|  |  |
| --- | --- |
| **TÊN ĐỀ TÀI:** ***NHẬN DẠNG SẢN PHẨM HẠT ĐIỀU NGUYÊN LIỆU ĐÁP ỨNG TIÊU CHUẨN MANG CHỈ DẪN ĐỊA LÝ “BÌNH PHƯỚC”*** | |
| **TÊN ĐỀ TÀI TIẾNG ANH: *IDENTIFICATION OF PRODUCTS THAT MATERIALS TO MEET THE STANDARDS OF BINH PHUOC GEOGRAPHY*** | |
| **Cán bộ hướng dẫn:** PGS.TS. Lê Đình Duy | |
| **Thời gian thực hiện:** Từ ngày …/2020 đến ngày …/2020. | |
| **Học viên thực hiện:**  1. Bùi Thanh Liêm - CH1902013 Lớp: K14 đợt 1 – 2019  Email: [thanhliem.ict@gmail.com/liembt.14@grad.uit.edu.vn](mailto:thanhliem.ict@gmail.com/liembt.14@grad.uit.edu.vn) ĐT: 0988 111 001    2. Lưu Toàn Định - CH1901002 Lớp: K14 đợt 1 - 2019  Email: ĐT:  3. Trần Chí Phúc - CH1901008 Lớp: K14 đợt 1 - 2019  Email: ĐT: | |
| **Nội dung đề tài:**  **Giới thiệu:**  Được thiên nhiên ưu đãi về khí hậu và thổ nhưỡng, cây điều đã phát triển mạnh mẽ trên đất Bình Phước và nơi đây được mệnh danh là “thủ phủ điều” của Việt Nam với 137.368 ha cây điều, chiếm gần 50 % diện tích cây điều của cả nước, cho ra các sản phẩm có chất lượng cao được khách hàng và các chuyên gia đánh giá là “ngon nhất thế giới”, từ đó đã tạo ra thương hiệu “Hạt điều Bình Phước” nổi tiếng trong nước và thị trường quốc tế, được xuất khẩu đến 25 quốc gia và vùng lãnh thổ. Để bảo hộ và phát triển thương hiệu đó, giai đoạn 2012 - 2018, chỉ dẫn địa lý (CDĐL) “Hạt điều Bình Phước” đã được nghiên cứu xây dựng trên cơ sở triển khai các hợp phần liên quan thuộc Dự án “Hỗ trợ phát triển chỉ dẫn địa lý ở Việt Nam” do Cơ quan phát triển Pháp và Cục Sở hữu trí tuệ (thuộc Bộ KHCN) hỗ trợ thực hiện. Kết quả, CDĐL này đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Giấy chứng nhận đăng ký CDĐL “Bình Phước” ngày 13/3/2018 cho các sản phẩm: hạt điều nguyên liệu; hạt điều nhân trắng và hạt điều rang muối.  Tuy nhiên, khi thẩm định các hồ sơ đăng ký quyền sử dụng CDĐL của các doanh nghiệp, các cơ quan chức năng phải mời được các chuyên gia về hạt điều có nhiều kinh nghiệm về đánh giá cảm quan để hỗ trợ, dẫn tới tốn kém chi phí và lệ thuộc vào việc bố trí thời gian làm việc của chuyên gia.  Bên cạnh đó, tháng 8/2020, Hội Điều Bình Phước đã có văn bản gửi UBND tỉnh Bình Phước và các cơ quan chức năng phản ánh và kiến nghị xử lý tình trạng sản xuất, kinh doanh các sản phẩm kém chất lượng, có nguồn gốc xuất xứ từ nước ngoài nhưng lại mạo danh “Hạt điều Bình Phước” tràn lan trên thị trườn, đặc biệt là trên mạng xã hội và các kênh thương mại điện tử.  Một trong những công nghệ mà thời gian qua Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Phước ứng dụng để hỗ trợ truy xuất nguồn gốc sản phẩm hạt điều là giải pháp tem điện tử QR-code (VNPT-Check). Tuy nhiên, giải pháp này chỉ hỗ trợ truy xuất nguồn gốc sản xuất ra sản phẩm, chống hàng giả, phù hợp với các doanh nghiệp có uy tín trên thị trường mà không có khả năng tự nhận diện để phân biệt được sản phẩm chứa bên trong có phải là hạt điều đáp ứng tiêu chuẩn mang CDĐL “Bình Phước” hay không. Đối với các sản phẩm trôi nổi trên thị trường thì người tiêu dùng nếu không phải là chuyên gia hoặc người có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất hạt điều thì khó có thể phát hiện ra sản phẩm nào là hạt điều Bình Phước khi chưa có công cụ hỗ trợ nhận diện.  