

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS

MATERÍA COMÚN: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

- 1. ¿Cuál de los siguientes comandos de Linux permite visualizar el espacio en disco utilizado por cada subdirectorio de forma recursiva?:**
 - a) df -h
 - b) du -sh *
 - c) ls -lh *
 - d) stat

- 2. ¿Qué efecto tiene ejecutar el comando init 0 en un sistema Linux tradicional basado en SysVinit?:**
 - a) Cambia el sistema al modo de usuario único.
 - b) Reinicia el sistema inmediatamente.
 - c) Apaga el sistema de forma ordenada.
 - d) Detiene solo los servicios de red.

- 3. En un sistema Linux, ¿qué proceso es el ancestro de todos los demás?:**
 - a) cron (o systemd en sistemas modernos).
 - b) init (o systemd en sistemas modernos).
 - c) bash (o systemd en sistemas modernos).
 - d) kernel (o systemd en sistemas modernos).

- 4. ¿Cuál es la función de la variable de entorno PATH en Windows?:**
 - a) Indicar dónde se almacenan las actualizaciones de Windows.
 - b) Especificar las carpetas donde el sistema busca los ejecutables de los programas.
 - c) Guardar la configuración de red utilizada por el equipo.
 - d) Definir los programas que se inician automáticamente al arrancar Windows.

- 5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente una función principal de un sistema operativo?:**
 - a) El sistema operativo se encarga de compilar el código fuente a lenguaje máquina.
 - b) El sistema operativo proporciona una interfaz entre el usuario y el hardware del sistema.
 - c) El sistema operativo solo se encarga de gestionar las tareas gráficas.
 - d) El sistema operativo actúa como un antivirus para proteger al sistema de malware.

6. ¿Cuál es la función de la Java Virtual Machine (JVM) en Java?:

- a) Compilar el código fuente de las aplicaciones.
- b) Ejecutar código binario de Java en diferentes plataformas.
- c) Interpretar el código fuente durante la ejecución de la aplicación.
- d) Servir de base de datos para la persistencia de la información de la aplicación.

7. ¿Qué caracteriza a un lenguaje compilado?:

- a) Se ejecuta el código fuente línea por línea sin generar archivos intermedios.
- b) Depende de un navegador para funcionar.
- c) Se traduce completamente a código máquina antes de ejecutarse.
- d) Solo puede usarse en sistemas operativos POSIX.

8. En JAVA ¿qué palabra reservada permite declarar un método que no puede ser sobrescrito?:

- a) Local.
- b) Final.
- c) Const.
- d) Protected.

9. En cuanto a estructuras de datos en programación, ¿cuántos niveles como máximo puede tener un árbol binario compuesto por 7 nodos?:

- a) 1.
- b) 3.
- c) 5.
- d) 7.

10. En el ámbito de Bases de Datos Relacionales, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre claves primarias es correcta en el modelo relacional?:

- a) Una tabla puede tener varias claves primarias.
- b) Una clave primaria puede contener valores nulos.
- c) Una clave primaria puede estar compuesta por varios atributos.
- d) Las claves primarias se utilizan únicamente para ordenar físicamente los registros.

11. En el ámbito de Bases de Datos Relacionales, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre las claves candidatas en una tabla relacional es correcta?:

- a) Solo una clave candidata puede existir por tabla.
- b) Toda clave candidata debe estar compuesta por varios atributos.
- c) Una clave candidata es un conjunto mínimo de atributos que identifica únicamente cada fila.
- d) Las claves candidatas siempre se definen automáticamente por el sistema gestor de bases de datos.

12. ¿Cuál de las siguientes situaciones viola la integridad referencial en una base de datos relacional?:

- a) Insertar una fila en una tabla hija con un valor de clave foránea que no existe en la tabla referenciada.
- b) Insertar una fila en la tabla padre con una clave primaria ya existente.
- c) Borrar una fila de la tabla hija que contiene una clave foránea válida.
- d) Actualizar un campo que no participa en una clave foránea ni en una clave primaria.

13. En el diseño lógico de una base de datos, ¿qué transformación es correcta al pasar de un modelo Entidad-Relación (E-R) a uno relacional?:

- a) Una entidad débil se convierte en una tabla sin clave primaria.
- b) Una relación N:M se convierte en una clave foránea.
- c) Un atributo compuesto se convierte en uno multivalorado.
- d) Una relación N:M se convierte en una tabla intermedia con dos claves foráneas.

14. En el ámbito de la Teoría de Normalización de Bases de Datos Relacionales, ¿en cuál de los siguientes casos un esquema de relación que está en Primera Forma Normal (1FN) pasa a estar automáticamente en Segunda Forma Normal (2FN)?:

- a) Si no hay clave primaria definida en el esquema.
- b) Si la clave primaria está formada por un único atributo.
- c) Si la clave primaria está formada por varios atributos.
- d) Si no hay dependencias funcionales transitivas.

