TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ - TIN HỌC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**🙢 🙢 🙠 🙠**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**(TÊN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP)**

|  |  |
| --- | --- |
| SV thực hiện | : Trần Trung Hiếu  Ngô Thanh Tâm |
| Chuyên ngành | : Công nghệ phần mềm |
| MSSV | : |
| Khóa | : Khóa 28 – K2022 |
| GVHD | : ThS.Bùi Thị Thanh Tú |

*TP. Hồ Chí Minh, tháng 08 năm 2025*

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ - TIN HỌC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**🙢 🙢 🙠 🙠**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**(TÊN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP)**

|  |  |
| --- | --- |
| SV thực hiện | : Trần Trung Hiếu  Ngô Thanh Tâm |
| Chuyên ngành | : Công Nghệ Phần Mềm |
| MSSV | : |
| Khóa | : Khóa 28 – K2022 |
| GVHD | : ThS. Bùi Thị Thanh Tú |

*TP. Hồ Chí Minh, tháng 07 năm 2025*

**LỜI CẢM ƠN**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2025

Sinh viên

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

# 

# MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN 3](#_Toc201781411)

[CHƯƠNG 2. [CO CHỮ ĐỨNG IN ĐẬM] 3](#_Toc201781412)

[CHƯƠNG 3. [CO CHỮ ĐỨNG IN ĐẬM] 4](#_Toc201781413)

[KẾT LUẬN 4](#_Toc201781414)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 4](#_Toc201781415)

[PHỤ LỤC 4](#_Toc201781416)

BẢNG BIỂU (Nếu có)

# LỜI CẢM ƠN

# PHẦN MỞ ĐẦU

## Lý do chọn đề tài

“Hãy dạy cho một người cách suy nghĩ, hơn là chỉ cho họ một kết quả.” (1)

Trong thời đại bùng nổ trí tuệ nhân tạo, một nghịch lý nổi lên rõ rệt: máy móc ngày càng “thông minh” hơn, trong khi con người—đặc biệt là thế hệ học sinh, sinh viên—lại ngày càng lệ thuộc vào kết quả thay vì hiểu bản chất vấn đề. Chỉ cần vài dòng chat, bất kỳ bài toán nào cũng có thể được giải bởi ChatGPT, Google Bard hay Claude. Nhưng có một điều không thể thay thế là **khả năng tư duy, giải quyết vấn đề, và sáng tạo của con người**.

Dạy và học thuật toán chưa bao giờ là dễ, đặc biệt với những người mới bắt đầu. Họ dễ dàng bị choáng ngợp bởi khái niệm trừu tượng, công thức khô khan, và lời giải mẫu nặng tính “mẹo thi”. Trong khi đó, mô hình học truyền thống (video, bài viết tĩnh) thường không thể đáp ứng sự tương tác cá nhân hóa theo từng người học – điều mà một trợ lý AI có thể làm tốt hơn bất kỳ phương pháp nào trước đây.

Ở một góc nhìn khác, sự phát triển nhanh chóng của công nghệ LLM (Large Language Model) đang mở ra cơ hội ứng dụng mang tính cách mạng trong giáo dục: **AI không còn là công cụ tìm lời giải, mà là người bạn đồng hành giúp người học tự mình tìm ra lời giải**. Một AI Agent có thể gợi mở tư duy, phát hiện lỗi sai trong lập luận, cung cấp gợi ý đúng lúc và đưa người học đi từ "không biết gì" đến "tự tin giải được".

Tuy nhiên, để áp dụng AI Agent vào dạy giải thuật một cách hiệu quả, không thể đơn giản chỉ là tích hợp API vào giao diện website. Câu hỏi quan trọng hơn cần đặt ra là:  
**Làm sao để AI Agent trở thành người dẫn đường, không phải người “làm hộ”?**  
**Làm sao để một website dạy thuật toán không chỉ dừng ở giao diện đẹp và nội dung đầy đủ, mà còn cá nhân hóa, tương tác và phát triển được tư duy giải thuật thực sự?**

TP.HCM, nơi có đông đảo sinh viên theo học các ngành Kỹ thuật – CNTT, cũng là nơi chứng kiến nhiều mô hình học tập đổi mới ra đời. Nhưng chưa có nền tảng nào ứng dụng AI Agent một cách sâu sắc trong giáo dục giải thuật – một mảng cốt lõi của phát triển tư duy lập trình.

Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng em chọn đề tài: **“Ứng dụng AI Agent vào nền tảng web hỗ trợ học giải thuật – Một hướng tiếp cận tương tác và cá nhân hóa trong giáo dục thuật toán”**

Đề tài không chỉ nhằm mục đích xây dựng công cụ, mà còn hướng đến thay đổi cách tiếp cận giải thuật: từ “học để thi” thành “học để hiểu – học để sáng tạo”.

## Mục đích nghiên cứu

## Lịch sử nghiên cứu vấn đề

## Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu

## Phương pháp nghiên cứu

## Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

## Bố cục của khóa luận

# CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

## Cơ sở lý luận

### Tổng quan về AI Agent

AI Agent (Tác tử trí tuệ nhân tạo) là một thực thể phần mềm hoặc phần cứng có khả năng cảm nhận môi trường xung quanh thông qua cảm biến (perception), và thực hiện hành động phù hợp thông qua bộ truyền động (actuator) để đạt được mục tiêu đặt ra. Nói cách khác, một AI Agent là một hệ thống có thể quan sát, phân tích và đưa ra quyết định tự động nhằm đạt được kết quả tối ưu.

### [co chữ thường, in nghiêng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

# [CO CHỮ ĐỨNG IN ĐẬM]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

# [CO CHỮ ĐỨNG IN ĐẬM]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

## [co chữ thường, đậm, đứng]

KẾT LUẬN

TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHỤ LỤC

***Lưu ý***: Số chương là không bắt buộc tuỳ theo đề tài và cách bố cục KLTN của SV thực hiện nhưng phần cơ bản vẫn phải có là “PHẦN MỞ ĐẦU” và "CHƯƠNG I.CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN".

- Tùy theo nội dung triển khai của khoa luận, dưới các số mục có 2 số vẫn có thể triển khai mục 3 số. Tối đa là tiểu mục 4 số.

Ví dụ:

…………………………….

**2.1. Tính cách của người Nhật**

*2.2.1. Chăm chỉ trong công việc*

*2.2.2. Tôn trọng người đối thoại*

*2.2.3. Trung thành với công ty*

…………………………………

- Không dùng các dấu bullet đầu dòng, chỉ dùng dấu vạch ngang.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**Hướng dẫn hình thức trình bày Tài liệu tham khảo**

**Với sách**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả (các tác giả), Tên sách in nghiêng, lần xuất bản (nếu không phải lần đầu). Nơi xuất bản: Nhà xuất bản, Năm. |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No.]** | Author’s name, Title of book, edition (if not first). Place of publication: Publisher, Year. |

**Với 1 chương trong sách**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả (các tác giả) của chương sách, “Tên chương”, trong Tên sách in nghiêng, lần xuất bản (nếu không phải lần đầu), Tên chủ biên, Chủ biên. Nơi xuất bản: Nhà xuất bản, Nam, trang số. |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No.]** | Author(s) of chapter, “Title of chapter”, In Title of book, edition (if not first), Editor(s) of book, Ed. Place of publication: Publisher, Year, Page number(s). |

**Với bài báo trên tạp chí khoa học**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả (các tác giả) bài báo, “Tên bài báo,” Tên tạp chí in nghiêng, tập, số, trang số, năm. DOI: xx.xxxxxxxxxx (nếu có). |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No]** | Author(s) of paper, “Title of paper,” Journal name- italicised, volume number, issue number, page number(s), year. DOI: xx.xxxxxxxxxx (if available). |

