầu sử dụng các nền tảng AI chatbot ngày càng tăng trong doanh nghiệp để hỗ trợ công việc, chăm sóc khách hàng và tối ưu hóa quy trình vận hành. Tuy nhiên, việc phải mở nhiều tab hoặc sử dụng nhiều nền tảng AI khác nhau gây bất tiện và giảm hiệu quả làm việc. Vì vậy, việc xây dựng một nền tảng web Chatbot tích hợp nhiều AI tương tự như Poe AI sẽ giúp doanh nghiệp và người dùng cá nhân thao tác thuận tiện, tập trung và tiết kiệm thời gian hơn.

* 1. **Đối tượng, phạm vi nghiên cứu:**
* Đối tượng nghiên cứu: Nhân viên trong công ty, các doanh nghiệp, tổ chức và người dùng cá nhân có nhu cầu sử dụng nhiều AI chatbot trên cùng một nền tảng.
* Phạm vi nghiên cứu:
  + Xây dựng hệ thống web Chatbot tích hợp nhiều AI, quản lý tài khoản, phân quyền người dùng, quản lý API key, upload avatar, đổi mật khẩu, v.v.
  + Hệ thống gồm hai phần: Backend (API, quản lý dữ liệu, xác thực) và Frontend (giao diện người dùng, trải nghiệm sử dụng).

CHƯƠNG 2: TÌM HIỂU TỔNG QUÁT VỀ ĐƠN VỊ THỰC TẬP

**2.1 Giới thiệu quá trình hình thành và phát triển đơn vị:**

Công ty Quản lý tài sản Ngân hàng Phát triển TP.HCM (HDBank AMC) là đơn vị thành viên trực thuộc Ngân hàng TMCP Phát triển TP.HCM (HDBank). HDBank AMC được thành lập nhằm đáp ứng nhu cầu quản lý, xử lý và khai thác hiệu quả các tài sản, nợ xấu của ngân hàng, góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động kinh doanh và đảm bảo an toàn tài chính cho HDBank.

Trải qua quá trình hình thành và phát triển, HDBank AMC đã không ngừng mở rộng quy mô, nâng cao năng lực quản lý, ứng dụng công nghệ hiện đại vào công tác quản lý tài sản. Công ty đã xây dựng được đội ngũ cán bộ chuyên nghiệp, giàu kinh nghiệm, góp phần quan trọng vào sự phát triển bền vững của HDBank nói riêng và hệ thống ngân hàng nói chung**.**

**2.2. Nhiệm vụ, chức năng của đơn vị:**

HDBank AMC có các nhiệm vụ và chức năng chính như sau:

* **Quản lý, xử lý và khai thác tài sản:** Thực hiện quản lý, xử lý các tài sản đảm bảo, tài sản thu hồi nợ, tài sản tồn kho của HDBank và các đơn vị thành viên.
* **Xử lý nợ xấu:** Tham gia xử lý, thu hồi các khoản nợ xấu, nợ quá hạn nhằm giảm thiểu rủi ro tài chính cho ngân hàng.
* **Tư vấn, hỗ trợ tài chính:** Cung cấp các dịch vụ tư vấn, hỗ trợ về tài chính, tái cấu trúc tài sản cho HDBank và khách hàng.
* **Đầu tư, khai thác tài sản:** Thực hiện các hoạt động đầu tư, khai thác, cho thuê, chuyển nhượng tài sản nhằm tối ưu hóa giá trị tài sản của ngân hàng.
* **Thực hiện các nhiệm vụ khác:** Theo chỉ đạo của HĐQT, Ban điều hành HDBank và phù hợp với quy định của pháp luật

**2.3. Giới thiệu cơ cấu tổ chức và nhân sự của đơn vị:**

Cơ cấu tổ chức của HDBank AMC được xây dựng theo mô hình hiện đại, chuyên nghiệp, đảm bảo hiệu quả trong công tác quản lý và vận hành. Cụ thể:

* **Ban Giám đốc:** Gồm Giám đốc và các Phó Giám đốc, chịu trách nhiệm điều hành chung các hoạt động của công ty.
* **Các phòng/ban chuyên môn:**
  + **Phòng Quản lý tài sản:** Phụ trách quản lý, khai thác, xử lý tài sản đảm bảo, tài sản thu hồi nợ.
  + **Phòng Xử lý nợ:** Chuyên trách công tác thu hồi nợ xấu, nợ quá hạn.
  + **Phòng Tư vấn và Đầu tư:** Thực hiện các hoạt động tư vấn, đầu tư, khai thác tài sản.
  + **Phòng Hành chính – Nhân sự:** Quản lý công tác hành chính, nhân sự, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực.
  + **Phòng Kế toán – Tài chính:** Quản lý tài chính, kế toán, lập báo cáo tài chính cho công ty.
* **Đội ngũ nhân sự:** Gồm các cán bộ, chuyên viên có trình độ chuyên môn cao, giàu kinh nghiệm trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng, quản lý tài sản và xử lý nợ.

Cơ cấu tổ chức này giúp HDBank AMC vận hành hiệu quả, đáp ứng tốt các yêu cầu nhiệm vụ được giao, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của từng cá nhân trong công ty.

CHƯƠNG 3: THỰC TRẠNG CHỦ ĐỀ NGHIÊN CỨU

**3.1. Khái quát một số nội dung lý thuyết căn bản về chủ đề nghiên cứu:**

Trong quá trình xây dựng hệ thống web Chatbot AI đa nền tảng, một số lý thuyết và khái niệm cơ bản cần nắm vững bao gồm:

**a. API và API Key**

* **API (Application Programming Interface):** Là giao diện lập trình ứng dụng, cho phép các hệ thống phần mềm giao tiếp với nhau. Trong dự án này, API được sử dụng để kết nối giữa frontend, backend và các dịch vụ AI bên ngoài như OpenRouter.
* **API Key:** Là chuỗi mã dùng để xác thực và phân quyền truy cập khi sử dụng API. API key giúp nhà cung cấp dịch vụ kiểm soát số lượng truy cập, bảo mật và quản lý người dùng. Trong dự án, API key được lưu trữ và quản lý trong backend, đồng thời được sử dụng để gọi các dịch vụ AI.

**b. Quản lý người dùng và xác thực**

* **Xác thực JWT:** Hệ thống sử dụng JSON Web Token (JWT) để xác thực người dùng. Khi đăng nhập thành công, backend trả về một token, token này được frontend lưu trữ và gửi kèm trong các request cần xác thực.
* **Quản lý người dùng:** Backend cung cấp các API để đăng ký, đăng nhập, đổi mật khẩu, cập nhật avatar, phân quyền và quản lý trạng thái tài khoản.

**c. Quản lý file và upload ảnh đại diện**

* **Multer:** Sử dụng thư viện Multer để xử lý upload file (ảnh đại diện) từ frontend lên backend, lưu trữ tại thư mục chỉ định và cập nhật đường dẫn vào thông tin người dùng.

**d. Quản lý ChatBot và API Key động**

* **Quản lý ChatBot:** Hệ thống cho phép thêm mới, lưu trữ và lấy danh sách các ChatBot (API key, baseURL, model, image) qua các API.
* **Tích hợp nhiều AI:** Việc lưu trữ nhiều API key giúp hệ thống dễ dàng tích hợp và chuyển đổi giữa các dịch vụ AI khác nhau.

