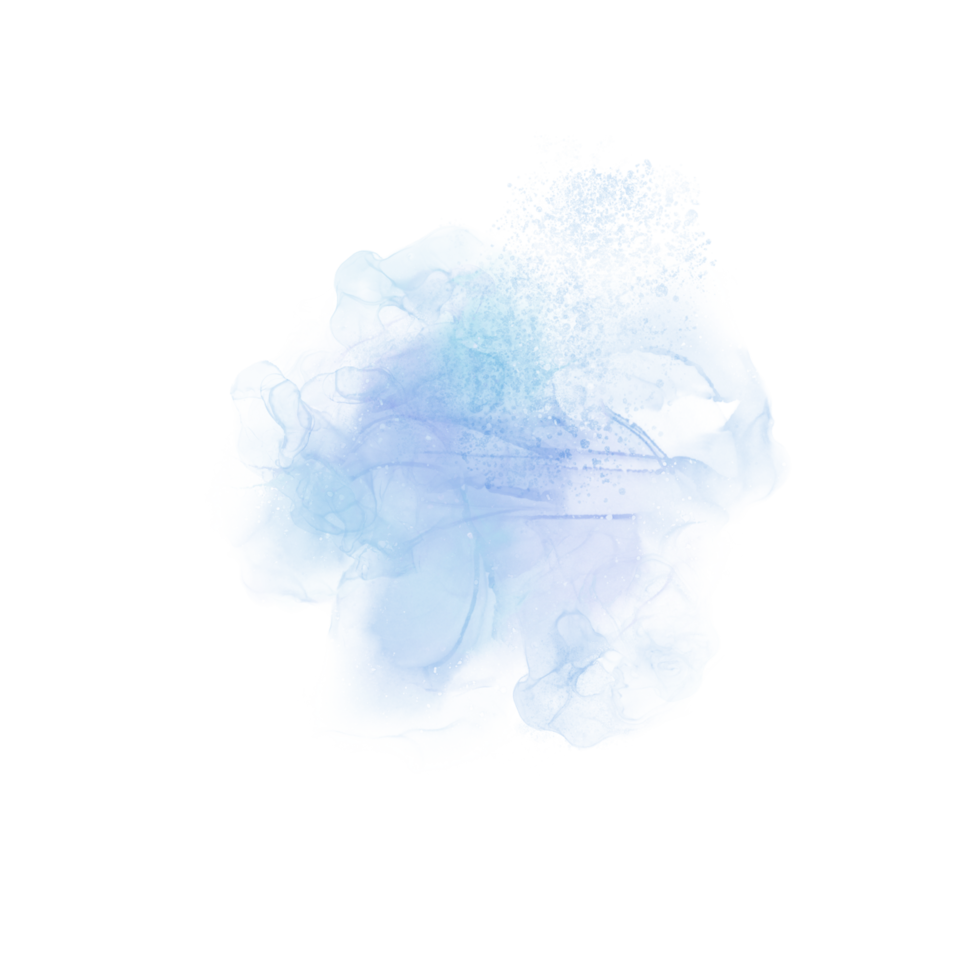
**INSTITUTO DE TECNOLOGIAS SUPERIOR SUDAMERICANO**  
  


Curso – Hacking con python

Bruno Bravo y Jeremy Pucchi

Desarrollo de Software - Cuarto Ciclo

Monitoreo de integridad de archivos con python

23/05/2024

# Informe sobre el Proyecto de Monitor de Integridad de Archivos

**Introducción**

El proyecto de monitor de integridad de archivos desarrollado en Python tiene como objetivo detectar cambios no autorizados en los archivos de un sistema y alertar al usuario sobre posibles violaciones de seguridad o corrupción de datos. En este informe, se discutirán las librerías y paquetes utilizados, sus propósitos y aplicaciones, así como las ventajas y razones detrás de la elección de este proyecto.

**Librerías y Paquetes Empleados**

1. **os**: La librería `os` se utiliza para interactuar con el sistema operativo y realizar operaciones relacionadas con el sistema de archivos, como navegación de directorios, listado de archivos y manipulación de rutas de archivos.

2. **hashlib:** El módulo `hashlib` se utiliza para calcular las sumas de verificación (hashes) de los archivos. En este proyecto, se emplea para calcular el hash SHA256 del contenido de los archivos, lo que permite verificar si un archivo ha sido modificado**.**

**3. json: E**l módulo `json` se utiliza para trabajar con archivos JSON. En este proyecto, se emplea para guardar y cargar la información sobre los archivos en formato JSON.