15. En el ámbito de arquitectura de sistemas y despliegue de servicios, ¿en qué sentido es diferencial el uso del patrón microservicios frente a una arquitectura monolítica?:

- a) Reduce el número de bibliotecas compartidas entre los componentes.
- b) Capacidad de desplegar componentes de forma independiente.
- c) Reducir la latencia global al eliminar la necesidad de comunicación entre los distintos componentes.
- d) Unificación de la lógica en un único contenedor para mejorar la eficiencia.

16. ¿Cuál es el papel de una API en una arquitectura orientada a servicios?:

- a) Gestionar el sistema operativo donde se ejecutan los servicios.
- b) Coordinar directamente la ejecución de múltiples hilos de bajo nivel.
- c) Exponer funcionalidades de los servicios de forma accesible a otros sistemas.
- d) Optimizar la velocidad de acceso a disco durante operaciones transaccionales.

17. En relación con el diseño de servicios, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) es correcta?:

- a) El modelo procesa las peticiones de los usuarios y actualiza los datos con los que opera el sistema.
- b) La vista determina cómo se muestran los datos definidos por el modelo.
- c) El controlador actualiza la vista, pero nunca el modelo.
- d) Su principal desventaja es que presenta un alto acoplamiento entre la lógica de negocio y la interfaz de usuario.

18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la arquitectura orientada a servicios (SOA, siglas del término inglés Service Oriented Architecture) es correcta?:

- a) Es una arquitectura que se emplea exclusivamente para el desarrollo de aplicaciones web.
- b) Requiere implementar servicios que mantengan el estado de las operaciones para conservar información entre diferentes llamadas.
- c) No requiere que los servicios sean completamente independientes ya que, por ejemplo, permite que un servicio se componga de otros servicios.
- d) Requiere que todos los servicios compartan una única base de datos para evitar problemas de sincronización y la duplicación de datos.

19. ¿Cuál de las siguientes condiciones debe de cumplir una API para ser considerada RESTful?

- a) Que la comunicación entre los clientes y el servidor sea sin estado.
- b) Que los mensajes se envíen en formato JSON.
- c) Que permita autenticarse a los clientes.
- d) Que defina una interfaz gráfica para facilitar a los clientes el consumo de los servicios ofrecidos por el servidor.

20. ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza específicamente para realizar procesos ETL en análisis de datos?

- a) Apache Hadoop.
- b) Talend.
- c) Power BI.
- d) Tableau.

21. Señale la respuesta correcta en relación con el diagrama de estados de un servidor TCP que se encuentra a la espera de recibir conexiones (estado LISTEN), y recibe de un cliente un datagrama con la marca SYN:

- a) Envía un datagrama con la marca SYN+ACK y queda a la espera de recibir un ACK del cliente (estado SYN_RCVD).
- b) Envía un datagrama con la marca ACK y queda a la espera de recibir un ACK del cliente (estado SYN_RCVD).
- c) Envía un datagrama con la marca SYN+ACK y pasa a "transferencia de datos" (estado ESTABLISHED).
- d) Envía un datagrama con la marca SEQ+ACK.

22. Señale la respuesta correcta. Cuando una conexión TCP de un cliente está en estado TIME_WAIT, se puede afirmar que:

- a) Se ha producido un error en el cliente debido a que dos procesos de aplicación utilizan el mismo puerto origen.
- b) La entidad TCP del cliente ha recibido un segmento de control con el bit FIN=1 y lo ha confirmado con un segmento con el bit ACK=1.
- c) La entidad TCP del cliente está a la espera de recibir la confirmación de conexión SYN_ACK del servidor.
- d) Se ha producido un error en el servidor debido a que dos procesos de aplicación utilizan el mismo puerto origen.

23. Señale la respuesta correcta sobre las características diferenciales de TCP en relación con otros protocolos de transporte:

- a) Es un protocolo orientado a conexión que garantiza la entrega de los datos en el mismo orden que se envían.
- b) Garantiza la integridad de los mensajes de aplicación.
- c) Requiere que el servicio de red sea fiable.
- d) Requiere que el servicio de red sea ordenado y asentido.

24. ¿Cuál de los siguientes principios fundamentales de la protección de datos establece que solo deben recopilarse los datos personales estrictamente necesarios para la finalidad prevista?:

- a) Responsabilidad proactiva.
- b) Exactitud.
- c) Minimización de datos.
- d) Limitación del almacenamiento.

