**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**

**UNIVERSIDAD RAFAEL BELLOSO CHACÍN**

**FACULTAD DE INGENIERIA EN INFORMATICA**

**ESCUELA DE INGENIERIA EN INFORMATICA**

**CÁTEDRA: PROGRAMACIÓN 3**

**SECCIÓN: F-03**

****

**Sistema de Registro y autenticación**

**De usuario y contraseña con datos biométricos**

**PRESENTADO POR:**

**Humberto Del Moral, 28285086**

**Franklin Astudillo, 28009448**

**Diego Malpica,27349656**

**Maracaibo, Enero de 2023**

El proyecto consiste en la elaboración de una interfaz que tiene como objetivo la autenticación de escáner biométrico. Para ello utilizaremos el lenguaje de programación conocido como Python para la elaboración de dicho proyecto, esto se tomará con la idea de poder ingresar a una base de datos de una empresa y que tenga como confirmación de identidad dicho biométrica, después de haber ingresado un usuario y contraseña. Esta empresa quiere saber cuántos empleados y gerentes se registran y cumplen las horas en el transcurso del día. Para ello utilizamos dos posibles bibliotecas que se pueden usar para la creación del proyecto:

* **OpenCV**

OpenCV (Open Source Computer Vision) es una biblioteca de funciones de programación dirigida principalmente a la visión por ordenador en tiempo real. Esta biblioteca es una multiplataforma gratuita para su uso bajo la licencia BSD de código abierto. Para algoritmos de detección y reconocimiento fácil se usa esta librería.

Está compuesto por la implementación de OpenCV, una herramienta de adquisición y tratamiento de imágenes, esta librería consta básicamente de tres tipos de algoritmos:Eigenfaces, Fisherfaces y local Bynary Pattrerns Histograms.

* **Numpy**

NumPy es una biblioteca para el lenguaje de programación Python que da soporte para crear vectores y matrices grandes multidimensionales, junto con una gran colección de funciones matemáticas de alto nivel para operar con ellas. Incorpora una nueva clase de objetos llamados arrays que permite representar colecciones de datos de un mismo tipo en varias dimensiones, y funciones muy eficientes para su manipulación.

La ventaja de Numpy frente a las listas predefinidas en Python es que el procesamiento de los arrays se realiza mucho más rápido (hasta 50 veces más) que las listas, lo cual la hace ideal para el procesamiento de vectores y matrices de grandes dimensiones.

* **Mtcnn**

MTCNN o Multi-Task Cascaded Convolutional Neural Networks es una red neuronal que detecta rostros y puntos de referencia faciales en las imágenes.

* **Matplotlib**

Matplotlib es una biblioteca para la generación de gráficos en dos dimensiones, a partir de datos contenidos en listas o arrays en el lenguaje de programación Python. Proporciona una API, pylab, diseñada para recordar a la de MATLAB.

* **CV2**

OpenCV (Biblioteca de visión artificial de código abierto) es una biblioteca de software de aprendizaje automático y visión artificial de código abierto. OpenCV se creó para proporcionar una infraestructura común para las aplicaciones de visión por computadora y para acelerar el uso de la percepción de la máquina en los productos comerciales. Al ser un producto con licencia de Apache 2, OpenCV facilita que las empresas utilicen y modifiquen el código.

cv2 es el nombre de importación del módulo para opencv-python, "Paquetes OpenCV solo para CPU preconstruidos no oficiales para Python". El OpenCV tradicional tiene muchos pasos complicados que implican construir el módulo desde cero, lo cual es innecesario.