# Chương 1: Giới thiệu.

1. SƠ LƯỢC:
   1. Nhận dạng khuôn mặt là một khái niệm còn khá mới mẻ, nó mới chỉ được phát triển vào những năm 60 của thế kỷ trước. Khi đó, người ta phải dùng tới những phương pháp tính toán thủ công để xác định vị trí, khoảng cách và các bộ phận trên khuôn mặt. Về sau, vào cuối thập niên 80, kỹ thuật nhận diện khuôn mặt dần được cải thiện khi M. Kirby và L. Sirovich phát triển phương pháp tìm mặt riêng (eigenface) sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính (PCA), một cột mốc mới trong ngành công nghệ nhận diện khuôn mặt.
   2. Ngày nay, có thể dễ dàng nhận ra ứng dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt trong việc điều tra tội phạm, kiểm tra hành khách ở sân bay, và xác thực truy cập vào hệ thống.
2. CÁC THUẬT TOÁN LIÊN QUAN:
   1. Thuật toán nhận diện khuôn mặt hiện được chia ra làm 2 loại là hình học (geometric) và trắc quang (phôtmetric).
   2. Hình học nhận diện khuôn mặt dựa trên các đặc trưng trên khuôn mặt như mắt, mũi, miệng, gò má; trong khi trắc quang là phương pháp biến hình ảnh thành các giá trị và so sánh với giá trị mẫu để nhận diện.
   3. Các nhà nghiên cứu ngày nay đã phát triển những kỹ thuật nhận diện khuôn mặt riêng, nhưng phổ biến nhất hiện có ba loại chính là phân tích thành phần chính (PCA), phân tích phân lớp tuyến tính (LDA) và phương pháp đồ thị đàn hồi (EBGM).
   4. Cách nhận diện khuôn mặt sử dụng phương pháp PCA phụ thuộc rất nhiều vào cơ sở dữ liệu ban đầu chứa các ảnh mẫu và góc quay camera cũng như ánh sáng. Sử dụng các thuật toán đại số để tìm giá trị mặt riêng và vector riêng rồi so sánh với giá trị mẫu, ta thu được khuôn mặt cần nhận diện. Đặc điểm của phương pháp này là giảm thiểu được dữ liệu cần sử dụng làm mẫu. Trong khi đó, phương pháp LDA lại phân loại các lớp chưa biết thành các lớp đã biết, mà ở đó các khuôn mặt tạo thành một lớp và sự khác biệt giữa các khuôn mặt trong một lớp là rất nhỏ. Cả PCA và LDA đều chọn cách thống kê lấy mẫu, chọn lọc để nhận diện khuôn mặt.
   5. Phương pháp còn lại EBGM chia mặt thành mạng lưới gồm các nút với mỗi khuôn mặt có khoảng 80 điểm nút. Vị trí của các nút giúp xác định khoảng cách giữa hai mắt, độ dài của sống mũi, độ sâu của hốc mắt, hình dạng của gò má… Điểm khó của phương pháp này là cần tính toán chính xác khoảng cách giữa các điểm nút, và do đó đôi khi nó phải dùng kết hợp với các phương pháp như PCA hay LDA.
3. XÂY DỰNG PHẦN MỀM:
   1. Đặt vấn đề.
      1. Ngày nay phần lớn các thiết bị dần phát triễn theo xu hướng tự động hóa, chúng giao tiếp với con người mà không cần một thiết bị trung gian nào.
      2. Để làm được điều đó các thiết bị cảm biến, thuật toán nhận dạng ra đời ngày càng hiện đại hơn, chính xác hơn, an toàn và rất bảo mật, chúng có thể chúng nhận biết các hoạt động của con người, hình dáng của con người và hoạt động theo ý muốn con người.
   2. Lý do chọn đề tài.
      1. Bài toán xác định khuôn mặt người (Face detector) là một kỹ thuật máy tính để xác định các vị trí và các kích thướt của khuôn mặt trong ảnh bất kỳ (ảnh kỹ thuật số). kỹ thuật này nhận biết các đặc trưng khuôn mặt và bỏ qua những thứ khác như: tòa nhà, cây cối, cơ thể,…
      2. Một số ứng dụng của bài toán xác định khuôn mặt là: hệ thống tương tác giữa người và máy (điều kiển máy tính qua các cử động của khuôn mặt), hệ thống nhận dạng người (giúp cho các cơ quan an ninh quản lý con người), hệ thống quan sát theo dõi, hệ thống quản lý việc ra vào cho các cơ quan và công ty, hệ thống kiểm tra người lái xe có ngủ gật hay không, hệ thống phân tích cảm xúc trên khuôn mặt, và hệ thống nhận dạng khuôn mặt cho các máy ảnh kỹ thuật số...

# Chương 2: Giới thiệu về công nghệ được dùng trong tiểu luận.

1. Các khái niệm chính trong android.
   1. Android:
      1. Là một hệ điều hành dự trên nền tảng Linux và được sử dụng rộng rã trong các thiết bị di động cảm ứng như điện thoại, máy tính bảng.
      2. Android ra mắt vào ngày 1/5/2007. Android có mã nguồn mở và được phát hành bởi Google.
   2. Android SDK: Android Software Development Kit. Cung cấp tất cả những công cụ để phát triển ứng dụng android. Nó gồm một trình biên dịch, trình khử lỗi và một thiết bị giả lập, nó như là một máy thật dùng để chạy ứng dụng android.
   3. Android Market: Google đã đưa ra một dịch vụ Google Play cho phép người phát triển ứng dụng và người dùng android có thể kết nối được với nhau một cách dễ dàng hơn. Người phát triển sẽ upload các ứng dụng lên Google Play và người dùng sẽ down về dụng. Google gọi đó là Android Market.
2. Chuẩn bị môi trường phát triển cho Android.
3. Cấu trúc của một ứng dụng trên android.
4. Làm thế nào để một ứng dụng trên android làm việc.
5. Các bước để tạo ứng dụng trên android.
6. Một ứng dụng mẫu đơn giản trên android.

# Chương 3: Thiết kế giao diện.

# Chương 4: Thiết kế chương trình và CSDL.

# Chương 5: Cài đặt & Demo.

# Chương 6: Kết luận và hướng phát triển.