

SISTEMA DE SEGURIDAD DE GESTIÓN DE ACCESO Y ROBOT GUARDIÁN



MII16 ROBOTICS
SECURITY SYSTEM

DISEÑO ELECTRÓNICO E INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL II

Miguel Perozo Torrents
Ángel Maresca Bustos

ÍNDICE

1. Objetivos
2. Hardware
3. Software
4. Desarrollo
5. Posibles Mejoras



MII16 ROBOTICS
SECURITY SYSTEM

1. Objetivos

Crear una **GUI** que gestione:

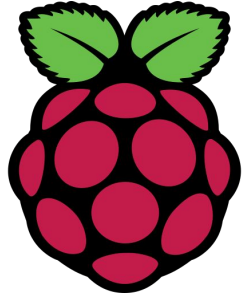
- **Control de acceso** con **reconocimiento facial** + aviso a dueño vía **Telegram**
- **Registro** de nuevos **usuarios** a la base de datos del sistema de reconocimiento facial
- **Gestión de perfiles** con acceso

Programar un **Robot** que:

- **Interactúe** con el usuario
- De aviso de **alarma** ante intento de acceso de intruso



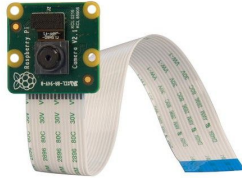
2. Hardware



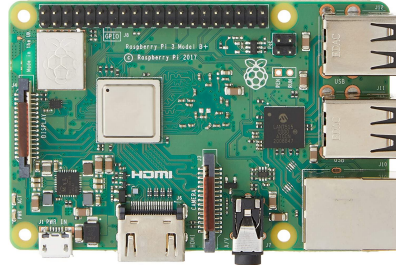
TouchScreen Display



Currito Robot



Pi Camera



Raspberry Pi 3B



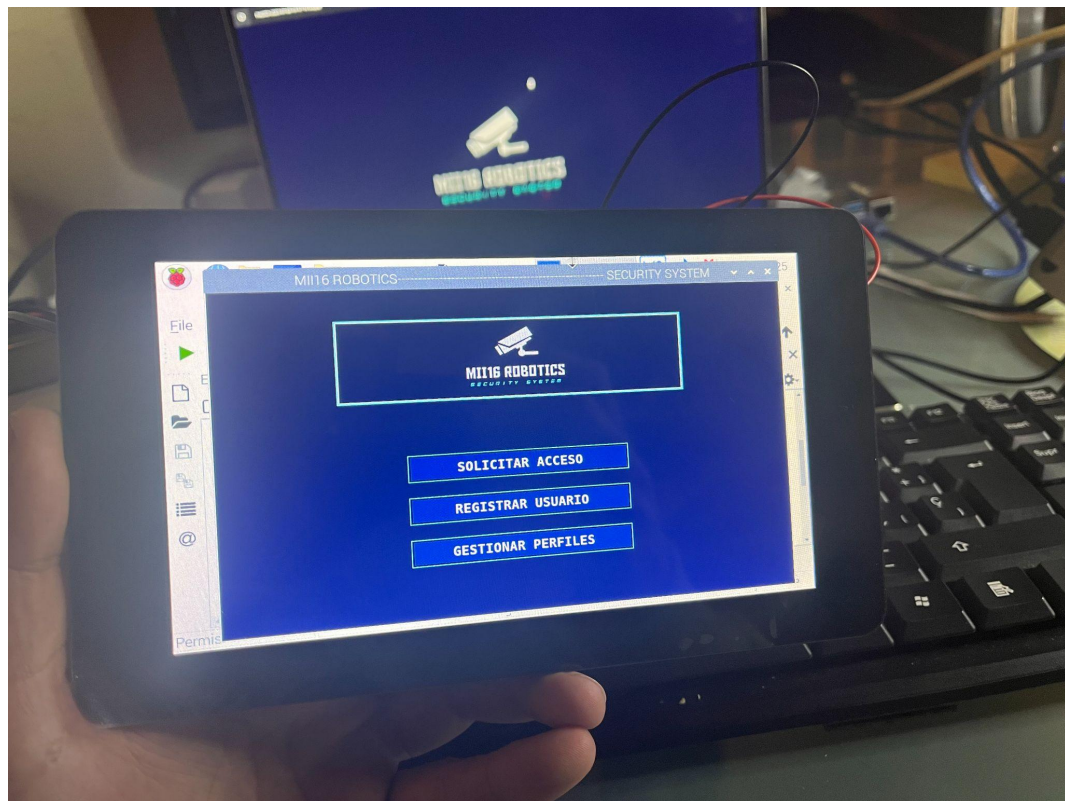
USB



Arduino UNO

