

75.74 Sistemas Distribuidos I

TP final de cursada - 1er. Cuatrimestre 2017

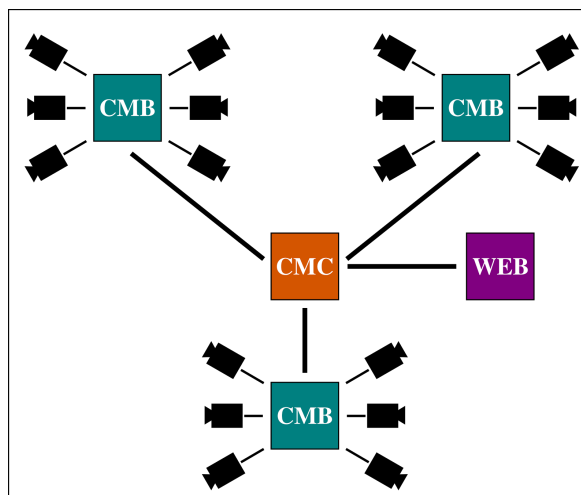
La CIA quiere implementar un nuevo sistema de seguridad informática en las calles. El sistema consiste en una serie de dispositivos IP que pueden tomar imágenes de los rostros de las personas que transitan por las calles delante de ellos. El sistema, por cada imagen que toma un dispositivo, realiza una tarea de reconocimiento facial y obtiene todos los rostros de las personas que están transitando por delante de ese dispositivo. El sistema deberá tener implementadas las siguientes funcionalidades:

1. A partir de una imagen de un rostro determinar por qué zona de la ciudad se detecta el mismo y cuáles dispositivos han captado ese rostro.
2. A partir de rostros determinar si alguno de los mismos son personas que tienen pedidos de captura o algún problema legal basados en el SRPL (Sistema de Rostros con Problemas Legales) que es una base de datos que guarda los rostros de aquellas personas con diversos problemas legales como por ejemplo pedido de captura por la justicia.
3. Proveer una app de búsqueda como servicio de búsqueda de personas extraviadas.

Arquitectura del sistema

El sistema se divide en 4 partes fundamentales:

- **Cámaras de vigilancia:** Son los dispositivos que capturan las imágenes.
- **CMB (Centro de Monitoreo Barrial):** Son los servidores locales de cada barrio en donde se procesan las imágenes de las cámaras.
- **CMC (Centro de Monitoreo de la Ciudad):** Es el servidor central donde se concentran los datos del sistema. El **CMC** cuenta con dos bases de datos: **SRPL** y **SRE**.
- **WEB:** Un servidor/interfaz web que provee servicios.



Funcionamiento del sistema

Cámara

- Captura imágenes y las envía al **CMB** correspondiente.

CMB

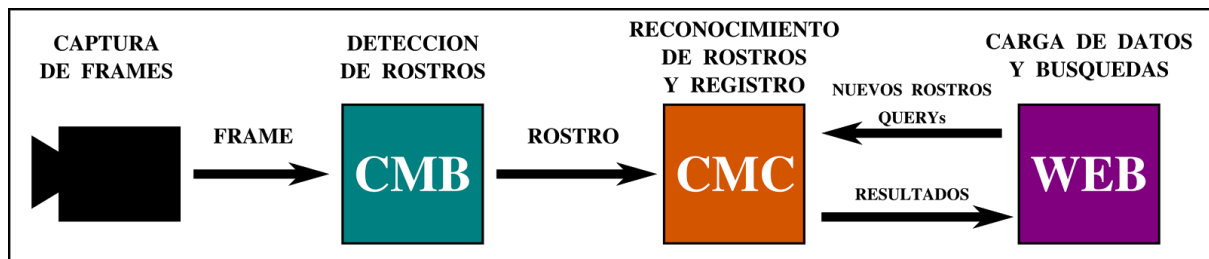
- Por cada imagen recibida, realiza una detección de rostros.
- Por cada rostro detectado, extrae la imagen del rostro y la envía al **CMC**.

CMC

- Por cada imagen de rostro recibida, realiza un reconocimiento de rostro.
 - Si el rostro es reconocido, se actualiza el registro de dicho rostro con la hora y lugar de la última detección y se genera una notificación en caso de ser necesario según el caso.
 - Si el rostro no se reconoce, es ignorado.
- Al recibir un nuevo rostro del sistema **WEB**, lo agrega a la base de datos que corresponda.
- Al recibir un **QUERY** del sistema **WEB**, el **CMC** lo procesa y responde con el resultado correspondiente.

WEB

- Envía imágenes de nuevos rostros al **CMC**.
- Envía **QUERYs** al **CMC**.
- Obtiene resultados de los **QUERYs**.



Bases de datos

El sistema maneja dos bases de datos principales. Los rostros son agregados a las bases de dato mediante el sistema **WEB**.

SRPL

El Sistema de Rostros con Problemas Legales almacena los rostros e información de las personas con problemas legales: pedidos de captura, salidas transitorias, restricciones perimetrales, etc.

SRE

El Sistema de Rostros Extraviados almacena los rostros e información de las personas extraviadas.

Sistema WEB

El sistema **WEB** presenta una interfaz web al sistema y permite realizar diferentes operaciones y consultas a las fuerzas de seguridad (policía federal, policía municipal, gendarmería, etc).

Agregar rostro

Dada una imagen, la envía al **CMC** para insertarla en la base de datos que corresponda, según el tipo de rostro.

Query: Movimientos de rostro

Pide el historial de movimientos de un rostro de una de las bases de datos.

Query: Consulta de rostro

Dado un rostro, informa si se encuentra o no en alguna de las bases de datos.