

SINH TRẮC HỌC

1. Sinh trắc học là gì?

Sinh trắc học là nhân tố thể hiện các đặc điểm hành vi hoặc thuộc tính của con người, có khả năng phân biệt người này với người khác như: vân tay, khuôn mặt, giọng nói, móng mắt,... Nó là một công nghệ sử dụng những thuộc tính vật lý hoặc các mẫu hành vi để nhận diện con người. Ví dụ sử dụng vân tay, vân tay được đặt lên một máy cảm biến và sau đó quét vào máy tính để nhận dạng bằng cách so sánh với dữ liệu vân tay được lưu trong cơ sở dữ liệu máy tính.

2. Tại sao sử dụng đặc tính sinh trắc học

Một đặc điểm lý tưởng của sinh trắc học được mô tả bởi giá trị đặc trưng:

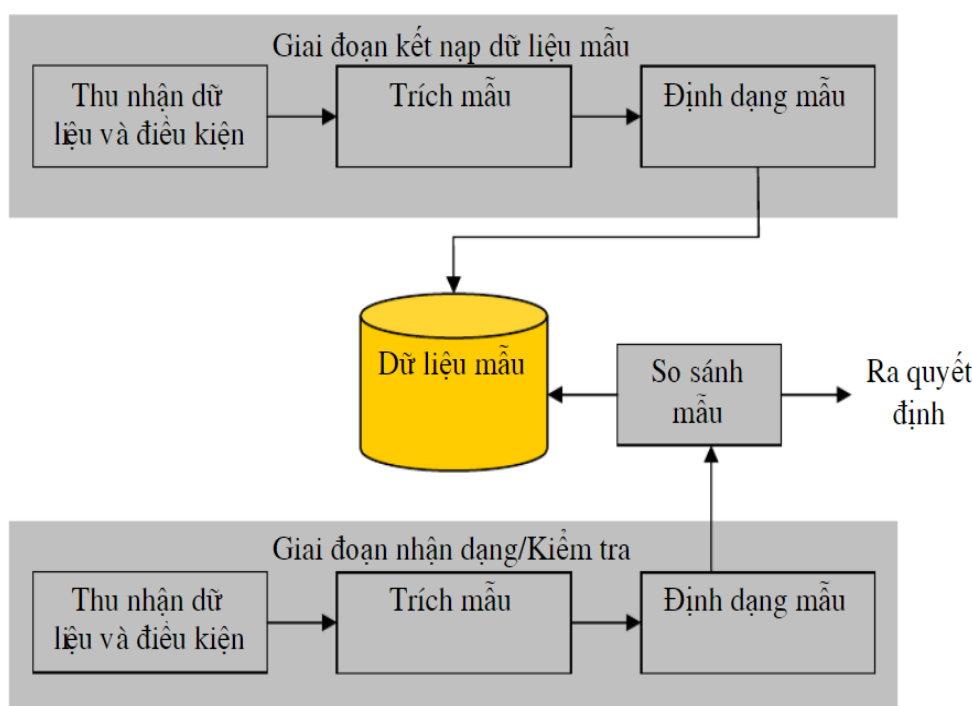
- Tính duy nhất cao: nghĩa là khả năng hai người bất kỳ có cùng đặc điểm là rất nhỏ.
- Tính ổn định : tức là đặc trưng không bị thay đổi qua thời gian.
- Tính được giữ lại dễ dàng: tức là đưa ra sự thuận tiện cho người sử dụng và hạn chế sự miêu tả sai về đặc trưng.

Chính vì đặc điểm trên mà các đặc tính sinh trắc học được xem có tính bảo mật và đặc tính cao. Nó thuận tiện và dễ dàng tìm ra sự gian lận khi sử dụng. Sử dụng đặc tính sinh trắc học tốt hơn sử dụng password, mã PIN hoặc thẻ thông minh. Bởi người sử dụng không phải nhớ các password, khi được nhận dạng thì hệ thống yêu cầu sự xuất hiện vật lý của người nhận diện. Mặc khác các đặc tính vật lý và hành vi là duy nhất khó có thể bị vay mượn, mất cắp hay bỏ quên. Chính vì lý do đó tính sinh trắc học được sử dụng ngày càng nhiều.

3. Hệ thống sinh trắc học

- Hệ thống sinh trắc học sẽ tiến hành ghi nhận chứng thực người dùng của bạn và lưu trữ tất cả những dữ liệu đặc biệt này thành một mẫu nhận diện được số hóa toàn phần. Về sau, mỗi khi bạn xuất hiện trước hệ thống, thiết bị đọc chuyên dụng sẽ quét nhanh tất cả những đặc điểm sinh học này rồi kiểm tra chúng với mẫu nhận diện tương ứng. Nếu hai mẫu này giống nhau, thì bạn sẽ được cấp phép để truy xuất vào thông tin nào đó.
- Nguyên tắc hoạt động của hệ thống sinh trắc học trước hết là giữ lại một mẫu đặc trưng bằng thiết bị cảm biến, như là một việc ghi một tín hiệu âm thanh số cho nhận dạng giọng nói, hoặc chụp lại một hình ảnh màu dạng số cho nhận dạng khuôn mặt.

Mẫu này sau đó biến đổi bằng một số hàm toán học để trích chọn các đặc trưng liên quan nhằm sinh ra một mẫu sinh trắc học. Mẫu sinh trắc học đưa ra chuẩn hóa, hiệu quả và chính xác cao về đặc trưng được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Sau đó chúng có thể được so sánh khách quan với các mẫu khác để nhận dạng. Hầu hết các hệ thống sinh trắc học cho phép hai chế độ hoạt động. Một chế độ kết nạp để thêm các mẫu vào cơ sở dữ liệu, và một chế độ nhận dạng, trong đó một mẫu được tạo ra cho một cá nhân và sau đó một mẫu thích hợp được tìm kiếm đối với cơ sở dữ liệu của các mẫu đã nạp vào trước đó.



Hình 1. Quy trình tiền xử lý ảnh

- Phương pháp sinh trắc học chia làm hai loại: tiếp xúc và thụ động. Sinh trắc học tiếp xúc đòi hỏi cá nhân phải tương tác hoặc chạm vào máy cảm biến qua bàn tay, khuôn mặt, móng mắt,... Sinh trắc học thụ động thì ngược lại, như chứng minh hoặc hộ chiếu sinh trắc.
- Các hệ thống nhận dạng dựa trên đặc tính sinh trắc học hiện tại chia làm hai nhóm:
 - ✓ Sinh trắc học vật lý: Vân tay, nhận dạng khuôn mặt, hình tay, móng mắt, võng mạc, độ tuổi, các kiểu mạch (động mạch,...), nhóm này tương đối ổn định, ít bị thay đổi trong cuộc sống.

- ✓ Sinh trắc học hành vi: Nhận dạng người nói, chữ kí, cách gõ phím, kiểu dáng đi, nhận dạng giọng nói. Nhóm này có thể bị thay đổi theo điều kiện tâm lý, số lượng và bị ảnh hưởng bởi các đặc điểm vật lý (đàn ông, đàn bà, khổ người,...).
- Dưới đây là những công nghệ chính mà công nghệ sinh trắc đang được sử dụng ngày nay:
 - ✓ Dấu vân tay
 - ✓ Xác nhận giọng nói
 - ✓ Sinh trắc học khuôn mặt
 - ✓ Sinh trắc học lòng bàn tay
 - ✓ Sinh trắc học mống mắt



Hình 1. Các công nghệ sinh trắc học phổ biến