UAM

Universidad Autónoma de Madrid

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN LA ESCALA ESPECIAL SUPERIOR DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID PARA EL PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS POR EL SISTEMA DE OPOSICIÓN LIBRE, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 8 DE MARZO 2024 (BOCM DE 20 DE MARZO Y BOE DE 26 DE MARZO)

Puesto código 9005252

Unidad Técnica de Ingeniería de Software

Tecnologías de la Información

SEGUNDO EJERCICIO

30 de septiembre de 2024

No pasar esta página hasta que lo indique el tribunal

UAM Universidad Autónoma de Madrid

1) **¿Cuál de los siguientes entes está sujeto a la aplicación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS) en España?**
   a) Cualquier entidad privada que gestione información pública.
   b) Solo las entidades que trabajan exclusivamente con datos personales de ciudadanos.
   c) Todas las Administraciones Públicas y entidades del sector público que gestionen información clasificada.
   d) Organizaciones internacionales con sede en España que colaboren en proyectos tecnológicos.

2) **¿Cuál es una característica distintiva de los cortafuegos de nivel 3-4 en comparación con los cortafuegos de nivel 7?**
   a) Los cortafuegos de nivel 3-4 pueden inspeccionar el contenido de las aplicaciones web en detalle.
   b) Los cortafuegos de nivel 3-4 operan principalmente en el nivel de red y transporte, controlando el tráfico basándose en direcciones IP y puertos.
   c) Los cortafuegos de nivel 3-4 proporcionan funciones de filtrado de contenido web, como el bloqueo de palabras clave específicas.
   d) Los cortafuegos de nivel 3-4 están diseñados para identificar y bloquear aplicaciones específicas basándose en sus firmas.

3) **¿Cuál de las siguientes funcionalidades no está típicamente asociada con un cortafuegos?**
   a) Filtrar el tráfico basado en direcciones IP y números de puerto.
   b) Inspeccionar y bloquear el contenido malicioso dentro de los archivos y aplicaciones.
   c) Controlar el acceso a servicios y aplicaciones mediante el análisis del tráfico de red.
   d) Monitorear y registrar actividades de usuario dentro de una aplicación para análisis de comportamiento.

4) **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) NO es correcta?**
   a) Asigna direcciones IP automáticamente a los dispositivos en una red.
   b) Cifra los datos transmitidos entre el servidor y los clientes para garantizar la privacidad y la seguridad de la comunicación.
   c) Puede proporcionar información adicional a los dispositivos, como la puerta de enlace predeterminada y los servidores DNS.
   d) Puede ser configurado para reservar direcciones IP específicas para ciertos dispositivos mediante una asignación estática.

5) **¿Qué función cumple el TTL (Time to Live) en los registros DNS?**
   a) Define el tiempo máximo durante el cual un cliente puede utilizar un registro DNS antes de que el servidor DNS lo actualice automáticamente.
   b) Determina el tiempo que un registro DNS es almacenado en caché por los servidores DNS y los clientes antes de que sea necesario volver a consultar al servidor autoritativo.
   c) Especifica el tiempo que tarda un servidor DNS en responder a una solicitud de resolución de nombres.
   d) Controla el tiempo máximo que un registro DNS puede permanecer activo en la base de datos del servidor DNS autoritativo.

6) **¿Cuál de las siguientes prácticas es la más adecuada para garantizar el acceso seguro en una red corporativa?**
   a) Cambiar las contraseñas muy frecuentemente para minimizar el riesgo de acceso no autorizado.
   b) Permitir que los usuarios elijan sus contraseñas personales para facilitar su acceso.
   c) Requerir que las contraseñas sean únicas pero complejas, con una combinación de letras
   d) Utilizar un mecanismo de autenticación multifactor (MFA) para complementar la seguridad de las contraseñas y proteger las cuentas.

7) **¿Sobre la gestión de la temperatura en un Centro de Procesos de Datos (CPD)?**
   a) El CPD debe mantener una temperatura controlada, generalmente entre 8°C y 12°C, para asegurar el funcionamiento óptimo y la longevidad de los equipos.
   b) El sistema de climatización en el CPD debe ser capaz de mantener la temperatura constante incluso en caso de fallos en el sistema de refrigeración principal.
   c) Es aceptable que el CPD tenga fluctuaciones de temperatura frecuentes y amplias, ya que los equipos están diseñados para soportar variaciones de temperatura.
   d) El CPD debe incluir sistemas de monitoreo de temperatura para detectar y alertar sobre condiciones de sobrecalentamiento superior al 50% del valor estipulado.

8) **¿Cuál de los siguientes modelos de servicio en la nube generalmente tiene menos costes de gestión y mantenimiento para el usuario final?**
   a) IaaS (Infraestructura como Servicio)
   b) PaaS (Plataforma como Servicio)
   c) SaaS (Software como Servicio)
   d) La opción más económica depende del caso de uso específico.

9) **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a las nubes privadas, públicas e híbridas?**
   a) En una nube pública, los recursos de infraestructura son propiedad exclusiva de una sola organización y están accesibles solo para esa organización.
   b) Una nube privada se implementa en un entorno compartido donde múltiples organizaciones utilizan los mismos recursos.
   c) Una nube híbrida combina nubes públicas y privadas, permitiendo la integración y la comunicación entre ellas para una gestión flexible de los recursos.
   d) Las nubes públicas suelen ofrecer menos flexibilidad en la personalización de la infraestructura en comparación con las nubes privadas.

10) **Al diseñar una estrategia de backup robusta para una infraestructura crítica de TI, ¿cuál de los siguientes factores debe ser priorizado para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos?**
   a) El uso de tecnologías de compresión para reducir el tamaño de los archivos de backup
   b) La implementación de una política de respaldo que defina la frecuencia de los backups y las ventanas de retención, y la aplicación de pruebas de recuperación periódicas
   c) La buena selección de un proveedor de servicios en la nube basado en el costo de almacenamiento
   d) La cantidad de almacenamiento disponible en el servidor de backup

11) ¿Cuál de los siguientes tipos de copias de seguridad es el más eficiente en términos de tiempo de recuperación y espacio de almacenamiento, al realizar copias de seguridad periódicas en una infraestructura empresarial?

a) Copia de seguridad completa.
b) Copia de seguridad diferencial.
c) Copia de seguridad incremental.
d) Copia de seguridad en espejo.

