**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

******

**ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**

**MÔN HỌC CÁC NỀN TẢNG PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM**

***Chủ đề:***

**Web developer Chatbot**

**SVTH1:** Phạm Công Tài - 2374802010445

**SVTH1:** Trần Minh Tâm - 2174802010640

**LỚP**: 242\_71ITDS30103\_0501

**GVHD: Thầy Tống Hùng Anh**

**TP. Hồ Chí Minh – 4/2025**

Table of Contents

[CHƯƠNG 1: Giới Thiệu 3](#_Toc193816862)

[1.1 Chatbot là gì 3](#_Toc193816863)

[1.2 các loại Chatbot phổ biến 3](#_Toc193816864)

[1.3 ứng dụng của Chatbot 3](#_Toc193816865)

[CHƯƠNG 2: QUI TRÌNH HOẠT ĐỘNG 4](#_Toc193816866)

[2.1 Qui trình 4](#_Toc193816867)

[2.2 Chức năng 4](#_Toc193816868)

[2.3 Ưu/ nhược điểm 5](#_Toc193816869)

[CHƯƠNG 3: DEMO 5](#_Toc193816870)

[CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT 6](#_Toc193816871)

# CHƯƠNG 1: Giới Thiệu

## Chatbot là gì

Chatbot là một chương trình phần mềm được phát triển để mô phỏng hội thoại của con người thông qua tin nhắn văn bản hoặc giọng nói. Chatbot có thể hoạt động trên nhiều nền tảng như website, ứng dụng di động, Facebook Messenger, Zalo, Telegram, WhatsApp,…

## 1.2 các loại Chatbot phổ biến

**Chatbot dựa trên kịch bản (Rule-based Chatbot)**

* Hoạt động theo kịch bản có sẵn, dựa trên quy tắc cố định.
* Người dùng chỉ có thể chọn các câu hỏi hoặc câu trả lời theo các tùy chọn có sẵn.
* Ví dụ: Chatbot hỗ trợ khách hàng tự động trả lời các câu hỏi thường gặp (FAQ).

**Chatbot AI (AI-powered Chatbot)**

* Sử dụng **trí tuệ nhân tạo (AI)** và **xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP)** để hiểu và phản hồi như con người.
* Có thể học hỏi từ dữ liệu và trở nên thông minh hơn theo thời gian.
* Ví dụ: ChatGPT, Google Bard, Siri, Alexa.

**Chatbot hỗn hợp (Hybrid Chatbot)**

* Kết hợp cả chatbot kịch bản và chatbot AI.
* Vừa có thể xử lý các câu hỏi đơn giản theo kịch bản, vừa có khả năng hiểu và phản hồi linh hoạt hơn nhờ AI.
* Ví dụ: Chatbot CSKH nâng cao của các ngân hàng.

## 1.3 ứng dụng của Chatbot

**- Hỗ trợ khách hàng**: Tự động trả lời câu hỏi, hướng dẫn sử dụng sản phẩm, hỗ trợ đặt hàng.  
- **Marketing & Bán hàng**: Giới thiệu sản phẩm, chăm sóc khách hàng, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.  
**- Giáo dục & Học tập**: Hỗ trợ học sinh/sinh viên, giải bài tập tự động.  
**- Y tế & Chăm sóc sức khỏe**: Chatbot tư vấn sức khỏe, nhắc lịch uống thuốc.  
**- Giải trí**: Chatbot trò chuyện, hỗ trợ game, tạo nhân vật ảo.

# CHƯƠNG 2: QUI TRÌNH HOẠT ĐỘNG

## 2.1 Qui trình

**1.Nhận yêu cầu từ người dùng**

* Người dùng nhập câu hỏi vào giao diện chatbot, ví dụ:  
  - *Hôm nay là ngày mấy?"*  
  - *"Dự báo thời tiết TP.HCM ngày mai?"*
* Chatbot nhận tin nhắn và phân tích nội dung.