**Với bài trong kỷ yếu hội thảo hội nghị**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả (các tác giả) bài viết, “Tên bài viết,” trong Tên kỷ yếu hội thảo, nơi tổ chức, thời gian tổ chức in nghiêng, Nơi xuất bản: Nhà xuất bản, năm xuất bản, trang số. |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No.]** | Author(s) of paper, “Title of paper,” Title of conference’s proceeding, palce oforganization, time of organization – italicized, Place of Publication: Publisher, year of publication, page numbers. |

**Với bài trên báo chí**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả (các tác giả), “Tên bài báo,” Tên tờ báo in nghiêng (Ngày tháng năm xuất bản), trang số. |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No.]** | Author(s) of article, “Title of article,” Title of newspaper – italicised (Year of publication, month day), page number(s). |

**Với luận văn, luận án**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả, “Tiêu đề luận văn/luận án in nghiêng,” Luận án tiến sĩ/Luận văn thạc sĩ, cơ sở đào tạo, địa điểm, năm in luận văn/luận án. |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No.]** | Author, “Title of thesis – italicised,” Doctoral dissertation/Master's thesis, Institution, Location, year of preparation of thesis. |

**Với tài liệu internet**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tiếng Việt** |
| **[STT]** | Tên tác giả (các tác giả), “Tên tài liệu,” Thời gian tài liệu được tạo hay cập nhật. [Trực tuyến]. Địa chỉ: http://www...... [Truy cập ngày/tháng/năm]. |
|  | **Tiếng Anh** |
| **[No.]** | Author(s) of document, “Title of document,” Time document created or revised. [Online]. Availabe: http://www...... [Accessed mm dd yyyy]. |

***Ví dụ liệt kê danh mục TLTK theo IEEE***

|  |  |
| --- | --- |
| **[1]** | Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, *Thông tư số 18/2014/TT-BNNPTNT ngày 23/6/2014 ban hành Danh mục bổ sung giống vật nuôi được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam,* 2014. |
| **[2]** | L. M. Gaetke and C. K.Chow, “Copper toxicity, oxidative stress, and antioxidant nutrients,” Toxicology, Vol. 189, No. 1–2, pp.147–163, 2003. DOI: 10.1016/S0300-483X(03)00159-8 |
| **[3]** | Nguyễn Thị Lệ Hương và Trương Tấn Quân, “Nhận thức của du khách về hình ảnh điểm đến du lịch Huế,” *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Kinh tế và Phát triển*, Tập 126, Số 5D, tr. 79-94, 2017. DOI: 10.26459/hueuni-jed.v126i5D.4555. |
| **[4]** | Lê Thị Kim Liên, Trần Thị Thu Thủy, Q. B. Chính và T. N. Quyền, “Đánh giá của du khách về du lịch lễ hội tổ chức tại chùa ở Thừa Thiên Huế,” Tạp chí Khoa học Đại học Huế, Tập 109, Số 10, tr. 191–202, 2015. |
| **[5]** | Phạm Khắc Liệu và Trần Anh Tuấn, “Tính toán mức phát thải nhà kính của chính quyền thành phố Huế bằng công cụ Bilan Carbon,” trong *Kỷ yếu Hội thảo Khoa học quốc gia Đất ngập nước và Biến đổi khí hậu, Hà Nội, 2011,* Hà Nội: NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2011, tr. 343-356. |
| **[6]** | LêVăn Mỹ, “Ngoại giao Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa 30 năm cải cách mở cửa(1978-2008)”. Hà Nội: Nxb Khoa học Xã hội, 2007. |
| **[7]** | T. Tamminen, “Eutrophication and the Baltic Sea: Studies on Phytoplankton,Bacterioplankton and Pelagic Nutrient Cycles,” PhD thesis, University of Helsinki, Finland, 1990. |
| **[8]** | Nguyễn Quang Trung Tiến, “Về quá trình tụ cư lập làng ở Hương Vinh,” trong Văn hóa - lịch sử Huế qua góc nhìn làng xã phụ cận và quan hệ với bên ngoài, N. Q. T. Tiến và N. Masanari, Chủ biên. Huế: Nxb.Thuận Hóa, 2010, tr.10 - 28. |
| **[9]** | T. Trabasso and E. Bouchard, “Teaching readers how to comprehend text strategically,” in *Comprehension instruction: Research-based best practices,* C. C. Block and M. Pressley, Eds. New York: The Guilford Press, 2002, pp. 176–200. |
| **[10]** | Nguyễn Cao Trí, *“Nâng cao năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp du lịch thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020,”* Luận án Tiến sĩ kinh tế, trường Đại học Kinh tế Tp.HCM, 2011. |
| **[11]** | Dương Tử, “Nuôi tôm thẻ chân trắng trải bạt nền đáy,” 2015. [Trực tuyến]. Địa chỉ: http://thuysanvietnam.com.vn/nuoi-tom-the-chan-trang-trai-bat-nen-day-article-6651.tsvn. [Truy cập 21/7/2016]. |
| **[12]** | Water Research Centre, Proposed Water Quality Criteria for the Protection ofAquatic Life from Intermittent Pollution. Report PRS 2498-NM, UK, 1990. |