12) ¿Cuál es la característica principal de un sistema de control de versiones de software?

a) Permite a varios desarrolladores colaborar en el mismo proyecto simultáneamente, gestionando y fusionando cambios en el código fuente.
b) Facilita el desarrollo y cambios realizados en la documentación, permitiendo mantener en producción varias versiones de una misma aplicación.
c) Proporciona un entorno integrado de desarrollo (IDE) para la codificación y prueba del software.
d) Controla y registra las modificaciones en el código objeto, permitiendo la resolución de conflictos entre cambios concurrentes y la gestión de ramas de desarrollo.

13) ¿Cuál de los siguientes tipos de infraestructura de escritorio virtual (VDI) se caracteriza por proporcionar escritorios virtuales que se ejecutan en servidores de virtualización en el centro de datos y están disponibles para los usuarios finales a través de una red?

a) Escritorio Virtual Basado en Imágenes (Image-based VDI)
b) Escritorio Virtual Basado en Contenedores (Container-based VDI)
c) Escritorio Virtual de Usuario (User-personalized VDI)
d) Escritorio Virtual Basado en Estación de Trabajo (Workstation-based VDI)

14) ¿Cuál de los siguientes sistemas es un ejemplo clásico de arquitectura de tres niveles (3-Tier)?

a) Una aplicación web que combina la interfaz de usuario, la lógica de negocio y la base de datos en un solo ejecutable.
b) Un sistema de gestión de versiones de software que almacena los archivos en un servidor centralizado sin separación de lógica de negocio.
c) Una aplicación de escritorio que gestiona tanto la interfaz de usuario como la lógica de negocio y la persistencia de datos.
d) Una aplicación web que utiliza un servidor de aplicaciones para la lógica de negocio, un servidor de base de datos para el almacenamiento de datos, y un navegador web para la interfaz de usuario.

15) ¿Cuál de las siguientes no es una característica esencial de un sistema Linux?

a) Entorno de escritorio integrado que proporciona una interfaz gráfica de usuario (GUI) por defecto.
b) Sistema de archivos jerárquico basado en un directorio raíz.
c) Núcleo monolítico con soporte para módulos que pueden cargarse y descargarse dinámicamente.
d) Gestión de paquetes centralizada que permite la instalación y actualización de software desde repositorios.

16) ¿Cuál de los siguientes es un sistema de archivos nativo de Linux?

a) NTFS
b) HFS+
c) ext4
d) Todas las respuestas son correctas

17) ¿Cuál de los siguientes métodos permite ejecutar un programa en Linux en segundo plano simultáneamente?

a) Preceder el comando con `sudo`.
b) Escribir `exit` al final del comando.
c) Añadir `>>` al comando para redirigir la salida
d) Usar el comando `nohup` seguido de `&`.

18) En un entorno de Windows Server, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre los roles de usuario y permisos es correcta respecto a los permisos que se pueden delegar y las capacidades de los roles en una instalación de Active Directory?

a) Los permisos de "Administrador de Dominio" pueden ser delegados a usuarios no pertenecientes al grupo "Administradores de Dominio" mediante el uso de la herramienta Delegación de Control en Active Directory, permitiendo a esos usuarios modificar cualquier objeto dentro del dominio.
b) El grupo "Operadores de Backup" tiene la capacidad de realizar copias de seguridad y restaurar archivos, pero no puede modificar configuraciones del sistema o la estructura de Active Directory.
c) Los permisos para modificar el esquema de Active Directory se pueden delegar a usuarios que no forman parte del grupo "Esquema Administradores" mediante el uso de políticas de grupo.
d) Los miembros del grupo "Administradores de Dominio" tienen permisos completos para todas las máquinas en el dominio, pero no tienen control sobre las políticas de seguridad de grupo aplicadas a nivel de dominio.

19) En un script de shell en Linux, ¿cuál de las siguientes opciones es la forma correcta y eficiente para leer un fichero línea a línea y procesar cada línea individualmente?

a) `for line in $(cat filename); do echo "$line"; done`
b) `cat filename | while read filename; do echo "$line"; done`
c) `while IFS= read -r line; do echo "$line"; done < filename`
d) `for line in cat filename; do echo "$line"; done`

20) En un script de Windows, ¿cuál de las siguientes opciones es la forma correcta para leer un fichero línea a línea y procesar cada línea individualmente?

a) `for /f "tokens=* delims=" %%i in (filename) do echo %%i`
b) `for %%i in (filename) do echo %%i`
c) `type filename | for /f "tokens=* delims=" %%i do echo %%i`
d) `findstr /n /r "^" filename | for /f "tokens=* delims=" %%i do echo %%i`

21) Para que un alias sea efectivo en todas las sesiones de Bash, tanto en las sesiones interactivas como en las no interactivas, ¿cuál es el proceso correcto para definirlo y asegurarse de que esté disponible siempre?

a) Definir el alias con `alias ll='ls -l'` en el terminal y agregar la misma línea al archivo `~/.profile`. Luego, ejecutar `source ~/.profile` en la sesión actual para que el alias sea efectivo en futuras sesiones.

b) Definir el alias con `alias ll='ls -l'` en el terminal y agregar la misma línea al archivo `~/.bash_profile`. Luego, ejecutar `source ~/.bash_profile` en la sesión actual para que el alias sea efectivo en todas las sesiones.

c) Definir el alias con `alias ll='ls -l'` en el terminal y agregar la misma línea al archivo `/etc/profile`. Luego, reiniciar el sistema para que el alias sea efectivo en todas las sesiones.

d) Definir el alias con alias `ll='ls -l'` en el terminal y agregar la misma línea al archivo `~/.bashrc`. Luego, ejecutar `source ~/.bashrc` en la sesión actual y agregar `source ~/.bashrc` al archivo `~/.bash_profile` para que el alias sea cargado en futuras sesiones.