**3.2. Trình bày và phân tích các dữ liệu, quy trình mà sinh viên thu thập được trong quá trình thực tập:**

**a. Quy trình xây dựng hệ thống**

1. **Khảo sát nhu cầu và phân tích yêu cầu:**
   * Tìm hiểu nhu cầu sử dụng chatbot AI trong doanh nghiệp.
   * Xác định các chức năng cần thiết: đăng ký, đăng nhập, quản lý tài khoản, đổi mật khẩu, upload avatar, quản lý API key, tích hợp nhiều ChatBot AI.
2. **Thiết kế hệ thống:**
   * Thiết kế kiến trúc backend (Express, MongoDB) và frontend (Next.js, React).
   * Xây dựng các model dữ liệu như User, ApiKey.
3. **Triển khai backend:**
   * Xây dựng các API xác thực, quản lý người dùng, upload avatar, quản lý API key.
   * Áp dụng xác thực JWT cho các route cần bảo vệ.
4. **Triển khai frontend:**
   * Xây dựng giao diện đăng ký, đăng nhập, quản lý hồ sơ, đổi mật khẩu, upload avatar.
   * Tích hợp chức năng lưu trữ token, gọi API backend, hiển thị thông tin người dùng.
5. **Tích hợp và quản lý API key cho ChatBot:**
   * Lưu trữ API key của các dịch vụ AI (ví dụ: OpenRouter) trong database.
   * Cho phép thêm mới, lấy danh sách và sử dụng các API key này để gọi dịch vụ AI.

**b. Phân tích dữ liệu và các vấn đề thực tế**

* **API Key không miễn phí:**  
  Trong quá trình thực tập, em nhận thấy hầu hết các dịch vụ AI lớn đều yêu cầu API key trả phí. Để tiết kiệm chi phí, em sử dụng các API key miễn phí từ OpenRouter, tuy nhiên các key này thường bị giới hạn quota và số lượt request.
* **Giới hạn quota và lượt request:**  
  Khi sử dụng API key miễn phí, hệ thống thường xuyên gặp phải tình trạng hết quota hoặc bị giới hạn số lượt request/ngày. Điều này ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng, đặc biệt khi có nhiều người cùng sử dụng hệ thống.
* **Giải pháp tạm thời:**
  + Thông báo cho người dùng về giới hạn sử dụng.
  + Cho phép người dùng nhập API key cá nhân nếu có.
  + Chuẩn bị phương án nâng cấp lên các gói trả phí hoặc tích hợp nhiều nguồn API key để phân tải khi triển khai thực tế.

**c. Kết quả thực nghiệm**

* Hệ thống đã xây dựng thành công các chức năng quản lý người dùng, xác thực, upload avatar, quản lý API key và tích hợp ChatBot AI.
* Các vấn đề về quota API key đã được nhận diện rõ ràng, giúp định hướng giải pháp mở rộng và nâng cấp hệ thống trong tương lai.

**Kết luận:**  
Việc xây dựng hệ thống ChatBot AI đa nền tảng giúp doanh nghiệp dễ dàng quản lý, tích hợp và sử dụng nhiều dịch vụ AI khác nhau. Tuy nhiên, vấn đề về API key và quota là thách thức lớn cần giải quyết khi triển khai thực tế với số lượng người dùng lớn.

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ THỰC TẬP

4.1 Đặc tả yêu cầu cầu bài toán (nêu nhiệm vụ, chức năng, phạm vi của hệ thống).

4.2 Phân tích hệ thống (từ hệ thống đã được đặc tả ở trên): Lập sơ đồ phân cấp chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu, sơ đồ liên kết dữ liệu và sơ đồ quan hệ dữ liệu).

4.3 Xây dựng chương trình (nếu có)

a. Các chức năng dự kiến xây dựng  
b. Các chức năng đã xây dựng được (giới thiệu chi tiết chức năng, giao diện tương ứng)  
c. Các chức năng trong dự kiến nhưng chưa xây dựng được.  
d. Các sản phẩm khác (nếu có)

4.4 Tạo lập bảng CSDL (nếu có).

4.5 Nhận xét, đánh giá: so sánh giữa lý thuyết và thực tiễn

4.6 Đề xuất các giải pháp cải thiện tình hình thực tế

4.7 Những khó khăn trong quá trình thực tập (nếu có)

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

* 1. Tóm tắt kết quả của quá trình thực tập.
  2. Các kiến nghị rút ra từ kết quả của đợt thực tập.