3. Software





4. Desarrollo. Interfaz Principal



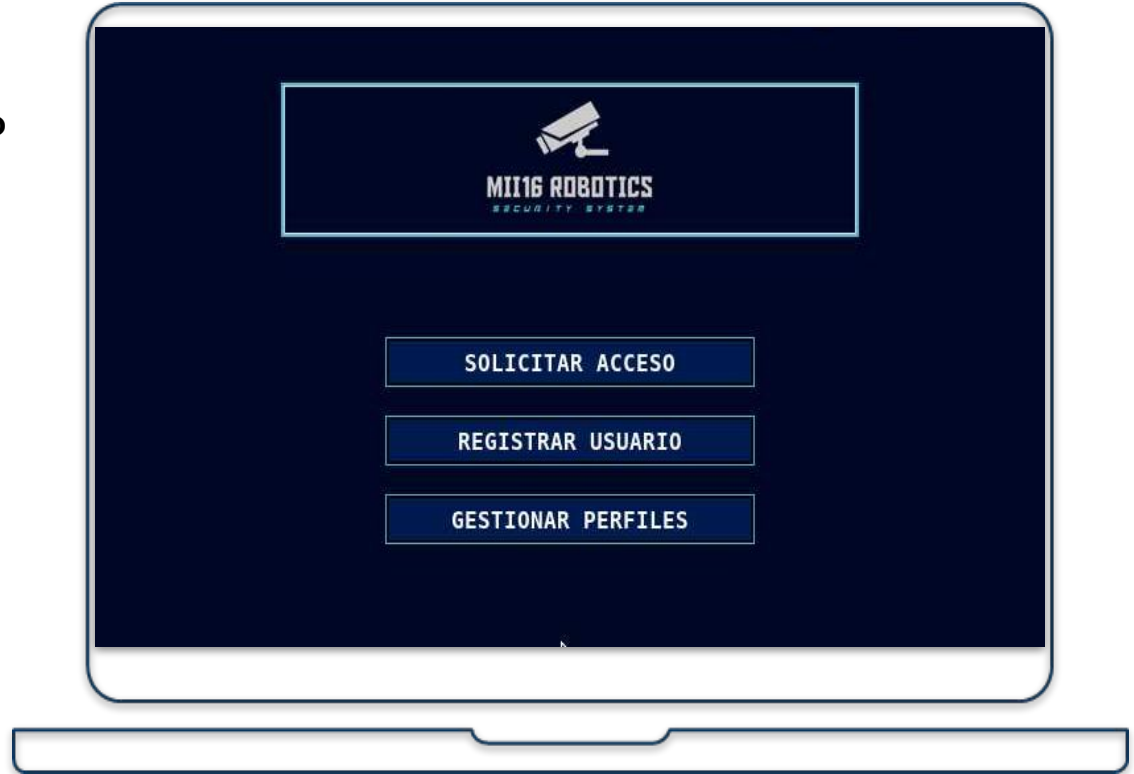
Solicitar Acceso



**Registrar
usuario**

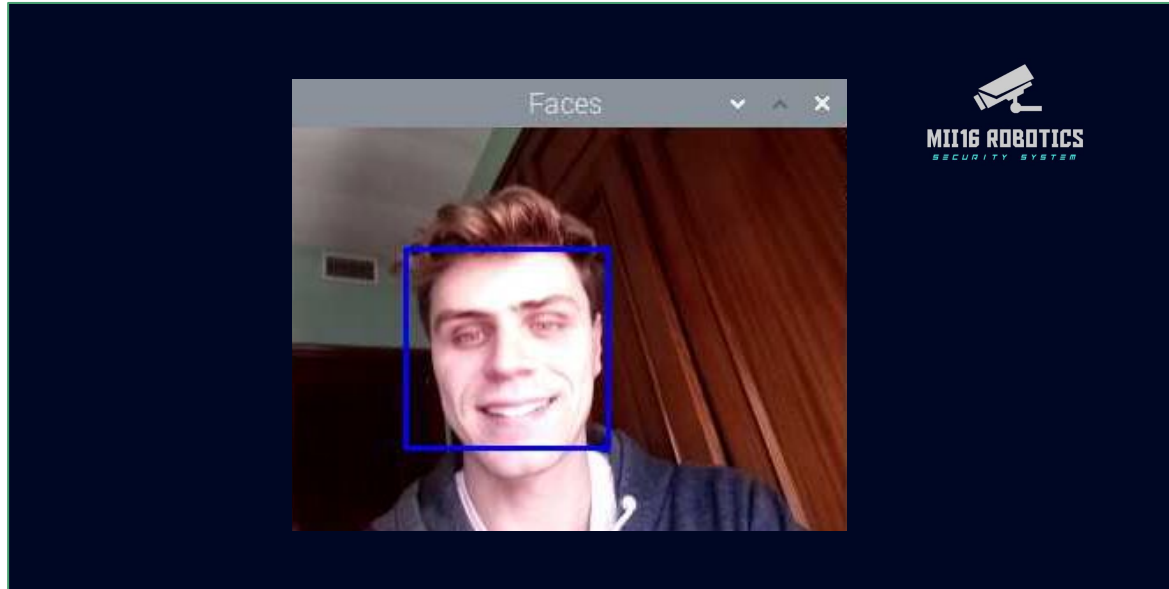


**Gestionar
Perfiles**



4. Desarrollo. Solicitar Acceso

Abrimos la cámara y tomamos una foto. Utilizamos **haardcascade** para que reconozca nuestro rostro y en lo enmarquemos en un recuadro.



4. Desarrollo. Solicitar Acceso

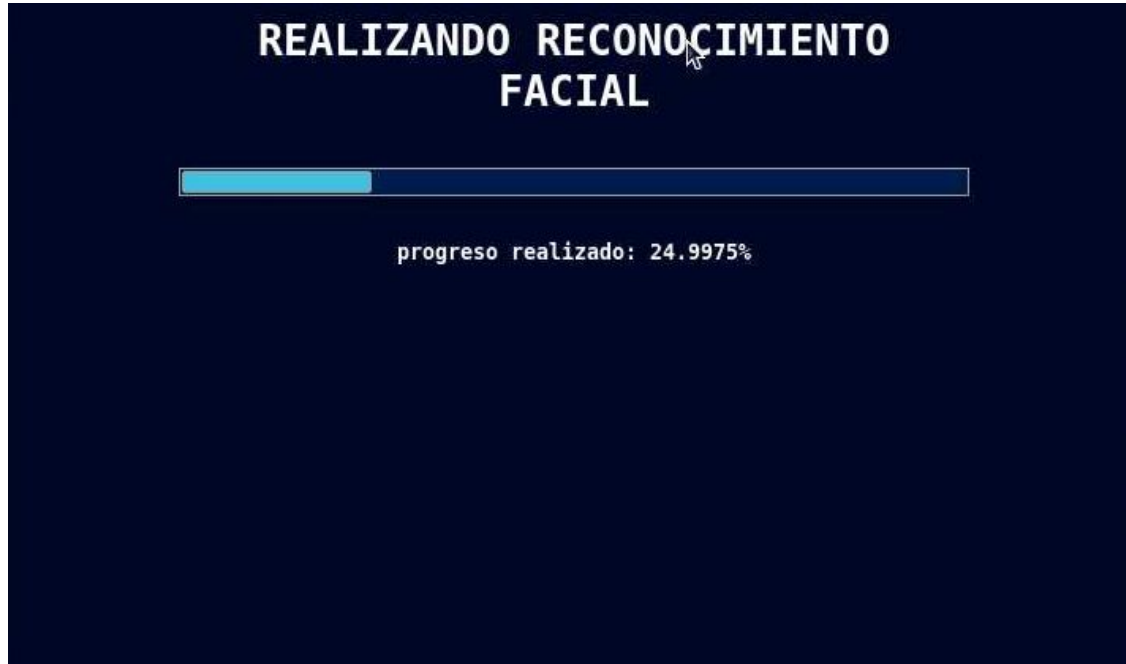
Nos muestra la **imagen tomada**. Tenemos dos opciones:

- Repetir Foto
- Iniciar Reconocimiento Facial

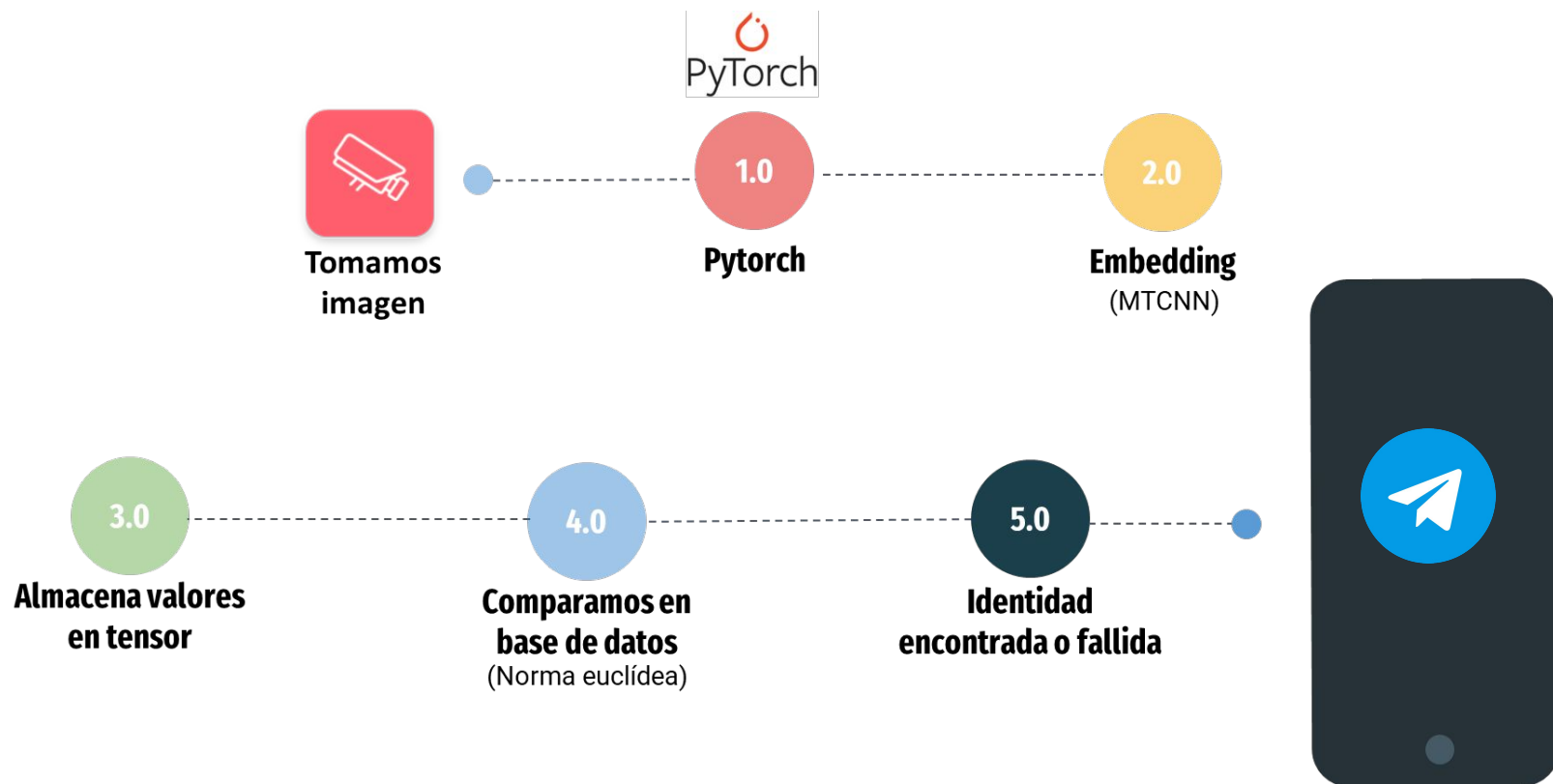


4. Desarrollo. Solicitar Acceso

Realizamos **procesamiento** de la imagen. La barra de carga indica qué porcentaje queda por procesar.
¿Qué hace por dentro?