**2.Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP - nếu có)**

* Nếu chatbot sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI), nó sẽ xác định:  
  - Ý định (Intent): *Hỏi ngày tháng*  
  - Thông tin quan trọng (Entity): *Địa điểm, thời gian*

**3.Gửi yêu cầu API lấy dữ liệu thời tiết**

* Chatbot gọi API Weatherstack để lấy dữ liệu thời tiết theo địa điểm người dùng yêu cầu.

**4.Xử lý dữ liệu & định dạng câu trả lời**

* Chatbot nhận dữ liệu từ API, trích xuất thông tin cần thiết như:
  + Mô tả thời tiết (*trời nhiều mây*)
  + Nhiệt độ (*25°C*)
  + Độ ẩm (*60%*)
  + Tốc độ gió (*3m/s*)
* Chatbot sau đó tạo câu trả lời thân thiện:  
   *"Thời tiết ở Hà Nội hôm nay: Trời nhiều mây , nhiệt độ 25°C, độ ẩm 60%, gió 3 m/s."*

**5. Trả kết quả cho người dùng**

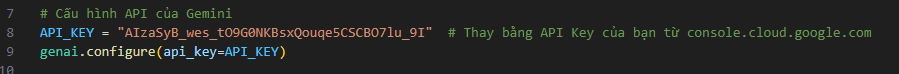
* Chatbot hiển thị câu trả lời trên giao diện web

**6. Hỗ trợ thêm & tiếp tục hội thoại (nếu có)**

* Nếu người dùng hỏi tiếp, chatbot có thể gợi ý:  
   *"Bạn có muốn xem dự báo thời tiết 3 ngày tới không?"*  
   *"Bạn muốn biết thời tiết của thành phố khác không?"*

**7. Lấy API Chatbot**

* Truy cập vào console.cloud.google.com hoặc ai.studio google để lấy key API của chatbot



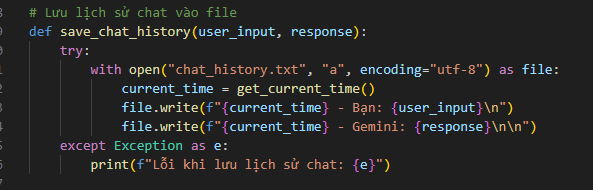
**8. Khả năng nhận biết ngôn ngữ**

* Chatbot có thể chat được cả tiếng anh và tiếng việt



**9. Lưu lịch sử chat**

* Những gì đã chat với bot sẽ được lưu vào tệp chat\_history.txt



## 2.2 Chức năng

Chatbot thời tiết không chỉ đơn giản trả lời câu hỏi về thời tiết mà còn có nhiều chức năng hữu ích giúp người dùng cập nhật thông tin một cách dễ dàng và nhanh chóng. Dưới đây là các chức năng chính:

**Cung cấp thông tin thời tiết hiện tại**

## 2.3 Ưu/ nhược điểm

**Ưu điểm**

**1️. cung cấp thông tin nhanh chóng**

* Người dùng chỉ cần nhập câu hỏi, chatbot sẽ trả lời ngay lập tức.
* Không cần tìm kiếm thủ công trên Google hoặc mở ứng dụng thời tiết.

**2️. Truy cập mọi lúc, mọi nơi**

* Chatbot hoạt động **24/7**.

**3️. Dễ sử dụng**

* Giao diện thân thiện, chỉ cần nhập câu hỏi bằng ngôn ngữ tự nhiên.
* Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ.

**4️. Tự động hóa & cá nhân hóa**

* Có thể gửi thông báo thời tiết hàng ngày vào buổi sáng.
* Nhắc nhở khi có thời tiết xấu hoặc thiên tai.

**5️. Tích hợp với API thời tiết**

* Lấy dữ liệu từ các nguồn chính xác như OpenWeatherMap, WeatherAPI…
* Cập nhật thông tin theo thời gian thực.

