

## **EJERCICIO ÚNICO**

**Resolución del Rector de la Universidad de Cádiz UCA/REC27GER/2024 de 20 de febrero de 2024, por la que se convoca proceso selectivo para la ampliación de la Bolsa de Trabajo de la escala de Gestión Universitaria, especialidad informática, de la Universidad de Cádiz.**

Puerto Real, 26 de abril de 2024

- 1.- ¿Qué es lo que un ordenador con una sola CPU (1 núcleo, sin *hyperthreading*) **NO** podría realizar?
  - a) Atender a varios usuarios.
  - b) Multiprocesamiento.
  - c) Acceder a Internet.
  - d) Multitarea.
  
- 2.- ¿Cuál de las siguientes tareas **NO** es función del núcleo (*kernel*) de UNIX?
  - a) Controlar recursos del sistema.
  - b) Controlar los periféricos.
  - c) Compartición de recursos.
  - d) Controlar la conexión a Internet.
  
- 3.- ¿Cuál de las siguientes transiciones entre estados de un proceso es **incorrecta**?
  - a) En ejecución → Bloqueado
  - b) En ejecución → Listo
  - c) Listo → Bloqueado
  - d) Bloqueado → Listo
  
- 4.- En el contexto de la virtualización, ¿qué entendemos por un hipervisor?
  - a) El software que permite la creación y gestión de máquinas virtuales en un servidor físico.
  - b) El sistema operativo que se ejecuta en una máquina virtual.
  - c) El servidor físico donde se ejecutan un cierto número de máquinas virtuales.
  - d) Un módulo del sistema operativo anfitrión que monitoriza el uso de recursos de éste.
  
- 5.- Un *broker* de conexiones es el servicio que asigna máquinas virtuales a usuarios de forma automatizada en una infraestructura de virtualización de escritorio (VDI). De las siguientes opciones indica cual es un *broker* de conexiones.
  - a) VMWare Horizon
  - b) Microsoft Hyper-V.
  - c) Oracle VirtualBox.
  - d) VMWare ESXi.
  
- 6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta en relación con la virtualización en contenedores?
  - a) Los contenedores son idénticos a las máquinas virtuales en términos de aislamiento de recursos.
  - b) Los contenedores comparten el núcleo del sistema operativo del host y son más ligeros que las máquinas virtuales.
  - c) Los contenedores requieren la instalación de un hipervisor para su funcionamiento.
  - d) Los contenedores no son adecuados para la implementación de aplicaciones en entornos de producción.

7.- ¿Cuál de las siguientes declaraciones describe mejor el concepto de atomicidad en una transacción de base de datos?:

- a) Garantiza que una transacción se ejecute completamente o no se ejecute en absoluto.
- b) Permite que una transacción se ejecute en paralelo con otras transacciones de forma concurrente.
- c) Controla el acceso a los datos compartidos entre diferentes transacciones.
- d) Define el orden en que se aplican los cambios en una transacción.

8.- ¿Qué función desempeñan los *locks* (bloqueos) en un RDBMS?

- a) Controlar el acceso concurrente a los datos para mantener la seguridad.
- b) Controlar el acceso concurrente a los datos para mantener la consistencia.
- c) Controlar el acceso concurrente a los datos para mantener la integridad
- d) Permitir la recuperación de datos eliminados accidentalmente de la base de datos.

9.- ¿Cuál es el objetivo principal de usar un trigger "*INSTEAD OF*" en una base de datos?

- a) Mejorar el rendimiento de las consultas.
- b) Controlar el acceso a los datos de la base de datos.
- c) Ejecutar acciones automáticas en respuesta a eventos específicos.
- d) Modificar o validar datos antes de que se realice una operación de inserción, actualización o eliminación.

10.- La arquitectura del modo núcleo de un sistema Windows se compone de los siguientes elementos:

- a) Disco, memoria principal y CPU.
- b) Programas de usuario y procesos del sistema.
- c) Modo ejecutivo, *microkernel*, *drivers* y capa de abstracción del *hardware*
- d) Administrador de objetos, de procesos, de memoria y de dispositivos.

