TMĐT02

TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG

**ĐƠN VỊ: KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**THUYẾT MINH ĐỀ TÀI KHOA HỌC**

**VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG DO SINH VIÊN THỰC HIỆN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **TÊN ĐỀ TÀI**   Tìm hiểu kỹ thuật nhận dạng giọng nói bằng mạng nơron nhân tạo | | | | | | | | | | | | | | | 1. **MÃ SỐ** | | | | |
| **3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Tự nhiên |  | Kỹ thuật | X | Môi trường |  | | Kinh tế; XH-NV |  | Nông Lâm |  | ATLĐ |  | | Giáo dục |  | Y Dược |  | Sở hữu  trí tuệ |  | | | | | | | | | | | | | | | | **4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Cơ  bản | | | Ứng  dụng | | | Triển  khai | | | |  |  |  |  | X |  |  |  |  | | | | | |
| **5. THỜI GIAN THỰC HIỆN** 3 **tháng**  Từ tháng 9 năm 2022 đến tháng 12 năm 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6. ĐƠN VỊ CỦA CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI**  Tên đơn vị: Khoa Công nghệ Thông tin  Điện thoại: +84 296 6256565 (ext 1901)  E-mail: fit@agu.edu.vn  Địa chỉ: Văn phòng Khoa CNTT, 18 Ung Văn Khiêm, TP.Long Xuyên, An Giang  Họ và tên thủ trưởng đơn vị: Đoàn Thanh Nghị | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI**  Họ và tên: Trần Thị Loan Thảo  Học lực: Khá  Địa chỉ cơ quan:  Điện thoại cơ quan:  Di động: 0914521142  E-mail: ttlthao\_20th@student.agu.edu.vn | | | | | | | | MSSV: DTH195366  Năm sinh: 2001  Địa chỉ nhà riêng: Mỹ Phước, Long Xuyên, An Giang  Điện thoại nhà riêng:  Fax: | | | | | | | | | | | |
| **8. NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TT | | | Họ và tên/MSSV | | Khoa | | | | | | Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao | | | | | | | | Chữ ký |
| 1  2  3 | | | Võ Hoàng Ân  Nguyễn Thị Mỹ Xuyến  Trần Thị Loan Thảo | | Khoa CNTT, Tin học  Khoa CNTT, Tin học  Khoa CNTT, Tin học | | | | | |  | | | | | | | |  |
| **9. CÁN BỘ HƯỚNG DẪN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TT  1 | | | Họ và tên  Nguyễn Văn Hòa | Đơn vị công tác  Khoa CNTT, Tin học | | | | | | Nội dung hướng dẫn  Đề xuất, phân tích quy trình | | | | | | | | | Chữ ký |
| **10. ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tên đơn vị  trong và ngoài nước | | | | Nội dung phối hợp nghiên cứu | | | | | | | | | | | | Họ và tên người đại diện đơn vị | | | |
| Phòng Công tác sinh viên | | | |  | | | | | | | | | | | | Nguyễn Thị Thanh Loan | | | |
| **11. TÍNH CẦN THIẾT CỦA ĐỀ TÀI**  - Nhận dạng tiếng nói là mong ước của khoa học và con người. Những người máy có thể hiểu được tiếng người nói và thực thi nhiệm vụ.  - Ứng dụng nhận dạng tiếng nói để điều khiển thiết bị là một lĩnh vực thiết thực trong cuộc  sống. Có nhiều phương pháp tiếp cận đến nhận dạng tiếng nói, song do tính phức tạp vốn  có của mỗi ngôn ngữ và mỗi chất giọng của từng dân tộc, mà lĩnh vực này luôn là một  thách thức to lớn đối với những người đam mê.  - Hiện nay, nhận dạng tiếng nói chưa thực sự đáp ứng đầy đủ các yêu cầu thực tế, song những hệ thống nhận dạng tiếng nói đã có bước phát triển đáng kể.  - Trên thế giới, một số hệ thống nhận dạng tiếng nói cỡ lớn có độ chính xác tương đối cao. Các hệ thống này chủ yếu được phát triển trên nền công nghệ hiện đại với những máy tính lớn, những vi mạch xử lý tiếng nói chuyên dụng và sử dụng cơ sở dữ liệu tiếng nói khá hoàn chỉnh, nhưng phần lớn vẫn là xử lý cho tiếng Anh.  - Ở Việt Nam, việc tìm hiểu, nghiên cứu và phát triển các hệ thống nhận dạng tiếng nói còn đang bước đầu có kết quả. Do có những đặc thù riêng của tiếng Việt, nên việc chọn lựa phương pháp tiếp cận bài toán nhận dạng phù hợp với tiếng Việt là một vấn đề tương đối khó khăn.  - Những năm gần đây, cũng có khá nhiều đề tài nghiên cứu về nhận dạng tiếng nói tiếng Việt. Các hệ thống nhận dạng tiếng nói thành công nhất chủ yếu dựa trên khuynh hướng nhận dạng mẫu. Các kỹ thuật nhận dạng mẫu đơn giản như lượng tử hoá véctơ, hiệu chỉnh thời gian động…, đã được áp dụng khá thành công vào các chương trình nhận dạng tiếng nói tiếng Việt phát âm rời rạc với số lượng từ vựng hạn chế.  - Tuy nhiên, mục tiêu của nhận dạng tiếng nói tự động bằng máy là phải tiến tới hệ thống nhận dạng tiếng nói liên tục, kích thước từ điển lớn, không phụ thuộc vào người nói. Vì vậy, các hệ thống nhận dạng tiếng nói hiện nay thường xây dựng trên cơ sở áp dụng các kỹ thuật nhận dạng mẫu phức tạp hơn, đó là mô hình Markov ẩn và mạng nơron nhân tạo đã cho một số thành công nhất định.  - Xuất phát từ nhận thức trên, đề tài của em là tìm hiểu, đưa ra phương pháp và xây dựng một ứng dụng nhận dạng tiếng nói tiếng Việt. Với những khả năng của mạng nơron nhân tạo trong ứng dụng, đã cho em biết thêm một vài thông tin hữu ích. Vì vậy, em đã chọn mạng nơron làm cơ sở cho việc nghiên cứu nhận dạng tiếng nói tiếng Việt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **12. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU THUỘC LĨNH VỰC CỦA ĐỀ TÀI Ở TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC**  11.1 Trong nước  Theo khảo sát của chúng tôi, hiện nay đã có một vài nghiên cứu tìm hiểu kỹ thuật nhận dạng giọng nói bằng mạng nơron. Sau đây là một số nghiên cứu tiêu biểu:  Ứng dụng mạng nơ ron nhân tạo để điều khiển thiết bị giọng nói bằng tiếng Việt của Nguyễn Chí Ngôn, Trần Thanh Hùng, Trương Thị Thanh Tuyền và Nguyễn Thái Nghe  Tìm hiểu các phương pháp nhận dạng tiếng nói và xây dựng hệ nhận dạng các chữ số tiếng Việt bằng mạng nơron trên môi trường Matlab của thầy Nguyễn Thanh Tùng, khoa Công nghệ Thông tin, trường Đại học Bách khoa Hà Nội  Kỹ thuật nhận dạng giọng nói sử dụng mô hình Markov ẩn của nhóm tác giả Nguyễn Thế Xuân Long, Mai Lam, Dương Quốc Hoàng Tứ  Nhận dạng giọng nói tiếng Việt bằng logic mờ của Trần Đức Minh và Nguyễn Thiện Luân  11.2 Ngoài nước  - Attention-Inspired Artificial Neural Networks for Speech Processing. A Systematic Review  - Exploring Convulutional Neural Network Structures and Optimization Techniques for Speech Recognition  - Voice recognition using artificial Neural Networks and gaussian mixture models | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **13. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI**  - Tìm hiểu về mạng nơ ron  - Tìm hiểu về mô hình nhận dạng giọng nói  - Tìm hiểu về thuật toán mạng nơron trong nhận dạng giọng nói  - Tìm cách triển khai ứng dụng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14. CÂU HỎI NGHIÊN CỨU HOẶC GIẢ THUYẾT NGHIÊN CỨU**  - Mạng nơ ron nhân tạo là gì  - Tại sao mạng nơron có thể ứng dụng trong nhận dạng giọng nói  - Mô hình nhận dạng giọng nói là gì  - Làm cách nào để sử dụng thuật toán mạng nơron trong nhận dạng giọng nói, ưu và khuyết điểm của mạng nơron nhân tạo  - Triển khai ứng dụng như thế nào, và phải làm những gì | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **15. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU**  15.1. Đối tượng nghiên cứu  - Quy trình để mạng nơ ron có thể nhận dạng giọng nói  15.2. Phạm vi nghiên cứu  - Nhận dạng giọng nói qua mạng nơron bằng tiếng Việt  15.3. Công cụ nghiên cứu  15.4. Tiến trình nghiên cứu  15.5. Phân tích dữ liệu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **16. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**  16.1. Mẫu nghiên cứu  16.2. Thiết kết nghiên cứu  …. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **17. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN**  17.1. Nội dung nghiên cứu  Thu thập và tổng hợp tài liệu  Khảo sát yêu cầu  Phân tích và thiết kế hệ thồng  Cài đặt, kiểm thử, vận hành  17.2. Tiến độ thực hiện | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STT | | Các nội dung, công việc  thực hiện | | | | Sản phẩm | | | | | | | | Thời gian  (bắt đầu-kết thúc) | | | | Người thực hiện | |