***Một số quy cách trích dẫn trong văn bản* *theo IEEE***

* TLTK đã trích dẫn, sau đó được trích dẫn lại thì vẫn giữ nguyên số thứ tự đã dùng ở lần đầu.
* Chữ số chú dẫn nguồn TLTK được đặt trong 2 dấu ngoặc vuông, nếu nằm ở cuối câu thì đứng trước dấu chấm câu, ví dụ: [1].
* Khi trích dẫn từ 2 TLTK trở lên, giữa các tài liệu cách nhau bằng dấu phẩy, ví dụ: [2, 10]. Với nhiều tài liệu liên tục, dùng dấu gạch ngang giữa TLTK đầu và cuối, ví dụ: [2-5].
* Trường hợp trích dẫn trực tiếp nguyên văn hoặc cần thiết chỉ rõ vị trí trích dẫn, ghi  
  thêm số trang vào sau chữ số thứ tự, ví dụ: [4, tr.97].

***Ví dụ minh họa trích dẫn trong văn bản theo IEEE***

|  |
| --- |
| Theo thống kê, đầu tư của Nhật Bản vào Trung Quốc năm 2000 là 1641 dự án, với số vốn hiệp định 3,68 tỷ USD và vốn thực hiện là 2,92 tỷ USD, đến năm 2005 đã lên tới 65,3 tỷ USD và năm 2007 là 70 tỷ USD [1]. |
| Gần đây, nhiều sensor huỳnh quang dựa trên dẫn xuất của fluorescein phát hiện cation kim loại đã được công bố [2-4]. Tuy nhiên các sensor này được nghiên cứu chủ yếu bằng phương pháp thực nghiệm và dựa trên kinh nghiệm của nhà nghiên cứu [5], điều này làm tăng cho phí và thời gian nghiên cứu. |
| Các khảo sát gần đây của Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam [6, 9] đã cho thấy tiềm năng áp dụng sản xuất sạch hơn vào các ngành công nghiệp ở nước ta rất lớn. Chẳng hạn, ngành sản xuất bia có thể tiết kiệm 60 - 75% nước, 40 - 60 % điện; ngành dệt có khả năng tiết kiệm 70% nước, 10-50 % điện; ngành giấy có thể tiết kiệm 70-90% nước và 20-25% điện. |
| Nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích nhân tố khám phá (EFA) và phân tích hồi quy bội. Theo nhóm nghiên cứu dẫn đầu bởi Hair [8], để có thể phân tích nhân tố khám phá cần thu thập dữ liệu với kích thước mẫu là 5 mẫu trên 1 biến quan sát. Trong khi đó, một nghiên cứu khác [10] thì cho rằng tỷ lệ đó là 4 hay 5. |

**PHỤ LỤC** *(Nếu có)*