|  |  |
| --- | --- |
| **ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

|  |
| --- |
| **TÊN ĐỀ TÀI:**   * **Tiếng Việt: Xây dựng ứng dụng phát hiện lửa dựa trên mô hình học sâu trên thiết bị Jetson Nano** * **Tiếng Anh: Fire detection application based on deep learning for Jetson Nano** |
| **Cán bộ hướng dẫn: TS. Lê Kim Hùng** |
| **Thời gian thực hiện:** Từ ngày: 01/03/2021 đến ngày: 03/07/2021 |
| **Sinh viên thực hiện:**  **Vũ Hà Anh – 17520258 - 0366765835** |
| **Nội dung đề tài:**   * Đề tài thực hiện xây dựng úng dụng nhận dạng và phát hiện lửa, giải quyết phương pháp bằng thuật toán học sâu. Ứng dụng được xây dựng dựa trên mô hình được huấn luyện từ tập dữ liệu phổ biến được cung cấp từ nhiều nguồn tin cậy. Khi camera hoạt động, sẽ nhận diện được các ngọn lửa đang cháy. * Trong đề tài này, nhóm em sẽ phân tích và đánh giá các mô hình nhận diện lửa đang phổ biến hiện nay. Từ đó, lựa chọn mô hình có hiệu suất cao và đáng tin cậy để tối ưu hóa và thực hiện trên thiết bị nhúng. * Đối tượng nghiên cứu: Mô hình Deep Learning, thiết bị nhúng Jetson Nano và camera * Kết quả mong muốn đạt được: Giải quyết được bài toán nhận diện lửa trên các máy tính có cấu hình thấp. Tối ưu hóa mô hình một cách hoàn thiện nhất để tiết kiệm tài nguyên máy tính. Mô hình có khả năng phát hiện lửa trong thời gian thực. |
| **Kế hoạch thực hiện:**   1. **Giai đoạn 1 (03/2021 - 04/2021):** Chuẩn bị dữ liệu đầu vào, nghiên cứu các model phổ biến cho bài toán Object Detection, từ đó tìm ra model tối ưu nhất để triển khai. Giai đoạn này chủ yếu triển khai trên Laptop. 2. **Giai đoạn 2 (04/2021 – 05/2021):** Tối ưu hóa model bằng các định dạng .tflite, TensorRT, sử dụng giải pháp Deepstream để chạy trong thời gian thực. Thực thi Model trên thiết bị Jetson Nano. 3. **Giai đoạn 3 (05/2021 – 06/2021):** Triển khai hệ thống phát hiện lửa lên Web Server bằng thư viện Flask của python. Tổng hợp tài liệu để chuẩn bị báo cáo khóa luận. 4. **Giai đoạn 4 (07/2021):** Viết báo cáo, chuẩn bị báo cáo khóa luận tốt nghiệp trước hội đồng. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Xác nhận của CBHD**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) | **TP. HCM, ngày 05 tháng 04 năm 2021**  **Sinh viên**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) |