**6️. Tiết kiệm chi phí**

* Doanh nghiệp không cần nhân viên hỗ trợ khách hàng về thời tiết.
* Giúp người dùng nhận thông tin miễn phí, không cần dùng ứng dụng trả phí.

**Nhược điểm**

1️.**Độ chính xác phụ thuộc vào nguồn dữ liệu**

* Nếu API thời tiết cung cấp thông tin sai hoặc chậm trễ, chatbot cũng sẽ trả lời không chính xác.
* Một số vùng hẻo lánh có thể không có dữ liệu thời tiết chi tiết.

3️.**Không thay thế hoàn toàn con người**

* Chatbot chỉ trả lời theo dữ liệu có sẵn, không thể đưa ra dự đoán hay phân tích sâu như chuyên gia khí tượng.
* Không thể hỗ trợ người dùng nếu hệ thống gặp lỗi hoặc API bị ngừng hoạt động.

4️.**Phụ thuộc vào internet**

* Nếu mất kết nối mạng, chatbot không thể hoạt động.
* Một số chatbot trên nền tảng nhắn tin có thể bị chặn hoặc hạn chế ở một số quốc gia.

5️.**Yêu cầu tích hợp và bảo trì liên tục**

* Doanh nghiệp phải cập nhật chatbot thường xuyên để đảm bảo hoạt động chính xác.
* Có thể phát sinh chi phí nếu sử dụng API thời tiết cao cấp hoặc cần bảo trì hệ thống.

# CHƯƠNG 3: DEMO

* link video demo: https://drive.google.com/drive/folders/17TKdOyVgm82CnNJdLZZ-WDDFNRt591fv?usp=drive\_link
* link source code: https://drive.google.com/drive/folders/1o4FNWy8VsSrfYPIcZiD0GMlhIGD1tuBt?usp=drive\_link

# CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

**KẾT LUẬN**

-Chatbot thời tiết là một công cụ **hữu ích và tiện lợi**, giúp người dùng nhanh chóng **tra cứu thông tin thời tiết theo thời gian thực**. Với sự kết hợp giữa **AI**, **API thời tiết** và **web development**, chatbot có thể cung cấp dữ liệu chính xác, hỗ trợ giao tiếp tự nhiên và tích hợp dễ dàng vào các nền tảng web.

Tuy nhiên, chatbot vẫn có một số **hạn chế**, chẳng hạn như **phụ thuộc vào API bên thứ ba**, có thể gặp **lỗi xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP)** và cần có **server mạnh** để đảm bảo tốc độ phản hồi tốt.

**ĐỀ XUẤT**

- **Nâng cấp AI xử lý ngôn ngữ**: Sử dụng các mô hình NLP tiên tiến hơn như **OpenAI GPT, Rasa X** để chatbot hiểu và trả lời câu hỏi chính xác hơn.

- **Tích hợp nhiều API thời tiết**: Kết hợp **nhiều nguồn dữ liệu** (OpenWeatherMap, WeatherAPI, AccuWeather) để đảm bảo thông tin đa dạng và chính xác hơn.

- **Mở rộng nền tảng sử dụng**: Không chỉ dừng lại ở web, chatbot có thể được **tích hợp vào Messenger, Zalo, Telegram** để tiếp cận nhiều người dùng hơn.

- **Cải thiện giao diện & UX/UI**: Sử dụng **React.js, Tailwind CSS** để thiết kế giao diện chatbot chuyên nghiệp, tối ưu trải nghiệm người dùng.

- **Xây dựng phiên bản AI nâng cao**: Tích hợp Machine Learning để chatbot **dự đoán xu hướng thời tiết**, thay vì chỉ cung cấp dữ liệu hiện tại.

**BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC CỦA NHÓM (nếu nhóm 2 SV)**

Sinh viên 1: tìm tài liệu, viết báo cáo, thực hiện và kiểm tra Demo, viết báo cáo, lập trình Chatbot.

Sinh viên 2: tìm tài liệu, viết báo cáo, thực hiện và kiểm tra Demo, viết báo cáo, lập trình Chatbot.

HẾT