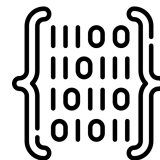


4. Desarrollo. Solicitar Acceso

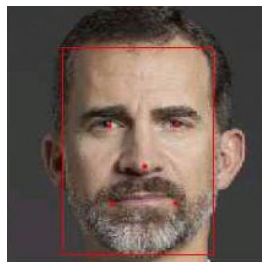


4. Desarrollo. Solicitar Acceso

Comparación **en base de datos**. La base de datos es una **carpeta** que contiene los rostros que tienen permitido el acceso.



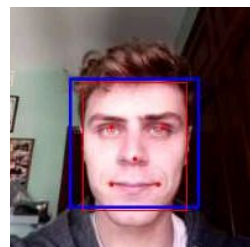
VS



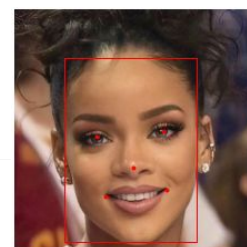
RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO

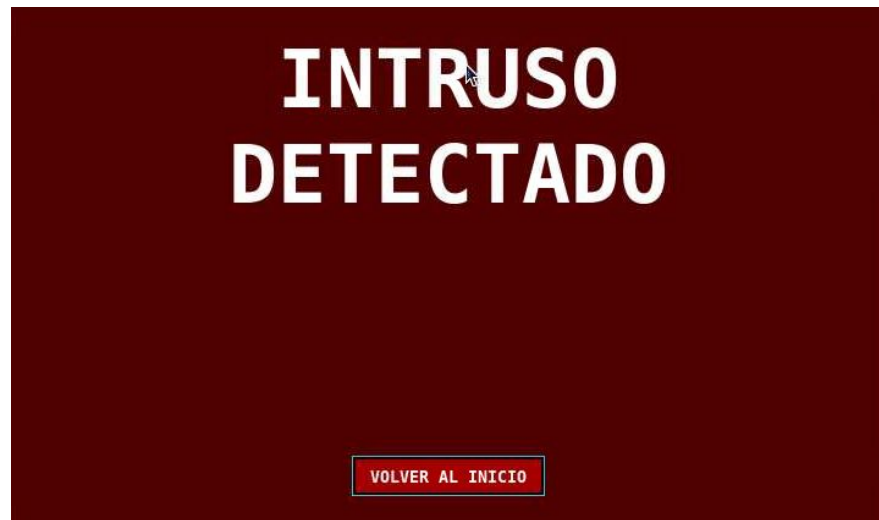
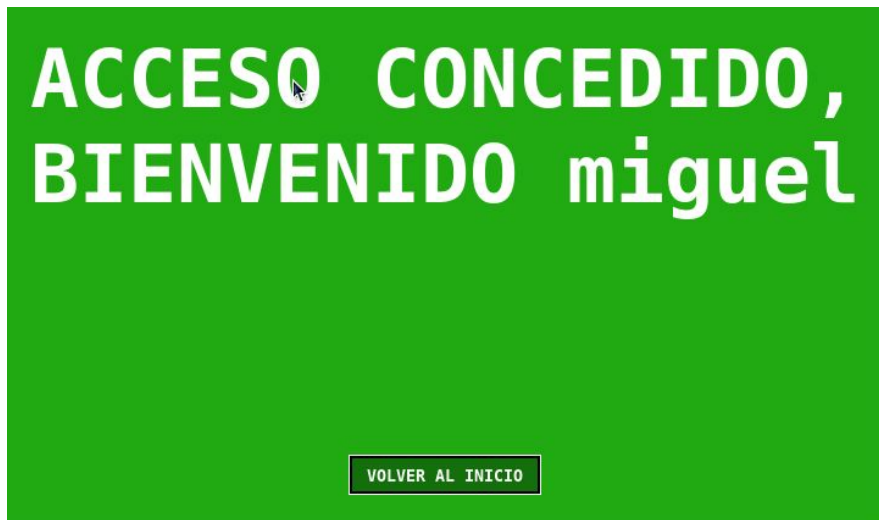


RESULTADO



4. Desarrollo. Solicitar Acceso

La interfaz de usuario genera tras el procesamiento de la imagen **una de estas dos interfaces**:



4. Desarrollo. Solicitar Acceso

ACCESO DENEGADO



ACCESO CONCEDIDO



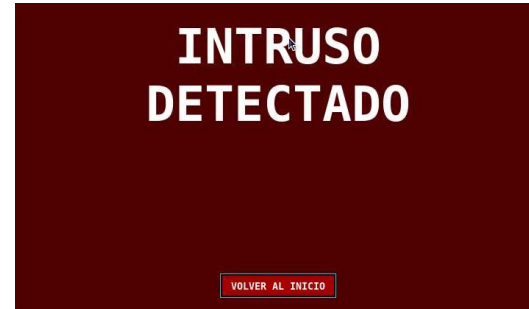
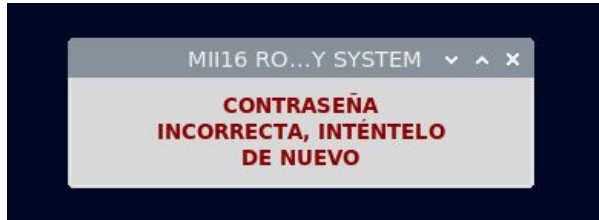
4. Desarrollo. Registrar usuario - Ingreso contraseña



INTRODUZCA LA CONTRASEÑA DE
ACCESO PARA REGISTRAR SU PERFIL

ENTER

Ingreso contraseña (Máximo 3 intentos)



4. Desarrollo. Registrar usuario - Introducir nombre usr

ACCESO A REGISTRO CONCEDIDO

INTRODUZCA SU NOMBRE

ENTER

VOLVER AL INICIO

Registro nombre Usuario
Verificación Usuario NO registrado



4. Desarrollo. Registrar usuario - Perfil

HOLA Angel, SU NOMBRE HA QUEDADO REGISTRADO EN LA
BASE DE DATOS



Angel

A partir de ahora, su perfil será reconocido
por nuestro sistema de reconocimiento facial

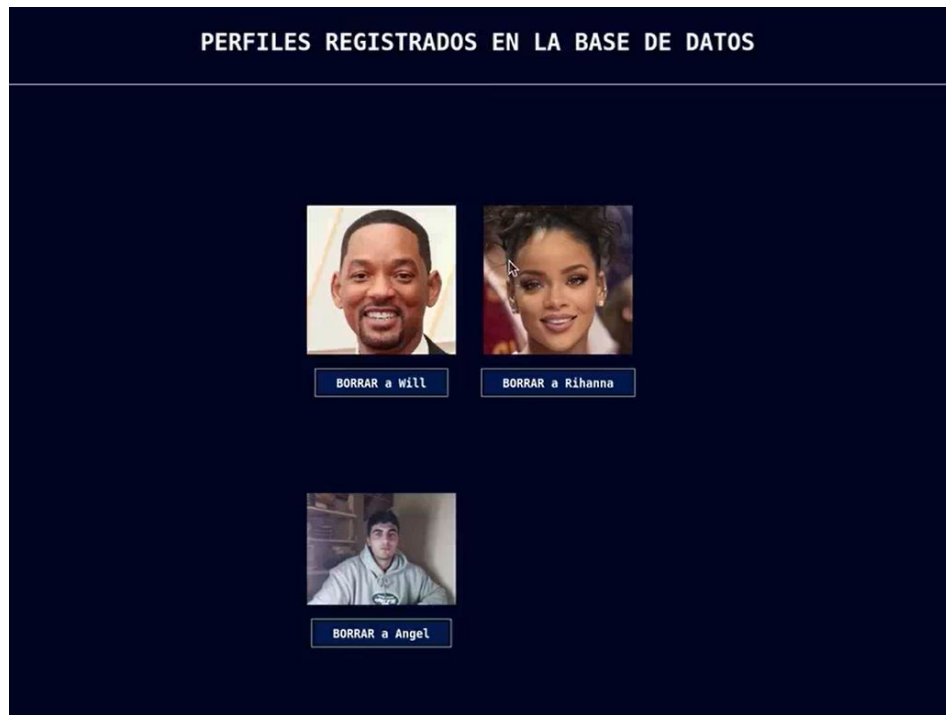
REPETIR FOTO

GUARDAR PERFIL

4. Desarrollo. Gestión de perfiles



Acceso con contraseña a la gestión de perfiles



5. Posibles mejoras

- Calcular los tensores previamente
- Verificación humano detectado en el registro de perfiles
- Diseñar estructura para pantalla táctil
- Implementar teclado táctil en la app



MII16 ROBOTICS
SECURITY SYSTEM