

Asignatura: OPC13 – Cloud Computing

Ensayo de resultados de aprendizaje de la **semana 6**

Temas: **Data safety, Programming, Variables**

Integrante:

José Angel Quispe Meza
Matrícula: 390007
a390007@uach.m

1. Resumen Tema “data safety”

El tema de Data Safety o seguridad de los datos en la nube se centra en proteger la información y los recursos de posibles amenazas y vulnerabilidades. El marco Triada CID es clave para entender los pilares de la seguridad informática: Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.

Confidencialidad implica que solo personas autorizadas deben tener acceso a los datos. Esto se logra a través de controles de acceso basados en el principio de privilegios mínimos, donde los usuarios solo tienen acceso a lo necesario para sus funciones. La autenticación (mediante algo que el usuario sabe, tiene o es) y la autorización (definición de lo que puede hacer cada usuario) son esenciales para mantener la confidencialidad.

Integridad asegura que los datos no hayan sido manipulados ni en almacenamiento ni en tránsito. Para lograrlo, se emplean algoritmos hash que convierten datos en una cadena fija de bits, protegiendo contraseñas y evitando que los datos sean alterados. La integridad también depende del uso de HTTPS, que cifra la información durante su transmisión entre el usuario y el servidor.

Disponibilidad garantiza que los datos y servicios estén accesibles cuando los usuarios los necesitan. En la nube, se logra una alta disponibilidad mediante una infraestructura distribuida globalmente, diseñada para resistir fallas mediante tolerancia a errores, como en el caso de desastres naturales, cortes de energía y otros riesgos.

Finalmente, la ciberseguridad en la nube incluye el uso de criptografía para proteger los datos de accesos no autorizados, tanto durante el almacenamiento como en la transmisión. Además, es importante la creación de registros de auditoría y la monitorización constante para detectar y gestionar amenazas y vulnerabilidades, asegurando así la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos.

2. Resumen Tema “Programming”

El módulo de Algoritmos se centró en los principios fundamentales para el desarrollo y estructura de sitios web y aplicaciones en la nube. Estos sitios web residen en servidores web en la nube, donde empresas como Amazon ofrecen servicios de almacenamiento y opciones bajo un modelo de pago por uso, lo que permite que los recursos se ajusten a las necesidades del programa en tiempo real. Para construir un sitio web, se emplean diversas herramientas: HTML define la estructura básica de las páginas, CSS estiliza y da coherencia visual, y lenguajes como JavaScript y Python crean funciones interactivas en las aplicaciones web. Un programa es, en esencia, una serie de instrucciones que el sistema ejecuta en orden para cumplir tareas específicas. Los algoritmos, que constituyen el núcleo de estos programas, se dividen en tres tipos principales: secuenciales, que siguen un orden establecido; condicionales, que permiten tomar decisiones; e iterativos, que repiten instrucciones hasta que se cumpla una condición determinada.

Para realizar sus funciones, los programas suelen necesitar entradas (información proporcionada por el usuario) y producen salidas (resultados mostrados al usuario). Además, los sitios web no siempre interactúan directamente con el usuario, sino que también pueden leer o escribir datos en archivos o bases de datos para gestionar y almacenar la información. Este modelo de almacenamiento en la nube, como el proporcionado por AWS, es considerado elástico, ya que permite que las aplicaciones escalen de acuerdo con las necesidades de almacenamiento y procesamiento, optimizando costos al pagar solo por lo que realmente se usa.

3. Resumen Tema “Variables”

Los sitios web y aplicaciones se desarrollan mediante lenguajes de programación que permiten manejar datos de manera temporal y permanente. Durante su ejecución, los programas almacenan datos temporalmente en variables; sin embargo, para mantener información entre sesiones, es necesario guardarla en archivos y bases de datos. Las aplicaciones móviles, que suelen ejecutarse en servidores remotos y accederse a través de Internet, se almacenan cada vez más en entornos de nube, permitiendo que los datos se gestionen desde múltiples ubicaciones. En la nube de Amazon, la gestión y procesamiento de datos sigue un flujo estructurado. El Amazon API Gateway es la "puerta principal", encargada de la validación de usuarios y del procesamiento de solicitudes de acceso mediante credenciales. Luego, AWS Lambda se encarga de cargar o descargar datos en el proceso de transferencia, como en el caso de subir un video. Finalmente, Amazon S3 (Simple Storage Service) actúa como el servidor donde la información se almacena de forma permanente y se recupera cuando se necesita. Otros servicios, como AWS Storage Gateway y CloudFront, facilitan el almacenamiento y la transmisión de datos, mientras que AWS DevPay asegura un procesamiento de pagos seguro. Además, la programación orientada a objetos (OOP) organiza el software en torno a "objetos" que combinan datos y funciones relacionadas. En este modelo, los objetos se crean como instancias de clases que definen su estructura y comportamiento, haciendo más eficiente la gestión de datos complejos y mejorando la modularidad del código.