22) En un entorno Windows, ¿cuál es el proceso correcto para definir un alias que sea efectivo en cualquier terminal de comandos o PowerShell y esté disponible en futuras sesiones?

a) Definir un alias utilizando `doskey ll=dir /w` en el terminal y agregar la misma línea al archivo `autoexec.bat` para que el alias esté disponible en futuras sesiones del terminal.

b) Crear un script de PowerShell que defina el alias con `Set-Alias ll Get-ChildItem` y colocar este script en el directorio de perfil de PowerShell.

c) Definir el alias utilizando `Set-Alias ll Get-ChildItem` en el terminal de PowerShell y agregar la misma línea al archivo `system32\config\systemprofile\Documents\WindowsPowerShell\Microsoft.PowerShell_profile.ps1`

d) Definir el alias usando `alias ll='dir /w'` en el terminal y agregar la línea a `C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup\startup.bat`.

23) ¿Qué propiedad de las siguientes es FALSA en los algoritmos hash?

a) Es rápido calcular el hash de cualquier mensaje.

b) Un pequeño cambio en la entrada produce un hash completamente diferente.

c) Por robustez del algoritmo, la misma entrada siempre produce un resultado distinto.

d) Dado un hash, debe ser computacionalmente difícil encontrar el mensaje original.

24) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente las características de las claves privadas, públicas y concertadas en criptografía?

a) Las claves privadas se utilizan para cifrar datos, las claves públicas para descifrar, y las claves concertadas se utilizan para autenticación y firma digital.

b) Las claves públicas se utilizan para cifrar datos, las claves privadas para descifrar, y las claves concertadas se utilizan para cifrado simétrico.

c) Las claves concertadas son claves únicas que se comparten entre el emisor y el receptor en un sistema de cifrado de clave pública.

d) Las claves privadas se mantienen en secreto y se utilizan en combinación con claves públicas para cifrar y descifrar datos, mientras que las claves concertadas son compartidas en sistemas de cifrado simétrico.

25) ¿Cuál es el proceso correcto para generar un certificado digital?

a) Un certificado digital se genera creando una clave privada, generando una clave pública correspondiente, y luego firmando ambas claves con una autoridad de certificación (CA) privada.
b) Un certificado digital se genera solicitando a una autoridad de certificación (CA) que verifique la identidad del solicitante y emita un certificado que contenga la clave pública del solicitante, junto con información de la CA y la firma digital de la CA.
c) Un certificado digital se genera cifrando una clave pública con una clave privada y enviando esta clave cifrada a una autoridad de certificación (CA) para su validación.
d) Un certificado digital se crea automáticamente cuando se firma digitalmente un documento, utilizando la clave privada del firmante para generar un hash del documento que se incluye en el certificado.

26) ¿Cuál de los siguientes NO es un componente fundamental de una Infraestructura de Clave Pública (PKI)?

a) Autoridad de Certificación (CA) - Emite y revoca certificados digitales.
b) Autoridad de Registro (RA) - Verifica la identidad de los usuarios antes de que se emita un certificado.
c) Repositorio de Certificados - Almacena certificados y listas de revocación de certificados para su consulta.
d) Gestión de Contraseñas - Administra las contraseñas de los certificados.

27) ¿Cuál de los siguientes tipos de certificados X.509 es utilizado para la autenticación de usuarios individuales en sistemas de acceso seguro?

a) Certificado de autoridad (CA)
b) Certificado de usuario final (certificado de cliente)
c) Certificado de firma de código
d) Certificado de servidor (SSL/TLS)

28) ¿Cuál es el motor principal utilizado para ejecutar y gestionar contenedores Docker en un entorno de producción?

a) Docker Engine
b) Docker Swarm
c) Docker Compose
d) Ninguna de las respuestas es correcta

29) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es una característica de Docker?

a) Docker permite la creación y gestión de contenedores ligeros y portables para aplicaciones.
b) Docker proporciona un entorno de virtualización completo con un sistema operativo independiente para cada contenedor.
c) Docker utiliza imágenes que se pueden compartir y reutilizar para crear contenedores en diferentes entornos.
d) Docker facilita la integración con sistemas de orquestación y gestión de contenedores como Kubernetes y Docker Swarm.

30) ¿Qué es un Pod en Kubernetes?

a) es una unidad básica de almacenamiento en Kubernetes que gestiona volúmenes persistentes para aplicaciones.
b) es una instancia de un servicio en Kubernetes que permite la comunicación entre contenedores y redes externas.
c) es una unidad básica de despliegue en Kubernetes que puede contener uno o varios contenedores que se ejecuta en el mismo nodo y comparten ciertos recursos.
d) es un contenedor virtualizado que proporciona aislamiento y seguridad para las aplicaciones en un clúster de Kubernetes.

31) ¿Cuál es la función principal del kubelet en un clúster de Kubernetes?

a) kubelet es el agente que se ejecuta en cada nodo y asegura que los contenedores y Pods estén en el estado deseado según la configuración del clúster.
b) kubelet es responsable de la comunicación entre el API server de Kubernetes y el sistema de almacenamiento de etcd.
c) kubelet se encarga de gestionar el almacenamiento persistente y la replicación de datos entre Pods.
d) kubelet administra el balanceo de carga y la distribución del tráfico de red entre los Pods y servicios.

