TMĐT02

TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG

**ĐƠN VỊ:……**

**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** | | | | | | | | | | | | | **2. 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:  E-mail:  Địa chỉ:  Họ và tên thủ trưởng đơn vị: TS. Đoàn Thanh Nghị | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI**  Họ và tên: Võ Hoàng Ân  Học lực:  Địa chỉ cơ quan:  Điện thoại cơ quan:  Di động:  E-mail: | | | | | | | MSSV: DTH195418  Năm sinh:  Địa chỉ nhà riêng:  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 | | | Trần Thị Loan Thảo  Nguyễn Thị Mỹ Xuyến | Khoa CNTT  Khoa CNTT | | | | |  | | | | | | | |  |
| **9. CÁN BỘ HƯỚNG DẪN** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TT | | | Họ và tên  Nguyễn Văn Hòa | Đơn vị công tác  Khoa CNTT | | | | | Nội dung hướng dẫn | | | | | | | | 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 | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | |  | | | |
| **11. TÍNH CẦN THIẾT CỦA ĐỀ TÀI**  Cùng với sự phát triển của ngành công nghệ thông tin, các hệ thống tự động đã dần thay thế các công đoạn của công việc. Nhận dạng tiếng nói là một kỹ thuật có thể được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực.  Nhận dạng giọng nói là công nghệ có khả năng nhận dạng và dịch các lệnh thu được từ giọng nói của con người. Công nghệ nhận dạng giọng nói bao gồm 2 thuật ngữ: Voice recognition và Speech recognition.  – Speech recognition là việc xác định những từ ngữ trong câu nói rồi dịch chúng sang ngôn ngữ máy tính.  – Voice recognition liên quan đến việc xác định giọng nói chính xác của một cá nhân nào đó, tương tự một phương pháp nhận diện sinh trắc học.  Nhận dạng giọng nói là một bài toán thu hút được quan tâm rộng rãi của nhiều nhà nghiên cứu trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo chẳng hạn như bài toán xây dựng chương trình để robot nhận biết giọng nói của con người, từ đó phát triển để robot có thể hiểu và đối thoại với những người cùng nói chuyện. Hay trong công nghệ giáo dục, việc nhận biết chính xác cách phát âm của một từ cũng là một việc làm cần thiết để trợ giúp cho những người bất đầu học ngôn ngữ đó có thêm nhiều tiện ích trong rèn luyện cách phát âm và nhận biết âm chuẩn. Tuy nhiên ngôn ngữ và giọng nói có yếu tố vùng miền. Vì vậy, để một chương trình máy tính nhận biết được sự đa dạng cách phát âm cûa một ngôn ngữ thống nhất cũng là một bài toán cần giải quyết khả năng nhận dạng âm và giọng nói mà ở đó độ chính xác phụ thuộc vào khả năng phân lớp với dữ liệu đầy đủ nhất có thể.  Nhận dạng giọng nói của người nói bằng hệ thống là vấn đề chuyển đổi nội dung thông tin của dạng sóng giọng nói của người nói thành các tập hợp các tính năng có thể nhận dạng mang tất cả thông tin phân biệt có thể cần thiết để người nói nhận dạng. Khả năng của một hệ thống nhận dạng để nhận dạng đầy đủ giọng nói của người nói về cơ bản phụ thuộc vào việc nắm bắt đầy đủ tần số thời gian và năng lượng của dạng sóng giọng nói và cách các thông số mô hình nhận dạng được đào tạo để tạo ra bộ phân biệt tốt nhất để đạt được độ chính xác sự công nhận. Với sự ra đời của công nghệ, ý tưởng sử dụng tín hiệu thoại cho mục đích nhận dạng đã tìm thấy nhiều ứng dụng hữu ích trong các nền tảng như kiểm soát truy cập thông tin, truy cập vào các dịch vụ ngân hàng, hệ thống truy cập cơ sở dữ liệu bảo mật, truy cập từ xa vào các dịch vụ điện thoại, điện tử hàng không, và hệ thống ô tô, v.v.  Mặc dù nhiều thành tựu đã được chứng minh, đặc biệt là đối với các từ bị cô lập, nhưng nhận dạng dựa trên tín hiệu giọng nói liên tục vẫn là một lĩnh vực thu hút được sự chú ý đáng kể do tín hiệu lời nói liên tục mô tả dòng chảy tự nhiên của từ. Do đó, nhận dạng người nói dựa trên tín hiệu giọng nói liên tục có thể hữu ích cho các ứng dụng yêu cầu phát hiện người nói trong cuộc trò chuyện tự nhiên. Không giống như hệ thống nhận dạng từ riêng biệt trong đó các từ của lời phát biểu được đặc trưng bởi các khoảng tạm dừng, các tín hiệu giọng nói liên tục không có các khoảng tạm dừng như vậy và điều này buộc nhiệm vụ nhận dạng phải dự đoán vị trí của mỗi từ trong lời phát biểu và những từ khác bắt đầu để tạo ra phát âm đúng. Về vấn đề này, các lỗi có thể xảy ra do độ dài của lời nói có thể làm tăng phương sai của phân bố lớp của người nói, điều này có thể dẫn đến tăng lỗi phân loại và sau đó, ảnh hưởng đến độ chính xác nhận dạng của tín hiệu giọng nói liên tục. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **12. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU THUỘC LĨNH VỰC CỦA ĐỀ TÀI Ở TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC**  11.1 Trong nước  Ở Việt Nam, từ những năm 90 đã có rất nhiều bài báo đề cập vấn đề xử lý nhận dạng tiếng Việt. Tuy nhiên, các kết quả này vẫn còn nhiều hạn chế, đó là do sự khác biệt về ngôn ngữ văn bản, văn phạm câu, cấu trúc âm vị, cách phát âm và ngôn điệu… Đó là chưa nói đến chúng ta không có sẵn một cơ sở dữ liệu tiếng Việt đủ phong phú để thực nghiệm.  Đã có rất nhiều mô hình được đề xuất để thực hiện như : mô hình Bayes, Maximum Likelihood Estimation (MLE), mô hình hỗn hợp phân bố Guass (Gausse Markov Model), Gausse Classifier (GC)...  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.  11.2 Ngoài nước  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. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **13. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI**  Nghiên cứu các kỹ thuật nhận dạng người nói nhằm giải quyết các vấn đề liên quan tới nhận dạng người nói tiếng Việt  Các kỹ thuật nhận dạng người nói liên quan tới tiếng Việt như nghiên cứu phạm vi ổn định của một số các tham số tiếng nói đối với mỗi người nói, lựa chọn đơn vị ngữ âm thích hợp để tiến hành so sánh nhận dạng người nói, hay đánh giá khả năng nhận dạng người nói của các đơn vị ngữ âm tiếng Việt… | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14. CÂU HỎI NGHIÊN CỨU HOẶC GIẢ THUYẾT NGHIÊN CỨU** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **15. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU**  15.1. Đối tượng nghiên cứu  Mô hình mạng nơ – rơn nhân tạo  15.2. Phạm vi nghiên cứu  Đề tài sẽ khảo sát và thu thập thông tin về hiện trạng âm thanh, ngữ điệu của giọng nói  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  - Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu: các văn bản tài liệu nghiên cứu giọng nói.  16.2. Thiết kết nghiên cứu | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **17. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN**  17.1. Nội dung nghiên cứu  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  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).