CHƯƠNG 5: TỔNG KẾT VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1 KIẾN THỨC ĐẠT ĐƯỢC

* Kiến thức tổng quan về việc nhận dạng khuôn mặt người trong hình ảnh.
* Kiến thức tổng quan về việc tạo ra các hình ảnh mới từ các hình ảnh khuôn mặt đã có.
* Các kỹ thuật trong mạng nơ-ron để tạo một hình ảo.
* Kiến trúc và luồng xử lý của quy trình huấn luyện máy học, cũng như áp dụng cho các hình ảnh thực tế của mô hình Stargan phiên bản 2.
* Kiến thức về các mẫu thiết kế cần thiết để áp dụng vào việc xây dựng ứng dụng, điều này giúp cho việc bảo trì, tối ưu, cũng như mở rộng ứng dụng dễ dàng và khoa học hơn.
* Phương pháp hệ thống hóa các kiến thức áp dụng cho việc viết luận văn.
* Phương pháp triển khai dự án phần mềm hiệu quả nhờ vào Git, Github và Docker.

5.2 KẾT QUẢ MÔ HÌNH HUẤN LUYỆN

5.3 KẾT QUẢ HỆ THỐNG

5.3.1 Môi trường phát triển

* Hệ điều hành Ubuntu 20.04 LTS.
* Công cụ phân tích thiết kế:
* Công cụ xây dựng hệ thống:Google Colab, Pycharm.
* Công cụ kiểm thử API: Postman.
* Thư viện và nền tảng (Framework) sử dụng:
  + Flask
  + Python 3.6
  + Pytorch

5.3.2 Môi trường triển khai

* Nền tảng đám mây Heroku.
* Nền tảng đám mây Google Cloud (dự phòng).

5.3.3 Chức năng đã cài đặt

* Cung cấp dịch vụ nhận vào một hình ảnh khuôn mặt của một người và trả về kết quả là hình ảnh khuôn mặt ấy sau khi được biến đổi.
* Các hiệu ứng đã cài đặt:
  + BIến đổi khuôn mặt từ trẻ thành già.
  + Biến đổi khuôn mặt từ nam thành nữ.
  + Biến đổi khuôn mặt từ nữ thành nam.
  + Biến đổi khuôn mặt từ không có râu thành có râu.
  + Biến đổi khuôn mặt từ có tóc thành không có tóc.

5.3.4 Chức năng chưa cài đặt

* Biến đổi khuôn mặt từ không có mắt kính thành có đeo mắt kính.
* Giữ lại ảnh nền phía sau của khuôn mặt sau khi chuyển đổi.
* Biến đổi khuôn mặt từ không cười thành mặt cười.

5.4 KẾT QUẢ ỨNG DỤNG

5.4.1 Môi trường phát triển

5.4.2 Môi trường triển khai

* Điện thoại thông minh hệ điều hành từ Android 5.0 trở lên.
* Web API có thể truy cập trực tiếp.

5.4.3 Chức năng đã cài đặt

5.5 ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ NGHIÊN CỨU TRONG TƯƠNG LAI

5.5.1 Công nghệ

* Nhằm giúp cho hệ thống hoạt động ổn định, nhóm đã và đang nghiên cứu phương thức triển khai hệ thống lên trên Google Cloud Run.

5.5.2 Ý tưởng hệ thống

* Phát triển hệ thống cho phép nhiều người dùng cùng sử dụng đồng thời.
* Hỗ trợ nhiều khuôn mặt trong một bức ảnh.
* Đáp ứng được tốc độ phản hồi trong thời gian thực.

5.6 LỜI KẾT

Luận văn, hệ thống cung cấp dịch vụ và ứng dụng được xây dựng là sản phẩm kết tinh

của một quá trình nghiên cứu, làm việc và học tập nghiêm túc của nhóm sinh viên. Mặc

dù còn nhiều hạn chế về hệ thống và khả năng xử lý của hệ thống, song việc phát triển và cài đặt ứng dụng chụp ảnh giải trí sử dụng mô hình GAN đã đem lại cho bản thân nhóm sinh

viên được nhiều kiến thức cũng như phương hướng để triển khai dự án khởi nghiệp trong

tương lai. Các mô hình nhận dạng hình ảnh đang là những chủ đề nổi bật trên thế giới hiện nay vì những trải nghiệm mới lạ mà chúng đem lại cho người dùng. Thông qua một quá trình học tập và nghiên cứu lâu dài, nhóm sinh viên sẽ sử dụng những kiến thức đã tích lũy được để tiếp tục nghiên cứu và phát triển sự nghiệp của bản thân.