| 1  2  3 | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | |
| **18. SẢN PHẨM** (đánh dấu vào bảng phân loại sản phẩm; không nên đồng nhất Báo cáo tổng kết đề tài với sản phẩm của đề tài).  18.1 Sản phẩm khoa học  Sách chuyên khảo Bài báo đăng tạp chí nước ngoài  Sách tham khảo Bài báo đăng tạp chí trong nước  Giáo trình Bài đăng kỷ yếu hội nghị, hội thảo quốc tế  18.2 Sản phẩm đào tạo  X  Nghiên cứu sinh Cao học Đại học  18.3 Sản phẩm ứng dụng   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Mẫu |  | Vật liệu |  | Thiết bị máy móc |  | | Giống cây trồng |  | Giống vật nuôi |  | Qui trình công nghệ |  | | Tiêu chuẩn |  | Qui phạm |  | Sơ đồ, bản thiết kế |  | | Tài liệu dự báo |  | Đề án |  | Luận chứng kinh tế |  | | Phương pháp |  | Chương trình máy tính |  | Bản kiến nghị |  | | Dây chuyền công nghệ |  | Báo cáo phân tích |  | Bản quy hoạch |  |  * 1. Các sản phẩm khác: (không thuộc các loại sản phẩm nêu trên, ghi cụ thể)   18.5 Tên sản phẩm, số lượng và yêu cầu khoa học đối với sản phẩm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stt | | Tên sản phẩm | | | | | Số lượng | | | | | Yêu cầu khoa học | | | | | | | |
| 1  2  3 | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | | | |
| **19. HIỆU QUẢ**  19.1 Đóng góp về mặt khoa học  19.2 Đóng góp công tác đào tạo   * 1. Đóng góp phát triển kinh tế xã hội   19.4 Đóng góp bảo vệ môi trường  19.5 Những đóng góp khác | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **20. PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊA CHỈ ỨNG DỤNG**   * 1. Chuyển giao kết quả nghiên cứu   20.2 Địa chỉ ứng dụng kết quả nghiên cứu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **21. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ**  **Tổng kinh phí:**  Trong đó:  Ngân sách Nhà nước: Các nguồn kinh phí khác:  Dự trù kinh phí theo các mục chi *Đơn vị tính: ngàn đồng* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Stt** | **Khoản chi, nội dung chi** | | | | | | | | **Số lượng** | | | | **Đơn giá** | | | | **Thành tiền** | | |
| **I** | **Chi công lao động tham gia trực tiếp thực hiện đề tài** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Chi công lao động của cán bộ khoa học, nhân viên kỹ thuật trực tiếp tham gia thực hiện đề tài | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Chi công lao động khác phục vụ triển khai đề tài | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
| **II** | **Chi mua nguyên nhiên vật liệu** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Chi mua vật tư, nguyên, nhiên, vật liệu, tài liệu, tư liệu, số liệu, sách, tạp chí tham khảo, tài liệu kỹ thuật, tài liệu chuyên môn, các xuất bản phẩm, dụng cụ bảo hộ lao động phục vụ công tác nghiên cứu | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
| **III** | **Thuê khoán chuyên môn** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
| **IV** | **Công tác phí, chi phí điều tra** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
| **V** | **Chi khác** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
| Công tác phí | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Hội nghị, hội thảo khoa học | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Văn phòng phẩm, in ấn, dịch tài liệu | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Phí xác lập quyền sở hữu trí tuệ | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | Chi khác liên quan trực tiếp đến đề tài | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
|  | **Tổng cộng** | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | |
| |  |  | | --- | --- | | *Ngày…tháng…năm……*  **ĐƠN VỊ** | *Ngày…tháng…năm……*  **Chủ nhiệm đề tài** |   *Ngày…tháng…năm……*  **HIỆU TRƯỞNG** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***Lưu ý:***