**4. time:** El módulo `time` se utiliza para trabajar con el tiempo en el proyecto. Específicamente, se utiliza para introducir intervalos entre las comprobaciones periódicas de los archivos.

**Implementación de las Librerías y Paquetes**

**- os:** Se utiliza en el módulo `file\_info.py` para recorrer el directorio especificado y recopilar información sobre los archivos.

**- hashlib:** Se utiliza en el módulo `file\_info.py` para calcular el hash SHA256 del contenido de los archivos.

**- json**: Se utiliza en los módulos `file\_info.py` y `monitor.py` para guardar y cargar la información de los archivos en formato JSON.

- t**ime**: Se utiliza en el módulo `monitor.py` para introducir intervalos entre las comprobaciones periódicas de los archivos.

**Detalles Relevantes**

- **JSON** **(JavaScript Object Notation):** JSON es un formato ligero de intercambio de datos que es fácilmente legible por humanos y fácilmente interpretable por las máquinas. Es ampliamente utilizado para el intercambio de datos entre sistemas y para almacenar configuraciones y datos estructurados. En este proyecto, JSON se utiliza para guardar la información sobre los archivos en un formato estructurado y legible.

- **Hash**: Un hash es una función matemática que toma una entrada (o 'mensaje') y devuelve una cadena de caracteres de longitud fija. El propósito principal de un hash es convertir los datos de entrada en una representación compacta y única que sea fácil de manejar y comparar. En este proyecto, se utiliza el hash SHA256 para calcular la suma de verificación del contenido de los archivos. Esto nos permitió detectar cambios en los archivos comparando las sumas de verificación antes y después de una modificación.

**Ventajas del Proyecto y Razones de su Elección**

1. **Seguridad**: El monitoreo de la integridad de archivos es esencial para detectar cambios no autorizados en los archivos y proteger la integridad y seguridad de los datos.

2. **Fiabilidad**: La capacidad de detectar cambios en los archivos y alertar al usuario proporciona una capa adicional de seguridad y fiabilidad a los sistemas informáticos.

3. **Escalabilidad**: El proyecto puede ser escalado para monitorear directorios y archivos en sistemas de cualquier tamaño, lo que lo hace adecuado para una amplia gama de aplicaciones, desde sistemas personales hasta entornos empresariales.

4. **Flexibilidad**: Python es un lenguaje de programación flexible y poderoso que permite desarrollar soluciones personalizadas según los requisitos específicos del usuario. La modularidad del código permite fácilmente añadir nuevas funcionalidades o personalizar el comportamiento del sistema según sea necesario. Esto se vio representado en toda la elaboración del proyecto.

5. **Educaciona**l: El proyecto es una excelente herramienta educativa para aquellos que deseen aprender sobre seguridad informática, manejo de archivos en Python y desarrollo de aplicaciones de monitoreo.

**Conclusiones**

El proyecto de monitor de integridad de archivos desarrollado en Python ofrece una solución eficiente y segura para detectar cambios en los archivos y mantener la integridad de los datos. Las librerías y paquetes utilizados proporcionan las herramientas necesarias para recopilar información sobre los archivos, calcular sumas de verificación y manejar archivos en formato JSON. Las ventajas del proyecto incluyen su capacidad para mejorar la seguridad y la fiabilidad de los sistemas informáticos, su escalabilidad y flexibilidad, y su valor educativo. Por estas razones, el proyecto es una elección sólida para aquellos que buscan una solución de monitoreo de archivos robusta y personalizable.

Y de manera personal podemos decir que el proyecto represento una visión más clara de lo que puede estar sucediendo en segundo plano mientras estamos realizando nuestras actividades cotidianas y aunque si bien implementar esta funcionalidad en todo el sistema operativo es compleja, ayuda a tomar conciencia sobre los accesos que hacemos desde nuestro dispositivo principal, como descargar juegos pirateados que contienen ejecutables en segundo plano que en su mayoría pasan desapercibidos muchos otros no pero aún así la mejor opción es no fiarse de estos accesos y no exponer información privada pues como se vió, de manera sencilla se puede eliminar, reescribir y modificar archivos.