25. Una entidad TCP ha recibido un segmento de datos con los siguientes valores:

Puerto Orig.=1.200; Puerto Dest.=91; SEQ=15.400; ACK=4; Longitud de carga útil=20

¿Cuáles son los valores de Puerto Orig., Puerto Dest., SEQ y ACK que esta entidad transmitirá en el segmento de respuesta al anterior?:

- a) Puerto Orig.=91; Puerto Dest.=1.200; SEQ=4; ACK=15.420
- b) Puerto Orig.=1.200; Puerto Dest.=91; SEQ=4; ACK=15.420
- c) Puerto Orig.=91; Puerto Dest.=1.200; SEQ=3; ACK=15.420
- d) Puerto Orig.=1.200; Puerto Dest.=91; SEQ=3; ACK=15.420

26. Si un empleado ejecuta una operación en la base de datos y modifica registros financieros sin autorización, ¿cuál de los siguientes principios del modelo CIA se vería comprometido?:

- a) Confidencialidad.
- b) Disponibilidad.
- c) Integridad.
- d) Autenticación.

27. Una empresa sufre un ataque DDoS que impide a los usuarios acceder a su portal web. ¿Qué principio del modelo CIA se ve afectado?:

- a) Confidencialidad.
- b) Disponibilidad.
- c) Integridad.
- d) No repudio.

28. ¿Cuál de los siguientes elementos corresponde a una vulnerabilidad, y no a una amenaza?:

- a) Un atacante que lanza una petición de SQL Injection en el servidor Web de la organización.
- b) Un error de configuración en las reglas de un cortafuegos que permite acceso a un servicio privado.
- c) Un malware diseñado para cifrar la información de un disco.
- d) Un empleado descontento con acceso a la base de datos corporativa de la organización.

29. ¿Cuál de los siguientes algoritmos es un ejemplo de cifrado simétrico?:

- a) RSA.
- b) AES.
- c) Diffie Hellman.
- d) ECC.

30. ¿Cuál de los siguientes algoritmos combina eficiencia computacional con alto nivel de seguridad, y es comúnmente usado en dispositivos móviles para realizar intercambios de claves por su menor uso de recursos?:

- a) RSA.
- b) AES.
- c) ECC.
- d) SHA-256.

OPCIÓN I. TECNOLOGÍAS DE BASADAS EN LA NUBE HÍBRIDA, CIBERSEGURIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

31. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es una característica diferenciadora de las nubes privadas respecto a las nubes públicas?:

- a) Presentan mayor elasticidad ante cambios de carga.
- b) Tienen costes operativos más bajos al escalar.
- c) Ofrecen control completo sobre políticas de seguridad y cumplimiento.
- d) Las tareas de mantenimiento son menos costosas.

32. En el ámbito de la computación en la nube, ¿cuál es una característica distintiva del modelo IaaS frente a PaaS y SaaS?:

- a) Proporciona control sobre recursos de red, almacenamiento y máquinas virtuales.
- b) Incluye funcionalidades listas para usuarios finales sin necesidad de configuración.
- c) Permite acceder a aplicaciones directamente desde un navegador.
- d) Ofrece un entorno de desarrollo con herramientas preinstaladas.

33. En el ámbito de la virtualización, ¿qué característica define a un hipervisor Tipo 1 (bare-metal)?:

- a) Se ejecuta como una aplicación dentro de un sistema operativo anfitrión.
- b) Requiere un sistema operativo subyacente para gestionar hardware.
- c) Interactúa directamente con el hardware del servidor sin capa intermedia.
- d) Depende de herramientas de gestión externas para la creación de máquinas virtuales.

34. ¿Qué operación permite guardar el estado exacto de una máquina virtual para poder volver a él posteriormente si es necesario?:

- a) Crear una instantánea (snapshot) de la máquina virtual.
- b) Reiniciar la máquina virtual.
- c) Exportar la configuración de la máquina virtual.
- d) Asignar más almacenamiento a la máquina virtual.

35. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la diferencia entre un contenedor y una máquina virtual?:

- a) Los contenedores requieren un hipervisor para ejecutarse, mientras que las máquinas virtuales no.
- b) Los contenedores comparten el núcleo del sistema operativo anfitrión, mientras que las máquinas virtuales ejecutan su propio sistema operativo invitado.
- c) Los contenedores son más lentos en el arranque debido a la sobrecarga de virtualización.
- d) Las máquinas virtuales no permiten la ejecución simultánea de múltiples aplicaciones.

36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente una ventaja clave de la arquitectura de microservicios?:

- a) Los microservicios permiten escalar de forma independiente cada servicio según la demanda, mejorando la eficiencia en recursos.
- b) Los microservicios requieren que toda la aplicación se despliegue como una única unidad, lo que simplifica el mantenimiento.
- c) Los microservicios utilizan un único lenguaje y tecnología para todo el sistema, garantizando homogeneidad.
- d) Un fallo en un microservicio afecta inevitablemente a toda la aplicación, causando paradas generales.

37. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente un principio fundamental de la integración continua (CI)?:

- a) Los desarrolladores integran sus cambios de código en un repositorio compartido con frecuencia, permitiendo la detección temprana de errores.
- b) La integración continua requiere que los cambios de código se integren solo al final del ciclo de desarrollo.
- c) En CI, las pruebas manuales son preferibles a las pruebas automatizadas.
- d) CI se limita únicamente a la fase de compilación del software.

38. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el principio fundamental de la observabilidad en sistemas informáticos?:

- a) La observabilidad consiste únicamente en recopilar métricas básicas del sistema.
- b) La observabilidad permite entender el estado interno de un sistema exclusivamente mediante la inspección directa de su código fuente.
- c) La observabilidad es la capacidad de deducir el estado interno de un sistema a partir de sus salidas externas, como métricas, logs y trazas.
- d) La observabilidad solo es relevante en sistemas monolíticos y no en arquitecturas distribuidas.

39. ¿Cuál de las siguientes características es propia del almacenamiento en bloques (Block Storage) en la nube?:

- a) Es ideal para almacenar grandes cantidades de datos no estructurados como imágenes o videos.
- b) El acceso se realiza a través de protocolos como NFS o SMB.
- c) Se organiza en bloques direccionables individualmente.
- d) Se accede exclusivamente mediante URLs públicas.

40. ¿Qué tipo de almacenamiento en la nube se utiliza para almacenar archivos multimedia con metadatos accesibles mediante API HTTP?:

- a) Almacenamiento de archivos (File Storage).
- b) Almacenamiento en caché (Cache Storage).
- c) Almacenamiento en bloques (Block Storage).
- d) Almacenamiento de objetos (Object Storage).

41. En un sistema de almacenamiento compartido en la nube, ¿cuál de los siguientes protocolos se utiliza para compartir archivos entre múltiples clientes?:

- a) iSER (iSCSI Extensions for RDMA).
- b) SMB (Server Message Block).
- c) SNMP (Simple Network Management Protocol).
- d) S3 (Amazon Simple Storage Service API).

42. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es intrínseca al concepto de “federación de identidades” en la gestión de accesos en la nube?:

- a) Proveer acceso a usuarios externos sin necesidad de que creen cuentas nuevas en el sistema.
- b) Eliminar todas las cuentas externas para mantener el control interno.
- c) Compartir contraseñas entre diferentes servicios para simplificar el acceso.
- d) Deshabilitar la autenticación multifactor para facilitar el ingreso.

43. ¿Cuál de los siguientes protocolos está diseñado para permitir la autenticación entre dominios de confianza en la federación de identidades?:

- a) IAM.
- b) SAML.
- c) XML.
- d) SNMP.

44. ¿Qué norma internacional proporciona un marco para establecer, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)?:

- a) ISO/IEC 9001.
- b) ISO/IEC 27001.
- c) ISO/IEC 31000.
- d) RGPD (GDPR).

45. ¿Cuál es la relación entre la metodología MAGERIT y el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad (ENS)?:

- a) MAGERIT es obligatoria para empresas privadas y sustituye al ENS.
- b) El ENS prohíbe el uso de MAGERIT en entornos críticos.
- c) MAGERIT proporciona una metodología estructurada para cumplir con el análisis y gestión de riesgos exigido por el ENS.
- d) No existe relación alguna entre MAGERIT y el ENS.

46. ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para escaneo de vulnerabilidades?:

- a) Wireshark.
- b) Nessus.
- c) Postman.
- d) Zenmap.

47. ¿Cuál de los siguientes ataques está dirigido específicamente a la debilidad en la implementación de cifrado más que a una debilidad del algoritmo criptográfico en sí?:

- a) Ataque de fuerza bruta sobre claves simétricas.
- b) Ataque de diccionario a contraseñas.
- c) Ataque por canal lateral (side-channel attack).
- d) Ataque de colisión sobre funciones hash.

48. La distancia entre dos nodos en el protocolo RIP se limita a un valor máximo por el siguiente motivo:

- a) Para garantizar una capacidad mínima de los enlaces.
- b) Para permitir encaminamiento jerárquico.
- c) Para prevenir bucles de encaminamiento infinito.
- d) Para limitar el tamaño de las tablas de encaminamiento.

49. Un host A envía a otro B un datagrama de 8000 bytes (incluida la cabecera IP de 20 bytes). El datagrama se fragmenta en ruta de forma que B recibe varios datagramas que suman en total 8100 bytes (incluidas las cabeceras). ¿Cuántos fragmentos ha recibido B?:

- a) 4.
- b) 5.
- c) 6.
- d) 2.

50. Cuando la respuesta de una solicitud DNS excede el tamaño máximo que permite un datagrama UDP:

- a) Se envía la respuesta en varios segmentos utilizando la opción de More Fragments a 1 de la cabecera IP, hasta el último que tiene MF=0.
- b) Se envía una respuesta de DNS indicando con el bit TC a 1 que se espera una conexión TCP para mandar la respuesta completa.
- c) Se envía una respuesta preliminar indicando que la respuesta completa comprende varios datagramas que utilizan el mismo XID y números de secuencia consecutivos.
- d) Se devuelve un error para que se pidan recursos poco a poco.

