



Convolutional 3 Layers Secure Authentication System

Conv3L S.A.S. White Paper

v1.0

data-science-ft-sev-mar22
July 2022

Definición:

Prototipo de un sistema de autenticación basado en 3 capas de seguridad para iniciar sesión en distintos casos de uso como pueden ser páginas web o aplicaciones desarrolladas siguiendo los estándares actuales de programación, donde el acceso seguro a la información es un requisito fundamental.

El sistema se implementa en forma de una API con varios End points con los que comunica la interfaz de usuario dedicada al inicio de sesión (Login page)

Cada End point interpreta uno de los 3 pasos que forman parte del acceso seguro triple capa.

Layer 1: Reconocimiento facial

End point conectado a una red neuronal convolucional (CNN) entrenada con fotos de los usuarios dados de alta en el sistema.

En este paso la API recibe una foto (tipo Portrait) que sube el usuario al sistema y se confirma su autenticidad a base de la respuesta que devuelve la CNN serializada.

Layer 2: Certificado de identidad

End point conectado a una base de datos MySQL que contiene los datos personales de los usuarios dados de alta en el sistema.

En este paso la API recibe un certificado (en formato CSV) que sube el usuario al sistema y se confirma su autenticidad a base de la comprobación de los datos que contiene contra los datos contrastados en la base de datos.

A cada usuario se le asocian un par de claves privada/publica donde la pública (public_key) queda reflejada en el certificado CSV y se comprueba durante el proceso de inicio de sesión contra la privada (private key) correspondiente insertada en la base de datos.

Layer 3: PIN seguro

End point conectado a una base de datos MySQL que contiene un PIN personalizado asignado a cada uno de los usuarios dados de alta en el sistema.

En este paso la API recibe el PIN ingresado por el usuario mediante un mecanismo seguro y lo comprueba contra el PIN contrastado en la base de datos.

End points adicionales:

La API de este sistema de autenticación seguro ofrece adicionalmente los siguientes End points:

- **List_user:** para mostrar una lista de los usuarios dados de alta en el sistema
- **Add_user:** para dar de alta un nuevo usuario en la base de datos y generar el certificado CSV correspondiente.
- **Delete_user:** para dar de baja un usuario de la base de datos.