32) ¿Cuál de las siguientes herramientas es conocida por su capacidad de análisis y procesamiento de grandes volúmenes de datos en entornos de Big Data?

a) Apache Hadoop
b) Apache Kafka
c) Apache Flink
d) ElasticSearch

33) ¿Qué operaciones son correctas para trabajar en ElasticSearch?

a) INSERT, UPDATE, SELECT
b) SELECT, JOIN, WHERE
c) QUERY, FIND
d) PUT, GET, POST

34) ¿Cuál de las siguientes opciones es una ventaja común de las bases de datos NoSQL?

a) Soporte nativo para transacciones ACID con garantía de consistencia estricta
b) Escalabilidad horizontal para manejar grandes volúmenes de datos y alto tráfico
c) Estructuras de datos rígidas y esquema fijo que facilitan el diseño de datos complejos
d) Integración nativa con sistemas de archivos distribuidos como HDFS para la persistencia de datos

35) En una base de datos SQL tenemos una tabla "clientes" (tabla C) y una tabla "gastos" (tabla G) que almacena cada uno de los gastos que ha realizado cada cliente con su importe. Para obtener un listado de clientes con el gasto total realizado que incluya los que no han gastado nada esquemáticamente, ¿Qué sentencia SQL debemos ejecutar?:

a) SELECT clavecliente, sum(importe) FROM G UNION SELECT clavecliente FROM C
b) SELECT clavecliente, sum(importe) FROM G JOIN (SELECT clavecliente, sum(importe) FROM C GROUP BY clavecliente)
c) SELECT clavecliente, sum(importe) FROM C LEFT OUTER JOIN (SELECT clavecliente, sum(importe) FROM G GROUP BY clavecliente)
d) SELECT clavecliente, sum(g.importe) FROM C LEFT OUTER JOIN G on c.clavecliente=g.clavecliente GROUP BY clavecliente

36) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor las características del Lenguaje de Manipulación de Datos del Modelo de base de datos ANSI?

a) se utiliza para definir la estructura de la base de datos y crear tablas, vistas y otros objetos.
b) permite realizar operaciones sobre los datos almacenados en la base de datos, como insertar, actualizar, eliminar y consultar.
c) controla el acceso a los datos y los permisos de los usuarios para consultar y modificar datos en la base de datos.
d) gestiona las transacciones y asegura que las operaciones en la base de datos se realicen de manera atómica y consistente.

37) ¿Cuál es la diferencia entre una clave primaria y una clave ajena (foránea) en un SGBD?

a) Una clave primaria se utiliza para identificar de manera única cada registro en una tabla, mientras que una clave ajena se utiliza para establecer una relación entre dos tablas.
b) Una clave ajena debe ser única para cada registro en su tabla si la tabla primaria también es única.
c) Una clave ajena puede ser una columna o una combinación de varias columnas, mientras que una clave primaria solo puede ser una columna única.
d) Una clave primaria se puede definir en una tabla sin necesidad de definir una clave ajena, mientras que una clave ajena siempre requiere que la tabla de referencia tenga una clave primaria.

38) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el manejo de transacciones en un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)?

a) Las transacciones se manejan automáticamente sin intervención del usuario.
b) Las transacciones deben ser manualmente comprometidas o revertidas por el usuario o la aplicación.
c) Las transacciones en un SGBD son completamente independientes y no requieren de mecanismos de recuperación ante fallos.
d) Las transacciones pueden ser fragmentadas en múltiples transacciones más pequeñas sin afectar la consistencia de la base de datos.

39) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una característica del Open Database Connectivity (ODBC)?

a) ODBC es un protocolo de comunicación en tiempo real utilizado para la sincronización de datos entre bases de datos distribuidas.
b) ODBC es una tecnología exclusiva para bases de datos relacionales, y no puede ser utilizada con bases de datos NoSQL.
c) ODBC requiere que todas las bases de datos utilicen el mismo formato de datos para la transferencia de información.
d) ODBC permite la conexión a bases de datos mediante una interfaz estándar que no depende del sistema operativo o del proveedor de la base de datos.

40) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los tipos de datos avanzados en JDBC es correcta?

a) JDBC no soporta tipos de datos avanzados y solo puede manejar datos básicos como enteros y cadenas de texto.
b) JDBC soporta tipos de datos avanzados como ARRAY, STRUCT, y REF que permiten trabajar con estructuras de datos complejas en la base de datos.
c) Tipos de datos avanzados en JDBC están limitados a la manipulación de datos en formato JSON y XML únicamente.
d) JDBC permite la manipulación de tipos de datos básicos y de fecha y hora pero no STRUCT.

41) En Oracle, dada la siguiente función PL/SQL, ¿Cuál será el resultado de la llamada `prueba('Hola Mundo')`?

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION prueba (input_string IN VARCHAR2)
RETURN VARCHAR2 IS
   TYPE varchar2_tipo IS TABLE OF VARCHAR2(30000);
   variable1 varchar2_tipo := varchar2_tipo();
   variable2 PLS_INTEGER := 0;
   variable3 VARCHAR2(32767);
BEGIN
   FOR a IN (
      SELECT REGEXP_SUBSTR(input_string, '[^ ]+', 1, LEVEL) AS letra
      FROM dual
      CONNECT BY REGEXP_SUBSTR(input_string, '[^ ]+', 1, LEVEL) IS NOT NULL
   ) LOOP
      variable1.EXTEND;
      variable1(variable2 + 1) := a.letra;
      variable2 := variable2 + 1;
   END LOOP;

   FOR i IN REVERSE 1..variable2 LOOP
      variable3 := variable3 || variable1(i) || ' ';
   END LOOP;