OPCIÓN II. SOLUCIONES DE ANALÍTICA DEL DATO Y DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

51. En sistemas de Bases de Datos Relacionales, ¿qué cláusula SQL se debe utilizar para combinar los resultados de dos consultas eliminando duplicados?:

- a) JOIN.
- b) UNION.
- c) GROUP BY.
- d) HAVING.

52. ¿Cuál de los siguientes sistemas de gestión de bases de datos es de tipo clave-valor?:

- a) Neo4j.
- b) MongoDB.
- c) Redis.
- d) MariaDB.

53. Indique cuál de las siguientes características es propia y diferencial de Spark frente a Hadoop en procesamiento de Big Data:

- a) Almacenamiento distribuido tolerante a fallos.
- b) Procesamiento en memoria (in-memory).
- c) Modelo de programación MapReduce.
- d) Soporte nativo para sistemas de archivos HDFS.

54. ¿Qué salida produce un modelo de regresión típico?:

- a) Una categoría.
- b) Un número real.
- c) Una matriz de confusión.
- d) Un vector binario.

55. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto al algoritmo de K-means?:

- a) K-means es sensible a la inicialización de los centroides.
- b) K-means puede determinar automáticamente el número óptimo de clústeres.
- c) K-means minimiza la suma de las distancias absolutas entre puntos y centroides.
- d) K-means puede trabajar igualmente bien con datos categóricos y numéricos.

- 56. En un problema de clasificación con un fuerte desbalance entre clases (por ejemplo, 99% clase A, 1% clase B), ¿cuál de las siguientes métricas proporcionará información más relevante sobre el desempeño del modelo?:**
- a) Exactitud (accuracy).
 - b) Área bajo la curva ROC (AUC-ROC).
 - c) R-cuadrado (R^2).
 - d) Error cuadrático medio (MSE).
- 57. Despues de realizar la selección de características en tu dataset, observas que el rendimiento del modelo mejora en el conjunto de test con menos variables. ¿Qué conclusión puedes extraer de este hecho?:**
- a) Las variables eliminadas no aportaban información relevante o introducían ruido en el modelo.
 - b) El modelo funcionará igual de bien con todas las variables originales.
 - c) Es preferible mantener siempre todas las variables para evitar pérdida de información.
 - d) Eliminar variables hace que el modelo olvide patrones existentes.
- 58. ¿Cuál de los siguientes estadísticos es más sensible a la presencia de un único valor atípico?:**
- a) Moda.
 - b) Mediana.
 - c) Media.
 - d) Rango intercuartílico.
- 59. ¿Cuál de las siguientes herramientas permite definir procesos ETL?:**
- a) Apache Zookeeper.
 - b) Apache Nifi.
 - c) Apache Hive.
 - d) Apache Solr.
- 60. En el ámbito de análisis y visualización de datos, ¿cuál de las siguientes pruebas de hipótesis se utiliza para comparar una variable numérica entre dos grupos independientes cuando no se puede asumir normalidad en los datos?:**
- a) Prueba t de Student para muestras independientes.
 - b) Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.
 - c) Prueba U de Mann-Whitney.
 - d) Prueba de Chi-cuadrado.

61. ¿Cuál de los siguientes métodos estadísticos podría emplearse para comprobar si una variable numérica sigue una distribución normal?:

- a) Prueba de Kaiser–Meyer–Olkin.
- b) Prueba de Kolmogorov-Smirnov.
- c) ANOVA.
- d) ANCOVA.

62. Suponga que está analizando un conjunto de datos donde la variable objetivo es binaria (toma valores 0 o 1) y sospecha que existe una relación no lineal entre las variables predictoras y la variable objetivo. ¿Cuál de los siguientes enfoques es el óptimo para modelar correctamente la relación y evitar errores sistemáticos?:

- a) Utilizar regresión lineal tradicional.
- b) Usar k-means para clasificar los datos.
- c) Elegir un modelo de regresión lineal y reducir las dimensiones con PCA antes de entrenar.
- d) Aplicar regresión logística y añadir términos polinomiales de las variables predictoras.

63. ¿Para qué se utiliza comúnmente la validación cruzada en machine learning?:

- a) Para aumentar el tamaño del conjunto de entrenamiento.
- b) Para reducir el tiempo de entrenamiento del modelo.
- c) Para evaluar el rendimiento de un modelo de manera más fiable.
- d) Para asignar etiquetas a los datos no etiquetados.

64. Un modelo de clasificación obtiene una exactitud (accuracy) alta y un F1-score bajo y al analizar la matriz de confusión detectas que la mayoría de los errores ocurren en una clase minoritaria. ¿Cuál es la conclusión de este resultado?:

- a) El modelo es perfectamente útil ya que acierta en la mayoría de los casos.
- b) El modelo necesita mejor interpretación gráfica.
- c) El modelo tiene dificultad para reconocer la clase minoritaria, lo cual podría ser crítico si esa clase es importante para el negocio.
- d) El modelo tiene demasiadas variables y esto explica el bajo F1-score.