Trên cơ sở kết quả nghiên cứu đặc trưng về mặt cảm quan của hạt điều nguyên liệu và từ những kiến thức đã được học ở môn Nhận dạng thị giác máy tính, chúng tôi nhận thấy việc ứng dụng AI để hỗ trợ nhận dạng sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn mang CDĐL “Hạt điều Bình Phước” là cần thiết và khả thi.  Một số thuật toán liên quan ….. có thể tham khảo.  Trong đề tài này, chúng tôi nghiên cứu các thuật toán …. hiện có và áp dụng chúng trong việc nhận dạng hạt điều nguyên liệu về mặt cảm quan, cho phép xác định loại hạt nào đạt tiêu chuẩn mang chỉ dẫn địa lý “Hạt điều Bình Phước”. Cụ thể:  **- INPUT**: Ảnh chụp hạt điều nguyên liệu (chưa xác định nguồn gốc xuất xứ)  **- OUTPUT**: Hạt điều trong ảnh có đáp ứng tiêu chuẩn về mặt cảm quan mang chỉ dẫn địa lý “Bình Phước” hay không.  https://lh3.googleusercontent.com/y97wU4tMk61mwTvVuvW1Aw2oLFzalKTusy-jlZLw4OFTXwv2-08Oh2ExLAbZlOCIGMYj7xX7JI0CwwYyYur1g7L_ry0O8qeC-CLHjBShYoRm_q1EsOXL8O2xXxzfkg  **- ỨNG DỤNG**: Hỗ trợ trong trường hợp nghi ngờ sản phẩm mạo danh “Hạt điều Bình Phước”.  **Mục tiêu:**   * Nghiên cứu những thuật toán …. và các công nghệ có liên quan tiếp thu từ các bài học môn Nhận dạng thị giác và ứng dụng, áp dụng chúng nhằm hỗ trợ nhận diện nhanh sản phẩm có khả năng bảo hộ CDĐL “Hạt điều Bình Phước”, từ đó rút ngắn thời gian thẩm định hồ sơ, đồng thời hỗ trợ kiểm tra, phát hiện, xử lý các trường hợp sản xuất, kinh doanh sản phẩm giả mạo; xây dựng thàn công chương trình demo.   **Phạm vi:**   * Ảnh chụp các hạt điều được huấn luyện với kích thước 512x512. * Các hạt điều nguyên liệu đầu vào được chụp ở nhiều góc độ khác nhau để cho ra kết quả chính xác.   **Đối tượng:**   * Các thuật toán …... * …...   **Nội dung:**   * Nghiên cứu các thuật toán …... * Tự xây dựng bộ dữ liệu mới UIT-CASHEWBINHPHUOC…k gồm … ảnh hạt điều nguyên liệu đã được bảo hộ chỉ dẫn địa lý “Bình Phước” với độ phân giải 1024x1024, để mô hình có thể học từ tập dữ liệu này và đối chiếu với các ảnh chụp hạt điều nguyên liệu khác. * Huấn luyện các mô hình …. đề cập ở trên sử dụng bộ dữ liệu UIT-CASHEWBINHPHUOC…k đã thu thập, so sánh và đánh giá các phương pháp đã sử dụng. * Xây dựng chương trình ứng dụng minh họa.   **Phương pháp:**   * Tìm hiểu cấu trúc các mô hình có thể xử lý với ảnh chất lượng cao ….. Tìm hiểu ….. * Tìm hiểu …. * Chúng tôi tạo một bộ dữ liệu mới tên là UIT-CASHEWBINHPHUOC…k bằng cách tự thu thập các mẫu hạt điều nguyên liệu tại 8 doanh nghiệp đã được cấp quyền sử dụng chỉ dẫn địa lý “Hạt điều Bình Phước” được thu hoạch trong niên vụ 2019 - 2020, có tất cả ….. ảnh, mỗi ảnh chụp 1 hạt điều, được phân loại theo cùng một góc chụp giống …., để đảm bảo đầu ra của cũng có độ phân giải 1024x1024. * Huấn luyện các mô hình …. chạy trên bộ dữ liệu đã được thu thập, so sánh và đánh giá kết quả dựa trên độ đo FID. * Xây dựng chương trình ứng dụng dựa trên bộ thư viện của Python cho phép người dùng ….   **Kết quả dự kiến:**   * Báo cáo các phương pháp và kỹ thuật ….. được sử dụng trong bài toán này. Kết quả thực nghiệm, so sánh và đánh giá của các phương pháp. * Tập dữ liệu UIT-CASHEWBINHPHUOC…k gồm …. ảnh hạt điều nguyên liệu đã đạt tiêu chuẩn mang chỉ dẫn địa lý “Bình Phước” 1024x1024 sử dụng cho bài toán. * Chương trình minh họa.   **Tài liệu tham khảo:**  [1] ………..  [2] ……..  [3] .. …  [4] ….  [5] ….. | |
| **Kế hoạch thực hiện:***(Mô tả tóm tắt kế hoạch làm việc và phân công công việc cho từng sinh viên tham gia)*  + Tuần 1 - 6: Tìm hiểu các thuật toán ….. phù hợp và thu thập bộ dữ liệu UIT-CASHEWBINHPHUOC…k.  Kết quả dự kiến:   * Tài liệu chi tiết cấu trúc các mô hình ……. * Tài liệu ……. * Tài liệu độ đo FID * Tập dữ liệu UIT-CASHEWBINHPHUOC…k gồm ….. ảnh 1024x1024.   + Tuần 3 - 12: Huấn luyên các thuật toán ….., ghi chép lại kết quả kèm đánh giá và so sánh.  Kết quả dự kiến:   * Bảng kết quả đánh giá và theo dõi thực nghiệm của các thuật toán …. dựa trên bộ dữ liệu đã thu thập   + Tuần 10 - 16: Xây dựng chương trình demo …..  Kết quả dự kiến:   * Chương trình minh họa.   + Phân công công việc:   |  |  | | --- | --- | | **Họ và tên học viên** | **Nội dung công việc được phân công** | | Trần Chí Phúc | - Làm nhóm trưởng, thay mặt nhóm liên hệ đăng ký đề tài với thầy và gửi các báo cáo tài liệu liên quan đến quá trình hoạt động của nhóm theo hướng dẫn của thầy.  - Tạo link trên Google Driver file mô tả và báo cáo kết quả Đồ án để các thành viên của nhóm và thầy có thể tương tác.  - Nghiên cứu các thuật toán đã được học theo hướng dẫn của thầy để đề xuất hướng nghiên cứu vận dụng vào giải quyết bài toán.  - Tham gia làm việc nhóm theo hướng dẫn của thầy.  - Tham gia xây dựng báo cáo Đồ án cuối kỳ.  - Thay mặt nhóm đăng ký lịch và tham gia báo cáo kết quả Đồ án với thầy theo yêu cầu. | | Bùi Thanh Liêm | - Mô tả bài toán, tập trung làm rõ sự cần thiết thực hiện đề tài, Input, Output, ứng dụng.  - Thu thập các mẫu hạt điều nguyên liệu để xây dựng tập dữ liệu UIT-CASHEWBINHPHUOC…k  - Tham gia nghiên cứu các thuật toán về AI có thể vận dụng vào giải quyết bài toán này.  - Tham gia làm việc nhóm theo hướng dẫn của thầy.  - Tham gia xây dựng chương trình demo, huấn luyện và đánh giá kết quả đầu ra.  - Tham gia xây dựng báo cáo Đồ án cuối kỳ.  - Cùng tham gia báo cáo kết quả Đồ án với thầy theo yêu cầu. | | Lưu Toàn Định | - Tham gia góp ý hoàn thiện mô tả bài toán.  - Tham gia làm việc nhóm theo hướng dẫn của thầy.  - Tham gia xây dựng tập dữ liệu UIT-CASHEWBINHPHUOC…k  - Tham gia nghiên cứu các thuật toán về AI có thể vận dụng vào giải quyết bài toán này.  - Tham gia xây dựng chương trình demo, huấn luyện và đánh giá kết quả đầu ra.  - Tham gia xây dựng báo cáo Đồ án cuối kỳ.  - Cùng tham gia báo cáo kết quả Đồ án với thầy theo yêu cầu. | | |
| **Xác nhận của CBHD**  (Ký tên và ghi rõ họ tên)  **Lê Đình Duy** | **TP. HCM, ngày….tháng …..năm 2020**  **Nhóm học viên**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) |