   RETURN RTRIM(variable3);
END;
```

a) 'odnuM aloH'
b) 'Hola Mundo'
c) 'Mundo Mola'
d) 'Mundo Hola'

42) ¿Cuáles son los componentes esenciales de una aplicación web?

a) HTML, CSS, JavaScript, Navegador Web y servidor Web.
b) Cliente Web, Servidor Web, Servidor de Aplicaciones y Base de Datos.
c) Navegador, Red de Área Local, Servidor web y Motor de Bases de Datos.
d) Cliente Web, Protocolo de Transferencia de Archivos, Balanceador de Carga y Datos.

43) ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un balanceador de carga en una arquitectura de aplicaciones web?

a) Redis
b) MySQL
c) Apache Hadoop
d) Nginx

44) ¿Cuáles son las partes que componen un mensaje SOAP (Simple Object Access Protocol)?

a) Envelope, Header, Body y Footer
b) Envelope, Header, Body y Resource
c) Envelope, Header, Body y Fault
d) Envelope, Header, Message y Response

45) ¿Cuál de las siguientes es una ventaja de implementar servicios mediante el estilo arquitectónico REST?

a) REST permite la comunicación a través de conexiones seguras, cifradas y desatendidas.
b) REST tiene un alto acoplamiento entre el cliente y el servidor para una mayor flexibilidad.
c) REST es independiente del protocolo de red subyacente y permite el uso de HTTP, HTTPS y otros protocolos.
d) REST utiliza exclusivamente SOAP para el intercambio de mensajes entre cliente y servidor.

46) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la diferencia entre una web adaptable y una web responsive?

a) Una web adaptable utiliza una sola hoja de estilo CSS para todos los dispositivos, mientras que una web responsive emplea múltiples hojas de estilo CSS adaptadas a cada tipo de dispositivo.
b) Una web adaptable cambia el diseño en función del dispositivo específico que se esté utilizando, mientras que una web responsive ajusta el diseño fluidamente a diferentes tamaños de pantalla mediante el uso de CSS flexibles y consultas de medios.
c) Una web adaptable se basa en un diseño fijo que no cambia con el tamaño del dispositivo, mientras que una web responsive utiliza JavaScript para ajustar el diseño dinámicamente.
d) Una web adaptable y una web responsive son términos sinónimos y describen el mismo enfoque para el diseño web.

47) ¿Cuál es el ámbito de las variables en JavaScript?

a) Global: Las variables definidas están disponibles en todo el código.
b) Local: Las variables definidas están disponibles solo dentro de la función o bloque en el que se definen.
c) Estático: Las variables mantienen su valor incluso después de que la función ha terminado de ejecutarse.
d) Privado: Las variables sólo pueden ser accedidas por instancias de un objeto específico.

48) ¿Cuáles son los métodos de acceso a datos en el framework Spring?

a) SOAP, REST, WebSockets, RMI
b) JDBC, Hibernate, JPA, MyBatis
c) XML, JSON, YAML, Protocol Buffers
d) Todas las respuestas con erróneas

49) ¿Qué modelo sigue el framework JavaServer Faces (JSF)?

a) Modelo de Objetos Relacional
b) Modelo de Cliente-Servidor
c) Modelo de Protocolo-Interfaz
d) Modelo Vista Controlador

50) Sea la siguiente clase de Java:

```
public class Lampara {
     int contador1;   // Contador 1
     static int contador2; // Contador 2

     public Lampara() {
          contador1 = 0;
          contador2 ++;
     }

     public void incrementa1() {
          contador1++;
     }

     public void incrementa2() {
          contador2++;
     }

     public static void incrementa() {
          contador1++;
          contador2++;
     }
}
```

a) Compilaría sin problemas.
b) Saldría un error de compilación en el método incrementa1().
c) Saldría un error de compilación en el método incrementa2().
d) Saldría un error de compilación en el método incrementa().

51) ¿Es correcto el siguiente código Java?