65. ¿Qué característica define exclusivamente a un data lake frente a un data warehouse?:

- a) Almacenamiento de datos exclusivamente estructurados.
- b) Aplicación de esquema durante la lectura (schema-on-read).
- c) Uso obligatorio de transacciones ACID.
- d) Incapacidad para integrar datos en tiempo real.

66. Al realizar un INNER JOIN entre dos tablas grandes en SQL, ¿qué acción optimiza el rendimiento de la consulta?:

- a) Eliminar todas las columnas del SELECT excepto las claves primarias.
- b) Crear índices en las columnas utilizadas en la condición de JOIN.
- c) Utilizar una subconsulta en lugar de un INNER JOIN.
- d) Dividir la consulta en varias consultas más pequeñas y unir los resultados manualmente.

67. Al analizar una consulta SQL que tiene un filtro aplicado frecuentemente sobre la columna cliente_id que es de tipo NUMBER, observamos que tiene un alto coste de ejecución. ¿Cuál de estas acciones de optimización mejora el rendimiento de dicha consulta?:

- a) Añadir un índice no agrupado en cliente_id.
- b) Eliminar todas las restricciones FOREIGN KEY.
- c) Cambiar el tipo de dato de cliente_id a VARCHAR.
- d) Dividir la tabla en particiones horizontales sin criterio.

68. Si se desea minimizar los falsos positivos en un clasificador, ¿qué métrica se debe optimizar?:

- a) Exactitud (Accuracy).
- b) Error cuadrático medio (MSE).
- c) Sensibilidad (Recall).
- d) Especificidad (Specificity).

69. En clustering, ¿qué técnica se utiliza para estimar el número óptimo de grupos en un conjunto de datos?:

- a) Validación cruzada.
- b) Método del codo.
- c) Regulación L1.
- d) Análisis de componentes principales.

70. ¿Cuál de las siguientes opciones representa correctamente las "3 V" del Big Data introducidas por Doug Laney en 2001?:

- a) Volumen, validación, valor.
- b) Volumen, velocidad, variedad.
- c) Valor, visibilidad, veracidad.
- d) Velocidad, veracidad, valor.

OPCIÓN III. SOLUCIONES DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP), DE PROCESOS DE NEGOCIO Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE APLICADAS A INFRAESTRUCTURAS DE MERCADOS FINANCIEROS O MONEDAS DIGITALES (DLT)

71. De acuerdo con el marco de trabajo de la Guía Scrum (versión 2020), ¿quién puede cancelar un Sprint?:

- a) El propietario del producto.
- b) El Scrum Master.
- c) Los desarrolladores.
- d) Nadie, un Sprint no puede ser cancelado.

72. En ingeniería del software, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre el principio SOLID de abierto/cerrado es correcta?:

- a) Una clase que cumpla el principio SOLID de abierto/cerrado no puede heredar de otra clase.
- b) Se incumple siempre que un módulo no expone una interfaz.
- c) Su correcta aplicación permite mejorar la robustez de un software a costa de impedir su extensión para dar soporte a nuevos requisitos funcionales.
- d) Establece que los módulos de software deberían implementarse de tal forma que su comportamiento pueda ser extendido sin que sea necesario modificar su código fuente.

73. ¿Qué afirmación describe el propósito del lenguaje HTML en el desarrollo web?:

- a) Definir reglas de estilo visual para los elementos.
- b) Definir la estructura y el contenido semántico de una página web.
- c) Proporcionar mecanismos para acceder a bases de datos.
- d) Implementar la lógica de la aplicación.

74. ¿Cuál de las siguientes es una característica de JavaScript como lenguaje de programación?:

- a) Solo se ejecuta en el lado de servidor para renderizar las páginas.
- b) Permite modificar el contenido y comportamiento de una página sin recargarla.
- c) Se utiliza para definir estilos visuales.
- d) Requiere compilación previa antes de cada ejecución.

75. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre desarrollo web es cierta?:

- a) Los navegadores aceptan ficheros HTML, CSS y JavaScript y código binario en formato WASM.
- b) El stack HTML + CSS + JavaScript se encuentra en desuso y los navegadores han dejado de soportarlo.
- c) El código fuente de librerías como React o Angular se puede ejecutar en el navegador.
- d) Cada navegador acepta ficheros de diferentes lenguajes, siendo HTML, CSS y JavaScript el stack exclusivo de los navegadores basados en Chromium.

76. ¿Cuál es el propósito de utilizar un ORM (Object-Relational Mapping) en el backend de una aplicación?:

- a) Sustituir completamente el motor de base de datos relacional por estructuras en memoria.
- b) Generar código HTML desde los modelos de datos de forma automatizada.
- c) Abstraer el acceso a datos para evitar escribir sentencias SQL manualmente.
- d) Proporcionar funciones matemáticas avanzadas para análisis estadístico.

