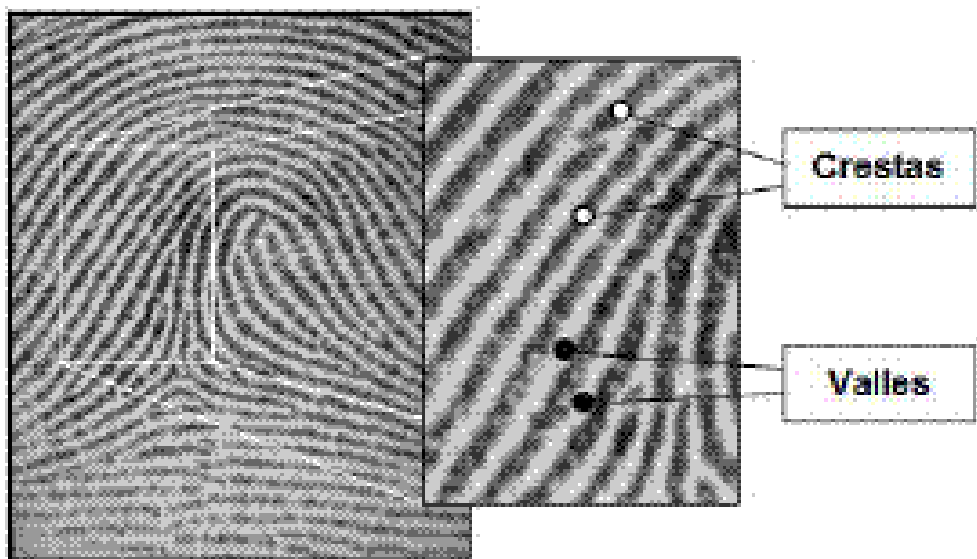


Teoría de la información y la codificación

4º de Ingeniería Informática

Fundamentos de códigos y lectura de huella dactilar
Por: Antonio Jesús Heredia Castillo

¿Como funciona la lectura de huella dactilar?



Desde sus inicios en la década de los años 70 se han creado diversas técnicas para la identificación de personas mediante la huella dactilar.

Los actuales sensores lo que hacen es obtener una imagen de la huella dactilar y luego comparan un patrón de valles y crestas de dicha imagen.

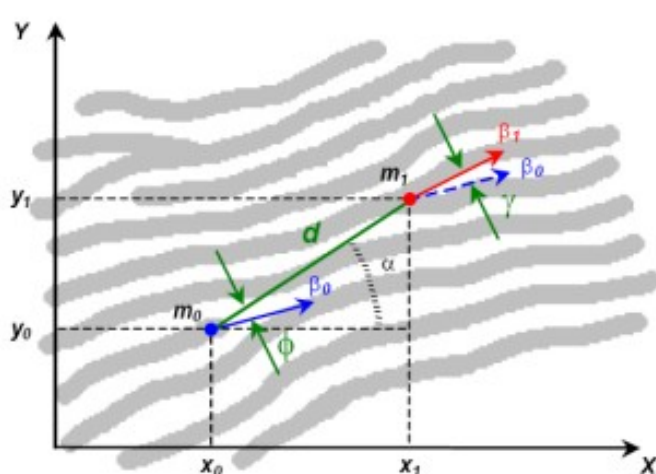
¿Cuales son las etapas en la detección?

- 1- Normalización:** Esto se realiza para que todas las imágenes sean independientes de la luminiscencia de cuando se obtuvo.
- 2- Segmentación:** En esta etapa se elimina todo lo que no sea parte de la huella. Quedan una imagen como la que hay a la derecha.
- 3- Definición de perfil de las crestas:** Se realiza una convolución de la imagen pixel a pixel con una máscara predeterminada. Aquí es donde se obtienen las crestas y los valles.



- 4- Adelgazamiento:** Convierte los trazos mas anchos a un pixel de grosor.
- 5- Extracción de minucias:** Comprobando los ocho pixeles vecinos podemos saber si el pixel es una minucia inicial/final o una bifurcación
- 6- Eliminación de minucias falsas:** Se analiza todas las minucias encontradas y eliminamos las erróneas

Algoritmo de Matching



Constan de dos etapas. Primero se realiza un **análisis local**. Se parametrizan las minucias obtenidas en la etapa cinco y se comparan las obtenidas con las almacenadas a través de una matriz de similitud. La minucia con mayor grado de similitud se toma como referencia. En el **análisis global**, aquí las minucias centrales se consideraran como puntos de referencia para corregir los errores introducidos por traslaciones y rotaciones de la huella.