Sistema de Cifrado de Documentos con Vigenère y Fernet

Autor - David Ricardo Ordoñez Mora

Sistema de Cifrado y Descifrado de Archivos .txt, .pdf y .docx utilizando Algoritmos Vigenère y Fernet con Interfaz Gráfica en Python

Objetivos

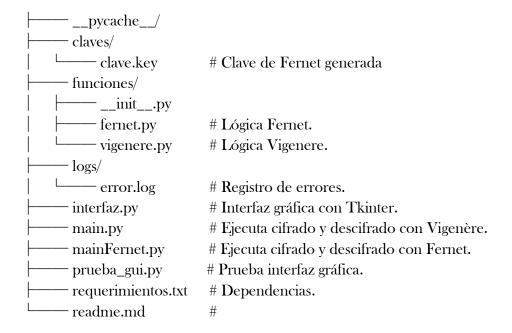
Objetivo General

Desarrollar un sistema de cifrado y descifrado de documentos que soporte los formatos .txt, .pdf y .docx, utilizando los algoritmos de Vigenère y Fernet, con interfaz de usuario gráfica y registro de errores.

Objetivos Específicos

- Implementar el algoritmo clásico de Vigenère para cifrar y descifrar texto alfabético.
- Aplicar el cifrado simétrico Fernet para garantizar confidencialidad en archivos.
- Leer y escribir archivos en formatos .txt, .pdf y .docx.
- Desarrollar una interfaz gráfica con Tkinter para facilitar el uso del sistema.
- Registrar errores del sistema en un archivo de log para su depuración.

Estructura del Proyecto



Descripción de Archivos y Módulos

funciones/vigenere.py

Contiene funciones para:

- leerArchivo (): lee archivos .txt, .pdf y .docx.
- guardarArchivo (): guarda texto en dichos formatos (PDF usa ReportLab).
- cifrarVigenere (): implementa el algoritmo clásico de Vigenère.
- descifrarVigenere (): realiza el descifrado correspondiente.

funciones/fernet.py

Contiene funciones para:

- generarClave (): genera y guarda una clave Fernet.
- cargarClave (): lee una clave Fernet desde un archivo.
- leerContenido (): lee el contenido según el tipo de archivo.
- escribirContenido (): guarda el contenido descifrado en su formato original.
- cifrarArchivo (): cifra un archivo con Fernet.
- descifrarArchivo (): descifra y reconstruye el archivo.

interfaz.py

- Interfaz gráfica desarrollada con Tkinter.
- Permite seleccionar archivo, algoritmo y tipo de operación.
- Ejecuta procesos y muestra resultados.

main.py

• Ejecuta directamente el cifrado y descifrado con Vigenère sobre un archivo.

mainFernet.py

Ejecuta directamente el cifrado y descifrado con Fernet sobre un archivo.

logs/error.log

• Registro automático de errores y excepciones para seguimiento de fallos.

Requisitos

Incluidos en requerimientos.txt:

- PyPDF2
- reportlab
- python-docx
- tk
- cryptography

Instalación:

pip install -r requerimientos.txt

Ejecución - Vía consola:

- python main.py
- python mainFernet.py

Vía interfaz gráfica:

• python prueba_gui.py

Notas Adicionales

- El sistema guarda por defecto los archivos cifrados y descifrados en la misma ubicación del archivo original, con sufijos _Vigenere, _Vigenere_Descifrado, _Fernet, _Descifrado, según corresponda.
- Para cifrado Fernet, el archivo claves/clave.key debe existir o ser generado antes.