
SAFEKEY VAULT+

Sistema Integral de Gestión, Generación y Cifrado de Contraseñas

Versión: 1.0
Autor: Omar Torrez

Descripción General

SAFEKEY VAULT+ es un sistema integral diseñado para la **gestión profesional de contraseñas**, incorporando:

- Cifrado mediante el algoritmo **Cifrado César**
- Protección con **contraseña maestra**
- CRUD completo de contraseñas
- **Generador seguro** de contraseñas
- **Análisis de fuerza** basado en expresiones regulares
- Módulo de **búsqueda recursiva**
- Registro de **acciones en archivo log**
- Validación robusta de entradas
- Persistencia en archivos `.txt`

Este sistema está implementado íntegramente en **Python**, siguiendo buenas prácticas de modularización, seguridad básica y control de errores.

Estructura del Sistema (Módulos)

El proyecto se compone lógicamente de **8 módulos funcionales**:

1 Cifrado y Descifrado

Funciones:

- `encriptar_cesar()`
- `desencriptar_cesar()`

Implementa el algoritmo Cifrado César para proteger contraseñas almacenadas.

---

2 Sistema de Acceso — Contraseña Maestra

Funciones:

- `verificar_contrasena()`

Permite que solo el usuario autorizado acceda al sistema.
La contraseña maestra se almacena cifrada en `contrasena.txt`.

3Validación de Datos

Funciones:

- `verificar_opciones()`

Evita errores críticos validando:

- tipo de dato
- rango
- número de opciones válidas
- excepciones
- valores nulos

4CRUD de Contraseñas (Gestión Completa)

Funciones:

- `agregar_contrasena()`
- `consultar_contrasenas()`
- `editar_contrasena()`
- `eliminar_contrasena()`

Las contraseñas se almacenan en `contrasenas.txt` junto con su:

- usuario
- correo
- app/plataforma
- contraseña cifrada
- fecha de creación

---

5 Analizador de Fuerza de Contraseña

Función:

- `analizar_fuerza_contrasena()`

Evalúa características como:
✔ longitud
✔ uso de mayúsculas
✔ números
✔ símbolos
✔ patrones débiles (123, password, abc…)
✔ entropía simple

6Generador Seguro de Contraseñas

Función:

- `generar_contrasena_segura()`

Permite generar contraseñas aleatorias con:

- letras mayúsculas/minúsculas
- números
- símbolos
- longitudes personalizadas

---

7 Búsqueda Recursiva

Función:

- `buscar_texto_recursivo()`

Permite localizar coincidencias dentro de campos de texto usando recursión pura.
Este módulo demuestra dominio de técnicas avanzadas en programación.

8Registro (Log) de Acciones

Función:

- `registrar_acciones()`

Registra eventos como:

- creación
- edición
- eliminación
- intentos de acceso

- consultas

Archivos del Proyecto

Archivo	Descripción
`main.py`	Menú principal y flujo del programa
`contrasena.txt`	Contraseña maestra cifrada
`contrasenas.txt`	Base de datos simple de contraseñas cifradas
`log.txt`	Registro histórico de acciones
`README.md`	Este documento

Instalación

1. Instalar Python 3.9+
2. Clonar o descargar el proyecto
3. Ejecutar desde la terminal:

```
python3 main.py
```

No requiere librerías externas, solo módulos estándar de Python:

- `time`
- `re`
- `random`

Uso del Programa

1. Iniciar el sistema

Si es la primera ejecución, el programa pedirá configurar una **contraseña maestra**, la cual será cifrada.

2. Menú principal

Incluye:

- Agregar contraseña
- Ver contraseñas
- Editar
- Eliminar
- Generar contraseña segura
- Analizar fuerza

- Buscar (recursivo)
- Salir

Seguridad Implementada

- Cifrado básico (César) para almacenamiento
- Acceso controlado
- Archivos separados para credenciales
- Validación robusta con manejo de errores
- Logs para auditoría
- Evita patrones débiles
- Controla caracteres peligrosos (como comas)

Principios Técnicos Usados

- Programación modular
- Recursividad
- Validación de datos
- Persistencia en archivos
- Patrones de diseño simples
- Manejo de excepciones
- Expresiones regulares avanzadas
- Encapsulamiento funcional
- Buenas prácticas de I/O

Futuras Mejoras (Opcionales)

- Implementar cifrado AES real con `cryptography`
- Migrar la base de datos a SQLite
- Crear versión GUI con Tkinter o PyQt
- Generar exportación en JSON o CSV
- Añadir recuperación de contraseña maestra mediante preguntas de seguridad

---

Conclusión

SAFEKEY VAULT+ es un sistema completo que combina:
seguridad + recursividad + modularización + análisis de fuerza + generación segura + control de accesos.

Es un proyecto competente, profesional y totalmente funcional.