1. Viết ngắn gọn, phản ánh nội dung nghiên cứu.
2. Ghi mã số (nếu có).
3. Xác định đúng lĩnh vực mà chủ nhiệm đề tài định nghiên cứu.
4. Xác định loại hình nghiên cứu: cơ bản, ứng dụng, triển khai.
5. Xác định quỹ thời gian cuộc nghiên cứu bắt đầu và kết thúc.
6. Cung cấp đầy đủ thông tin đơn vị của chủ nhiệm đề tài đang công tác.
7. Cung cấp đầy đủ thông tin của chủ nhiệm đề tài.
8. Cung cấp đầy đủ thông tin của các thành viên tham gia đề tài và các nhiệm vụ mà họ được giao.
9. Cung cấp thông tin cán bộ hướng dẫn.
10. Cung cấp thông tin đơn vị phối hợp thực hiện đề tài (có văn bản đồng ý của đơn vị phối hợp do người đại diện ký gửi kèm theo Thuyết minh đề tài).
11. Nêu sự cần thiết, tính cấp bách, ý nghĩalý luận và thực tiễn của đề tài, nêu rõ cơ sở cho việc cụ thể hoá mục tiêu và những định hướng nội dung chính cần thực hiện trong đề tài)
12. Phân tích, đánh giá đầy đủ, rõ ràng mức độ thành công, hạn chế của các công trình có liên quan ngoài nước, trong nước và những kết quả nghiên cứu mới nhất trong lĩnh vực nghiên cứu của đề tài, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi đánh giá tổng quan)
13. Cần ghi một cách cụ thể, rõ ràng, có thể định lượng hoặc định tính được; có tính khả thi; không viết mục tiêu quá rộng hoặc quá nhiều mục tiêu trong một đề tài).
14. Nêu câu hỏi nghiên cứu hoặc giả thuyết nghiên cứu.
15. Nếu không xác định đúng đối tượng nghiên cứu thì không thể thực hiện được đề tài, nêu rõ giới hạn nội dung, thời gian, không gian (nên lý giải sự chọn mẫu).
16. Nêu rõ cách tiếp cận nghiên cứu đề tài. VD: (1) nghiên cứu lý thuyết-thử nghiệm-ứng dụng; (2) Giải mã công nghệ (sản phẩm tiêu chuẩn) - thiết kế quy trình công nghệ - chế tạo; (3) Lý thuyết-thực trạng => giải pháp; (4) Thực trạng-lý thuyết => giải pháp); Nêu rõ phương pháp nghiên cứu (điều tra, thống kê, tổng hợp, phân tích, so sánh, chuyên gia,…) và kỹ thuật sử dụng các phương pháp.
17. Xác định những nội dung nghiên cứu rõ ràng, có tính hệ thống, logíc, phù hợp cần thực hiện để đạt được mục tiêu đề ra. Nên cụ thể hóa nội dung nghiên cứu thành từng chương.
18. Sản phẩm khoa học: sách chuyên khảo, sách tham khảo, giáo trình, bài báo đăng tạp chí nước ngoài, bài báo đăng tạp chí trong nước, báo cáo đăng kỷ yếu hội nghị, hội thảo quốc tế và trong nước; Sản phẩm đào tạo: Đại học, Cao học; Sản phẩm ứng dụng: mẫu, giống cây trồng, tài liệu dự báo, phương pháp, thang đo …
19. Hiệu quả (khoa học, đào tạo, kinh tế - xã hội …).
20. Nêu phương thức chuyển giao và ghi địa chỉ ứng dụng kết quả đề tài.
21. Ghi cụ thể kinh phí từ NSNN và các nguồn khác (nếu có).