77. ¿Cuál es una característica distintiva de una API RESTful correctamente diseñada?:

- a) Implementa mecanismos de suscripción sobre conexiones persistentes.
- b) Utiliza los métodos HTTP estandarizados para gestionar el ciclo de vida de los recursos.
- c) Permite establecer múltiples sesiones activas por recurso.
- d) Hace uso de SOAP como protocolo para intercambiar información usando XML.

78. ¿Qué característica diferencia a OAuth 2.0 como protocolo de autorización?:

- a) Intercambia claves simétricas para cifrar la conexión.
- b) Define el estándar de políticas de control de acceso basadas en XACML.
- c) Permite que una aplicación acceda a recursos en nombre de un usuario.
- d) Ejecuta autenticación mutua entre dos servicios con certificados X.509.

79. En el ámbito de tecnologías Blockchain y DLT, ¿cuál de las siguientes opciones describe el algoritmo de consenso Proof of Work?:

- a) Los mineros que generan los nuevos bloques son los que demuestran su autoridad en la red realizando los depósitos de criptomonedas más elevados.
- b) Los mineros agrupan las transacciones en bloques y se turnan para proponer nuevos bloques en función de un orden preestablecido por la red.
- c) Los mineros compiten resolviendo un problema criptográfico complejo para encontrar un nonce que genere un valor de hash que cumpla con una condición determinada.
- d) Los mineros compiten en velocidad ejecutando las transacciones del nuevo bloque y así obtener antes el valor del hash del nuevo bloque.

80. En el ámbito de tecnologías Blockchain y DLT, ¿cuál de los siguientes algoritmos de consenso se usa en Hyperledger Fabric versión 2.x de forma nativa?:

- a) Proof of Work.
- b) Raft.
- c) Prueba de autoridad.
- d) Consenso de Nakamoto.

81. En el ámbito de tecnologías Blockchain y DLT, suponga que tiene instalada la extensión MetaMask en el navegador web de su dispositivo. ¿Qué ocurre si alguien obtiene acceso a su frase semilla de MetaMask?:

- a) Podrá ver mis transacciones, pero no mover mis fondos.
- b) Solo podrá acceder a mi cuenta desde mi dispositivo.
- c) Podrá restaurar mi wallet en otro dispositivo y vaciar mis fondos.
- d) Necesitará también la contraseña de mi wallet para retirar mis fondos.

82. ¿Qué modificadores de visibilidad pueden aplicarse tanto a funciones como a las variables de estado de un contrato inteligente escrito en Solidity versión 0.8?:

- a) External y public.
- b) Constructor y view.
- c) Solo public.
- d) Public, private, internal.

83. Suponga que el archivo Ejemplo.sol contiene un contrato inteligente escrito en Solidity. ¿Qué ocurre al compilar este contrato con el comando “solc -o build --bin --abi --hashes Ejemplo.sol”?:

- a) Se compila el archivo Ejemplo.sol y, si no hay errores, se despliega en la red blockchain indicada por el archivo de configuración del entorno.
- b) Se crean tres archivos en el subdirectorio build: uno con el ABI del contrato, otro con el bytecode para desplegarlo en una blockchain y otro con los hashes de las firmas de los métodos.
- c) Ese comando construye un instalador del contrato y crea los archivos ABI y hashes para detectar cualquier manipulación maliciosa del ejecutable.
- d) Primero se comprueba que existe el binario del compilador solc, se comprueban los hashes para garantizar que el compilador no ha sido manipulado, se extrae el ABI del contrato y, finalmente, se compila el contrato generando el archivo build.

84. El siguiente fragmento de código pertenece a un contrato Solidity que gestiona inversiones, donde la propiedad gnc contabiliza el dinero ganado por cada usuario, y los usuarios llaman al método cobrar para retirar sus ganancias. Los usuarios se identifican por su dirección. ¿Qué problema de seguridad tiene este código?:

```
contract Inversiones {
    mapping(address => uint) public gnc;
    function cobrar() public {
        if (gnc[msg.sender] == 0) return;
        (bool ok,) = msg.sender.call{value:gnc[msg.sender]}("");
        require(ok, "No se han podido cobrar las ganancias");
        gnc[msg.sender] = 0;
    }
    // ... Otras propiedades y metodos ...
}
```

- a) Hay un problema de seguridad por reentrada de código que permite a los usuarios llamar varias veces a cobrar y así sacar más dinero del que hay contabilizado en la propiedad gnc.
- b) Hay un problema de Denegación de Servicio que bloquea el contrato cuando los usuarios no cobran sus ganancias.
- c) La lógica del método cobrar no es segura porque permite que un usuario cobre las ganancias de otro si asigna su dirección a la variable msg.sender.
- d) Un atacante puede usar un contrato con un fallback que consume más gas de lo esperado en la llamada call, provocando que require(ok, ...) falle y se revierta la transacción, impidiendo que otros usuarios puedan retirar sus ganancias.