```
class HelloWorld {
  static {
        System.loadLibrary("hello");
  }

  public void displayHelloWorld() {
        System.out.println("hello");
  }

  public static void main(String[] args) {
        new HelloWorld().displayHelloWorld();
  }
}
```

a) Sí, es correcto.
b) No, hay una función estática mal declarada.
c) No, no se puede crear un objeto HelloWorld sin ser asignado previamente a una variable.
d) No, no se puede invocar al método displayHelloWorld() tal y como se ha hecho.

52) Qué estructura de datos (python/java) es más adecuada desde el punto de vista de velocidad de acceso para almacenar una lista de usuarios identificados por su DNI:
a) dictionary/HashMap
b) list/ArrayList
c) set/HashSet
d) tuple/unmodifiableList

53) Qué estructura de datos (python/java) es más adecuada para almacenar objetos sin repeticiones:
a) dictionary/HashMap
b) list/ArrayList
c) set/HashSet
d) tuple/unmodifiableList

54) Las funciones lambda en python/java son:
a) Funciones anónimas que generalmente se usan como parámetros de otras funciones
b) Un concepto teórico sin uso práctico
c) Un concepto teórico que permite estimar el tiempo de ejecución de un procedimiento
d) Funciones complejas que se usan en programación funcional.

55) ¿Cuáles son las etapas en el proceso de generación de inteligencia artificial?
a) Definición del problema, Recolección de datos, Entrenamiento del modelo, Implementación y despliegue
b) Selección de algoritmos, Optimización de hiperparámetros, Evaluación de rendimiento, Documentación
c) Preparación de datos, Construcción de la infraestructura, Desarrollo del código, Pruebas de unidad
d) Creación de algoritmos, Revisión, Asignación de tareas, Reevaluación de requisitos y despliegue

56) ¿Cuáles son las diferencias entre machine learning y deep learning?
a) Machine learning requiere grandes volúmenes de datos; deep learning se puede usar con pequeños volúmenes de datos y ofrece resultados más rápidos.
b) Machine learning no requiere entrenamiento; deep learning entrena modelos en la nube y no utiliza computación paralela.
c) Machine learning es adecuado para tareas generales y simples; deep learning es menos eficiente para tareas complejas.
d) Machine learning utiliza modelos simples y se basa en características prefijadas; deep learning utiliza redes neuronales profundas y automatiza la obtención de características.

57) En aprendizaje automático, los modelos de predicción supervisados como redes neuronales o árboles de decisión

a) Los crea un experto en la materia sobre la que se vayan a utilizar
b) Se crean a partir de datos ya etiquetados
c) No necesitan ni datos, ni expertos en el tema para construirlos.
d) Se crean a partir de datos sin etiquetar

58) Los modelos de regresión de aprendizaje automático (machine learning) sirven para:

a) Separar los datos en grupos inicialmente no conocidos
b) Estimar el valor de una variable desconocida continua para cada ejemplo o instancia de entrada
c) Estimar el valor de una variable desconocida que toma valores discretos, para cada ejemplo o instancia de entrada
d) Fusionar datos por su similitud

59) ¿Cuáles son los niveles de realización de un sistema Business Intelligence (BI)?

a) Nivel de adquisición de datos, Nivel de procesos, Nivel de visualización, Nivel de usuarios
b) Nivel de integración, Nivel de diseño, Nivel de desarrollo, Nivel de implementación
c) Nivel de adquisición de datos, Nivel de almacenamiento, Nivel de análisis, Nivel de presentación
d) Nivel de almacenamiento, Nivel de procesamiento, Nivel de desarrollo, Nivel de visualización

60) ¿Elementos de la herramienta Pentaho Data Integration (PDI)?

a) Spoon, Pan, Kitchen, Carte
b) Spoon, Jar, Pan, Carte
c) Spoon, Pan, Web, Hub
d) Spoon, Pan, Console, Carte

61) ¿Qué es SCORM (Sharable Content Object Reference Model)?

a) Un estándar de codificación para documentos XML en el entorno e-learning.
b) Un conjunto de especificaciones para e-learning que permite la interoperabilidad de contenido educativo.
c) Una herramienta para crear contenidos multimedia educativos.
d) Un protocolo de comunicación entre plataformas de e-learning.

62) ¿Qué tipo de eLearning es Moodle?

a) Herramienta de Creación de Contenidos Interactivos
b) Plataforma para cursos MOOC
c) Sistema de Evaluación en Línea
d) Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS)

63) ¿Qué es edX?

a) Una plataforma de diseño y edición de contenidos educativos que permite la creación y distribución de contenido a las universidades.
b) Una plataforma de gestión de contenidos educativos ampliación de Moodle.
c) Una plataforma de educación en línea que ofrece cursos de organizaciones.
d) Un software para la creación de contenidos educativos para Moodle.

64) ¿Qué es un cubo OLAP?

a) Un tipo de base de datos que almacena datos en formato de tablas dinámicas
b) Un sistema de gestión de contenido para almacenar documentos y archivos multimedia
c) Una estructura multidimensional utilizada para realizar análisis de datos complejos y consultas rápidas
d) Una herramienta de integración de datos que combina información de diferentes fuentes en tiempo real

65) ¿Cuál es la diferencia entre los catálogos de datos y los diccionarios de datos?

a) Los catálogos de datos describen los procesos de negocio, mientras que los diccionarios de datos detallan los campos individuales
b) Los diccionarios de datos proporcionan detalles técnicos sobre los elementos del dato, mientras que los catálogos de datos facilitan la búsqueda y compresión de datos
c) Los catálogos de datos son específicos para bases de datos relacionales, mientras que los diccionarios de datos son genéricos para cualquier tipo de datos
d) Los diccionarios de datos se utilizan para la integración de datos, mientras que los catálogos de datos se usan para la gestión de calidad

66) ¿Cuál es la diferencia entre el modelo clásico y el modelo de prototipos en el desarrollo de software?

a) El modelo clásico sigue una secuencia lineal de fases, mientras que el modelo de prototipos utiliza iteraciones y feedback continuo
b) El modelo clásico se basa en el diseño previo al desarrollo, mientras que el modelo de prototipos no requiere planificación
c) El modelo clásico es ágil y flexible, mientras que el modelo de prototipos es rígido y estructurado
d) El modelo clásico se utiliza solo para aplicaciones empresariales, mientras que el modelo de prototipos se usa solo para software de consumo

67) ¿Qué es el modelo CMMI?

a) Un marco de trabajo para la creación de aplicaciones con técnicas ágiles
b) Un modelo para la gestión de la calidad en el desarrollo de software que se basa en la mejora continua de procesos
c) Una metodología específica para el diseño de interfaces de usuario y usabilidad
d) Un estándar para la integración de sistemas de bases de datos y aplicaciones empresariales