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP**

Sinh viên thực tập và làm báo cáo trong 12 tuần, theo lịch trình như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Sinh viên** | **Giảng viên hướng dẫn tại Khoa** |
| **Tuần đăng ký** | * **Đăng ký làm Đồ án thực tập 1** | * **Gửi thông tin đăng ký thực tập** * **Xét tiêu chuẩn làm Đồ án thực tập 1 của sinh viên đăng ký.** * **Phân công GVHD.** * **Công bố danh sách làm Đồ án thực tập 1, công ty thực tập và GVHD** |
| **Tuần chuẩn bị** | * **Liên lạc với GVHD** | * **Hướng dẫn quy trình làm thực tập (công việc, deadline)** * **Lên kế hoạch báo cáo với GVHD.** * **Cung cấp các biểu mẫu thực tập.** |
| **Tuần thứ nhất** | * **Liên lạc với doanh nghiệp.** * **Hoàn tất các thủ tục theo yêu cầu của đơn vị nhận thực tập.** * **Sinh viên đến làm việc thực tế tại đơn vị thực tập và tìm hiểu doanh nghiệp.** * **Lập kế hoạch thực tập.** | * **Hướng dẫn SV chọn đề tài** * **Hướng dẫn SV lập kế hoạch thực tập.** * Phương pháp đánh giá: Rubric 1 |
| **Tuần thứ 2** | * **Sinh viên làm việc thực tế tại đơn vị thực tập và tìm hiểu các công việc thực hiện.** * **Chọn đề tài/lĩnh vực mình muốn nghiên cứu/thực tập (có cân nhắc đến thời gian hoàn thành và phạm vi nghiên cứu phù hợp với yêu cầu của học phần).** * **Viết và nộp đề cương chi tiết cho GVHD.** | * **Kiểm tra tiến độ thực hiện của sinh viên.** * **Hướng dẫn viết đề cương chi tiết.** * **Chỉnh sửa và thông qua đề cương chi tiết.** * Phương pháp đánh giá: Rubric 1, 2 |
| **Tuần thứ 3-7** | * **Sinh viên làm việc thực tế tại đơn vị thực tập và phải thực hiện các công việc mà đơn vị thực tập giao** * **Sinh viên phải quan sát, tìm hiểu các hoạt động thực tế có liên quan chủ đề thực tập; phỏng vấn trực tiếp những người có liên quan; thu thập thông tin và dữ liệu chuẩn bị cho việc viết báo cáo Đồ án thực tập 1.** | * **Kiểm tra tiến độ thực hiện của sinh viên** * **Trao đổi và hướng dẫn sinh viên các vấn đề liên quan đến thực tập và viết báo cáo Đồ án thực tập 1.** * **Nhận Đề cương chi tiết của sinh viên và ký tên xác nhận đã duyệt.** * Phương pháp đánh giá: Rubric 1, 2 |
| **Tuần thứ 8** | * **Sinh viên làm việc thực tế tại đơn vị thực tập.** * **Hoàn thiện và chỉnh sửa báo cáo Đồ án thực tập 1.** | * **Kiểm tra tiến độ thực hiện của sinh viên.** * **Kiểm tra nội dung báo cáo Đồ án thực tập 1** * Phương pháp đánh giá: Rubric 1 |
| **Tuần thứ 9** | * **Sinh viên làm việc thực tế tại đơn vị thực tập.** * **Gửi báo cáo Đồ án thực tập 1 đến cơ quan thực tập xin xác nhận.** * **Nộp báo cáo Đồ án thực tập 1 cho khoa.** | * **Kiểm tra tiến độ thực hiện của sinh viên.** * Phương pháp đánh giá: Rubric 1 |
| **Tuần thứ 10** | * **Trình bày và báo cáo Đồ án thực tập 1** | * **Chấm điểm báo cáo Đồ án thực tập 1 qua buổi báo cáo.** * Phương pháp đánh giá: Rubric 1,2,3,4 |
| **Tuần thứ 11** | * **Xem điểm tổng kết và phản hồi nếu có.** | * **Tổng hợp và công bố điểm cho sinh viên** * **Gửi email cảm ơn doanh nghiệp.** |

*TP. Hồ Chí Minh, ngày …. tháng …. năm 2025*

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên thực hiện (nhóm trưởng)** *(Ký và ghi rõ họ tên)* |