85. ¿Cómo se refleja contablemente en el balance la compra al contado de equipamiento informático?:

- a) Se incrementa una partida del activo y se decrementa otra partida diferente del activo por la misma cantidad.
- b) Se incrementa una partida del pasivo y se decrementa otra partida diferente del pasivo por la misma cantidad.
- c) Se incrementa una partida del activo y se incrementa otra partida del pasivo por la misma cantidad.
- d) Se decrementa una partida del activo y se decrementa otra partida del pasivo por la misma cantidad.

86. El coste asociado a la producción de una unidad adicional de producto, se conoce como:

- a) Coste directo.
- b) Coste indirecto.
- c) Coste marginal.
- d) Coste variable.

87. ¿Cuál de las siguientes fases NO forma parte del ciclo de financiación de la empresa?:

- a) Obtención de financiación externa.
- b) Aplicación de los fondos obtenidos.
- c) Producción de bienes o servicios.
- d) Devolución o remuneración del capital.

88. ¿Cuál de las siguientes situaciones refleja correctamente una interacción entre módulos de un ERP en un entorno empresarial integrado?:

- a) La confirmación de un pedido de venta actualiza automáticamente el calendario de turnos en el módulo de recursos humanos.
- b) La contabilización de una entrada de mercancía valorada en el módulo de logística, tras un pedido de compra, genera automáticamente un asiento contable en el módulo financiero.
- c) La actualización de salarios en el módulo de recursos humanos recalcula automáticamente los precios de venta en el módulo comercial.
- d) La aprobación de una orden de producción genera automáticamente un cambio en los niveles de stock de productos terminados en el módulo de inventario.

89. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente una práctica clave dentro del ciclo de vida de implementación de un sistema ERP?:

- a) La fase de puesta en marcha comienza una vez completada la formación y parametrización, y suele incluir el diseño funcional.
- b) Durante la fase de análisis, se realizan pruebas unitarias del sistema para asegurar su funcionalidad técnica.
- c) La gestión de cambios organizativos debe integrarse desde las primeras fases del proyecto, especialmente durante la definición de requisitos.
- d) La gestión de proyecto se centra en la configuración del ERP, mientras que la planificación del cronograma se delega al proveedor.

90. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja correctamente las implicaciones de modificar módulos estándar en un sistema ERP?:

- a) Incluso cuando se emplean mecanismos estructurados para ampliar un ERP, cualquier intervención sobre módulos estándar invalida el soporte oficial del proveedor.
- b) Las modificaciones directas del estándar de un ERP deben evitarse siempre que sea posible, ya que pueden interferir con la evolución futura del sistema.
- c) Las herramientas de personalización ofrecidas por los ERP permiten adaptar cualquier parte del sistema sin impacto en la compatibilidad técnica.
- d) Personalizar un módulo ERP es siempre preferible a parametrizarlo, ya que permite adaptarlo con mayor flexibilidad sin generar riesgos técnicos.

PREGUNTAS DE RESERVA

91. De las siguientes características, indique aquella que define una lista de programación:

- a) No puede contener elementos duplicados.
- b) Almacena elementos en posiciones aleatorias.
- c) Mantiene el orden de inserción de los elementos.
- d) Almacena datos en formato clave-valor.

92. ¿Qué comportamiento describe una pila en estructuras de datos?:

- a) Primero en entrar, primero en salir.
- b) Acceso aleatorio a los elementos.
- c) Último en entrar, primero en salir.
- d) Almacenamiento basado en claves.

93. En el ámbito del diseño de Bases de Datos Relacionales, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre dependencias funcionales es verdadera?:

- a) Si $A \rightarrow B$ y $B \rightarrow C$, entonces $A \rightarrow C$ (regla de Armstrong).
- b) Si $A \rightarrow B$, entonces $B \rightarrow A$.
- c) Si $A \rightarrow B$ y $C \rightarrow D$, entonces $A \rightarrow D$.
- d) Si $A \rightarrow BC$, entonces $A \rightarrow B$ solo si B está en clave primaria.

94. ¿Qué representa mejor el concepto de evaluación de riesgos en ciberseguridad?:

- a) La implementación de firewalls y antivirus en un sistema.
- b) El proceso de detectar e intentar explotar vulnerabilidades.
- c) La identificación, análisis y priorización de riesgos potenciales.
- d) La creación de una estrategia de continuidad de negocio.

95. ¿Qué representa una vulnerabilidad en un sistema informático?:

- a) El daño potencial que puede causar una amenaza.
- b) Una intención maliciosa de comprometer la seguridad.
- c) Una debilidad que puede ser explotada por una amenaza.
- d) Un dispositivo diseñado para atacar la red.

ESTA PÁGINA SE ENCUENTRA EN BLANCO INTENCIONADAMENTE

ESTA PÁGINA SE ENCUENTRA EN BLANCO INTENCIONADAMENTE