68) ¿Qué herramienta se usa para describir los Casos de Uso en el Análisis Funcional de Sistemas?

a) UML (Unified Modeling Language)
b) XML (Extensible Markup Language)
c) XHTML (eXtensible HyperText Markup Language)
d) BPMN (Business Process Model and Notation)

69) ¿Cuál de las siguientes es una característica de las metodologías ágiles?

a) Documentación completa al inicio del proyecto
b) Entrega continua de software
c) Disponer de especificaciones bien definidas al inicio del proyecto
d) Disponer de un diagrama de datos que no cambie

70) ¿Qué es una "retrospectiva" en el contexto de Scrum?
a) Una evaluación del rendimiento individual de los desarrolladores.
b) Una revisión de la calidad del código entregado en el sprint.
c) Una reunión para revisar y mejorar el proceso de trabajo del equipo.
d) Un análisis de los riesgos futuros del proyecto.

71) ¿Qué son los requisitos no funcionales?
a) Requisitos relacionados con la interfaz de usuario
b) Requisitos para la integración de software con hardware
c) Requisitos para la gestión de versiones del software
d) Requisitos relacionados con el rendimiento, seguridad, etc.

72) ¿Qué actividades debe realizar el Análisis Orientado a Objetos?
a) Definir interfaces, identificar objetos, especificar atributos
b) Crear diagramas de flujo, realizar documentación, realizar pruebas
c) Diseñar las bases de datos, diseñar algoritmos, definir interfaces
d) Elaborar políticas de seguridad, diseñar la arquitectura física

73) ¿Cuál es la diferencia entre herencia y polimorfismo en un Sistema Orientado a Objetos?
a) Herencia es un concepto funcional, polimorfismo es un concepto de diseño
b) Herencia crea nuevas clases, polimorfismo comparte esas clases
c) Herencia permite compartir código, polimorfismo permite múltiples comportamientos
d) Herencia es un tipo de polimorfismo

74) En programación orientada a objetos por línea general
a) Se hacen públicos los atributos y los métodos
b) Se hacen privados los atributos y públicos los métodos
c) Se hacen públicos los atributos y privados los métodos
d) Se hacen privados los atributos y los métodos

75) Los métodos estáticos dentro de la programación orientada a objetos
a) Son métodos de las instancias y de la clase
b) Son métodos de las instancias y no de la clase
c) Son métodos de la clase y no de las instancias
d) Son funciones que se definen fuera de las clases

76) ¿Cuáles son las técnicas de prototipado?
a) Storyboarding, Wireframing, Mockups
b) Debugging, Compiling, Scripting
c) Reproducción, Testing, Refactoring
d) Pruebas unitarias, Pruebas de integración, Pruebas funcionales

77) ¿Cuáles son los tipos de pruebas de software?
a) Pruebas manuales, pruebas de automatización, pruebas de rendimiento
b) Pruebas estructurales, pruebas funcionales, pruebas de componentes
c) Pruebas unitarias, pruebas de integración, pruebas de sistema
d) Pruebas aleatorias, pruebas estáticas, pruebas dinámicas

78) ¿Cuáles son los tipos de pruebas de estrés?

a) Pruebas de seguridad, pruebas de mantenimiento, pruebas de soporte
b) Pruebas funcionales, pruebas de usabilidad, pruebas de regresión
c) Pruebas de integración, pruebas unitarias, pruebas del sistema
d) Pruebas de punto máximo, pruebas de duración, pruebas de capacidad

79) ¿Cuál es la diferencia entre las pruebas de caja blanca y las pruebas de caja negra?

a) Caja blanca prueba la funcionalidad; caja negra prueba el rendimiento
b) Caja blanca prueba el funcionamiento de los módulos; caja negra prueba la funcionalidad interna
c) Caja blanca prueba el comportamiento interno; caja negra prueba la funcionalidad externa
d) Caja blanca se realiza por usuarios; caja negra se realiza por desarrolladores

80) Herramientas que se pueden emplear en la gestión de entornos:

a) Docker, Kubernetes, Terraform
b) Hadoop, Spark, Cassandra
c) VirutalBox, SAP ERP, Amazon Horion
d) Amazon Redshift, Google Studio, Azure Desktops

81) ¿Qué es el procedimiento de gestión del cambio?

a) Proceso de automatización de actualizaciones de software en entornos de desarrollo y producción.
b) Metodología para planificar, ejecutar, y monitorear modificaciones en sistemas de información.
c) Protocolo de integración de nuevos empleados en el departamento o centro.
d) Estrategia de sustitución de hardware obsoleto con nuevas tecnologías emergentes.

82) ¿Qué metodologías favorecen una buena gestión de cambios?

a) ITIL, Agile, DevOps.
b) Six Sigma, Lean Manufacturing, PMBOK.
c) Waterfall, V-Model, RAD.
d) Prince2, CMMI, SOX Compliance.

83) ¿Qué es el modelo EFQM?

a) Un conjunto de normas ISO aplicadas al control de calidad en la fabricación.
b) Una técnica de gestión de calidad para optimizar los recursos computacionales.
c) Un marco de gestión de calidad para medir y mejorar la excelencia empresarial.
d) Una metodología ágil para gestionar proyectos de software.

84) ¿Cuáles son las etapas del ciclo de vida del servicio en ITIL v3?

a) Estrategia del Servicio, Diseño del Servicio, Transición del Servicio, Operación del Servicio, Mejora Continua del Servicio
b) Planeación del Servicio, Implementación del Servicio, Ejecución del Servicio, Monitoreo del Servicio, Mejora Continua del Servicio
c) Diseño del Servicio, Desarrollo del Servicio, Ejecución del Servicio, Finalización del Servicio, Mejora Continua del Servicio
d) Inicio del Servicio, Planificación del Servicio, Monitoreo del Servicio, Operación del Servicio, Conclusión del Servicio

85) En ITIL v4, ¿qué se entiende por "Sistema de Valor del Servicio"?

a) Un modelo para medir el valor de los equipos de TI que ofrecen un servicio.
b) Una combinación de elementos que proporcionan valor al cliente a través de la gestión de servicios de TI.
c) Un enfoque centrado únicamente en la tecnología y la infraestructura del servicio.
d) Una herramienta para evaluar la capacidad del mercado de un servicio específico de TI.

86) ¿Qué tipo de dispersión puede afectar a la señal en una fibra óptica?

a) Dispersión modal y dispersión cromática
b) Dispersión térmica y dispersión eléctrica
c) Dispersión electromagnética y dispersión acústica
d) Dispersión de longitud y dispersión de fase

87) ¿En qué capa se emplea IPSec?

a) Capa de Aplicación
b) Capa de Transporte
c) Capa de Red
d) Capa de Enlace

88) ¿Cuál es la función principal de la capa de presentación en el modelo OSI?

a) Proporcionar direccionamiento lógico
b) Establecer, mantener y finalizar conexiones
c) Gestionar la codificación y la compresión de datos
d) Controlar el flujo de datos

89) ¿Qué significa el campo WEP de la trama MAC en redes inalámbricas?

a) Especifica el tipo de red
b) Indica si la trama está cifrada
c) Define el tamaño del paquete
d) Marca la prioridad del tráfico

90) ¿En qué capa del modelo OSI opera el protocolo SNMP?

a) Capa de Aplicación
b) Capa de Transporte
c) Capa de Red
d) Capa de Enlace

91) ¿Qué es RADIUS?

a) Un protocolo para la autenticación, autorización y contabilización
b) Un sistema de encriptado y acceso de la red
c) Un método de cifrado de datos y seguridad de acceso
d) Un protocolo de comunicaciones seguras

92) ¿Cuál es la diferencia principal entre un plan de continuidad y un plan de contingencia?

a) El plan de continuidad se aplica solo a desastres naturales y el de continuidad se aplica de forma continua.
b) El plan de contingencia es un enfoque a largo plazo, mientras que el plan de continuidad es temporal.
c) El plan de contingencia es más amplio y detallado que el de continuidad.
d) El plan de continuidad cubre todas las operaciones del negocio, mientras que el plan de contingencia se enfoca en eventos específicos.

93) ¿Cuál es una diferencia clave entre políticas de acceso y derechos de acceso?

a) Las políticas de acceso definen las reglas de acceso, mientras que los derechos de acceso son los permisos asignados a usuarios
b) No hay diferencias entre políticas y derechos de acceso, es lo mismo.
c) Los derechos de acceso definen reglas, mientras que las políticas se asignan a usuarios
d) Las políticas de acceso no se pueden cambiar una vez definidas, los derechos de acceso son dinámicos

94) ¿Qué es una federación de identidad?

a) Un sistema centralizado para gestionar identidades de usuarios de diferentes organizaciones
b) Un acuerdo entre múltiples dominios que permite a los usuarios autenticarse una sola vez y acceder a diferentes sistemas
c) Un protocolo único de autenticación de usuarios en redes corporativas distintas
d) Una plataforma única de control de acceso de usuarios a sistemas diferentes basada en roles

95) ¿Qué protocolos de autenticación se emplean en la Federación de Identidades?:

a) OAuth, SAML, OpenID Connect
b) Kerberos, OIDC, LDAP, SAML
c) X.500, RADIUS, LDAP
d) IPsec, SSL, SSH, SAML

96) ¿Cuáles son las diferencias principales entre SAML y Shibboleth?

a) SAML es un protocolo de federación de identidades, mientras que Shibboleth es una implementación de SAML
b) SAML se usa solo para autenticación, mientras que Shibboleth proporciona autenticación y autorización
c) SAML es un servicio de descubrimiento, mientras que Shibboleth es un mecanismo de autenticación
d) Shibboleth y SAML son el mismo sistema, con distinto nombre

97) Identifica cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA en relación SAML:

a) SAML es un estándar OASIS basado en XML para el intercambio de información de la identidad de usuario y atributos de seguridad.
b) En un escenario de uso típico de SAML, el usuario se autentica en un dominio de seguridad y solicita a un proveedor de identidad que emita aserciones SAML.
c) En SAML el proveedor de servicios y el proveedor de identidades es necesario que dispongan de un directorio de usuarios.
d) Se puede utilizar SAML para crear rápidamente una solución SSO (Inicio de Sesión Único) entre empresas a través de Internet.

98) ¿Cuál es la principal diferencia entre los protocolos de autenticación CHAP y PAP?

a) PAP utiliza autenticación basada en desafío-respuesta, mientras que CHAP transmite contraseñas en texto plano.
b) CHAP utiliza autenticación basada en desafío-respuesta, mientras que PAP transmite contraseñas en texto plano.
c) CHAP y PAP ambos utilizan autenticación basada en certificados digitales.
d) PAP es más seguro que CHAP porque cifra las contraseñas.

99) ¿Cuáles son las características principales de un certificado X.509?

a) Integridad, clave privada, validación por firma digital
b) Autenticación, clave pública, validación por CA
c) Encriptación, clave privada, algoritmo de compresión
d) Encriptación, clave pública, tiempo de validez

100) Identifica cuál del siguiente comando LDAP es correcto:

a) `ldapmodify -h ldap -p 389 -b "dc=uam,dc=es" -s sub "(&(objectClass=inetOrgPerson)(mail=*))" mail=pepe.perez@uam.es`
b) `ldapadd -h ldap -p 389 -b "dc=uam,dc=es" -s user "(&(objectClass=inetOrgPerson)(mail=*))" pepe.perez@uam.es`
c) `ldapsearch -h ldap -p 389 -b "dc=uam,dc=es" -s sub "(&(objectClass=inetOrgPerson)(mail=*))" mail`
d) `ldapdelete -h ldap -p 389 -b "dc=uam,dc=es" -s user "(&(objectClass=inetOrgPerson)( pepe.perez@uam.es)" mail`

UAM Universidad Autónoma de Madrid

PREGUNTAS DE RESERVA:

101) ¿Cuáles son las características del método de acceso al medio CSMA?
a) Utiliza un token para controlar el acceso
b) Escucha el medio antes de transmitir para evitar colisiones
c) Envía datos sin verificar el estado del medio
d) Utiliza un protocolo de confirmación para cada trama transmitida

102) ¿Cuál de los siguientes algoritmos se utiliza comúnmente para generar firmas digitales?
a) RSA
b) DES
c) AES
d) Todas las respuestas son correctas

103) NO es un estándar de metadatos:
a) Dublin Core
b) ISO 19115
c) FOAF
d) XML Schema Definition (XSD)

104) ¿Cuál de los siguientes es un tipo de autenticación basada en riesgos?
a) Autenticación por contraseña
b) Autenticación condicional
c) Autenticación basada en huellas digitales
d) Autenticación por PIN

105) ¿Cómo se guardan los datos en ElasticSearch?
a) Índices y Tablas
b) CRUD
c) JSON
d) SQL

106) ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un sistema IaaS (Infraestructura como Servicio)?
a) Amazon Web Services (AWS) EC2
b) Microsoft Office 365
c) Google Workspace
d) Salesforce application IaaS

107) En aprendizaje automático, los modelos de predicción NO supervisados o de clústering
a) Estimar el valor de una variable desconocida continua para cada ejemplo o instancia de entrada
b) Buscan agrupaciones de los datos por similitud
c) No necesitan datos de entrenamiento para crearlos
d) Se crean a partir de datos etiquetados en grupos

108) ¿Cuáles son las ventajas del sistema de Objetos Distribuidos?

a) Flexibilidad, Escalabilidad, Mantenimiento
b) Costos bajos, Seguridad mejorada, Facilidad de uso
c) Acceso limitado, mejora continua, Complejidad reducida
d) Exclusividad, Baja interoperabilidad, Integración

109) En los algoritmos de cifrado asimétricos...:

a) Cada agente utiliza una clave pública que otros utilizan para enviarle mensajes encriptados y que el agente desencripta con su clave privada
b) Cada agente utiliza una clave privada que otros utilizan para enviarle mensajes encriptados y que el agente desencripta con su clave pública
c) Se comparte una clave entre agentes para encriptar y desencriptar mensajes
d) Ninguna de las anteriores

110) ¿Cuál de los siguientes elementos criptográficos está incluido en el DNI electrónico español?

a) Algoritmo de cifrado RSA para la generación de claves públicas y privadas en los procesos de autenticación y firma electrónica.
b) Algoritmo de firma digital HMAC-SHA1 para la autenticación de usuarios en sistemas que permiten utilizar el DNI electrónico para acceso autenticados.
c) Protocolo de intercambio de claves Diffie-Hellman para permitir la realización de sesiones seguras en línea.
d) Algoritmo de cifrado de flujo RC4 para la protección de los datos del usuario.