11.- En un sistema de ficheros tradicional de Linux, un nodo-índice o nodo-i (*inode*) contiene información de un fichero. De las siguientes opciones, una **NO** se guarda en el nodo-i:

- a) El nombre del fichero.
- b) El identificador del propietario del fichero (UID).
- c) El tamaño del fichero en *bytes*.
- d) Direcciones de los bloques de datos.

12.- De las siguientes siglas, indique cuál es un estándar de *e-learning*.

- a) IEEE
- b) ADL
- c) LMS
- d) SCORM

13.- ¿Cuál de las siguientes respuestas **NO** se corresponde con una modalidad de formación que aprovecha el uso de las nuevas tecnologías e Internet?

- a) MOOC
- b) *blended learning*
- c) *mobile learning*
- d) *home learning*

14.- ¿Cuál de los siguientes elementos, **NO** forma parte del ecosistema específico de registro electrónico?:

- a) GEISER
- b) Norma SICRES
- c) ORVE
- d) INSIDE

15.- ¿Cuál de los siguientes **NO** es un formato de firma admitido en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de Firma y Sello electrónico y de Certificados de la Administración porque, en realidad, ni siquiera existe?

- a) XAdES
- b) CAdES
- c) MAdES
- d) PAdES

16.- ¿Cuál de los siguientes elementos forma parte de un ecosistema típico de Administración Electrónica?:

- a) Oficina virtual de educación
- b) Registro de autenticación
- c) Sede electrónica
- d) Gestor de autenticación en interoperabilidad

17.- ¿Cuáles de los siguientes es un producto que **NO** está relacionado con la videoconferencia?

- a) Google Meet.
- b) Cisco Webex.
- c) Jitsi.
- d) Red Hat conference.

18.- ¿Cuál de los siguientes protocolos de red es comúnmente utilizado en una NAS para compartir archivos?:

- a) SMTP
- b) SNMP
- c) FTP
- d) NFS

19.- Su Jefe de Servicio le propone adquirir elementos de almacenamiento de su elección. El objetivo es almacenar ficheros de bases de datos transaccionales y copias de seguridad de máquinas virtuales, que precisa de un sistema de copias de media-alta velocidad. ¿Qué soluciones adquiriría suponiendo que debe aplicar la solución óptima?

- a) Un equipo NAS, particionándolo en dos volúmenes, uno para cada cometido, en pro del ahorro
- b) Almacenamiento SAN para las bases de datos y para las copias, en pro de la sencillez.
- c) Almacenamiento SAN para las bases de datos y almacenamiento NAS para las copias.
- d) Almacenamiento NAS para las bases de datos y almacenamiento SAN para las copias.

20.-La universidad le solicita un aumento de espacio de almacenamiento de 100 TB en una cabina de discos, que dispone de *autotiering* para acceso a datos a muy alta velocidad. Sin embargo, no dispone del presupuesto para adquirir toda esa cantidad de espacio en discos de muy alta velocidad. Indique qué solución adoptaría para dar salida a la situación presentada velando por la economía:

- a) Si todos no pueden ser de alta velocidad, se deben adquirir todos SATA, hoy en día su velocidad y capacidad es parecida a los SSD.
- b) Se deben adquirir algunos discos SSD (10-15%), algunos más *Fibre Channel* (30%) y resto SATA (65-70%).
- c) Adquirir todos los discos SSD, pero de gran capacidad, del orden de 10 TB, son los más baratos, y con pocos discos se daría respuesta al requisito.
- d) Lo ideal es comprar todos SATA y solicitar al fabricante que incremente la caché de la cabina.

21.- ¿Qué tipo de estructura de datos se utiliza comúnmente para implementar el algoritmo de búsqueda binaria?

- a) Lista enlazada.
- b) Pila.
- c) Árbol.
- d) Cola.

22.- En un árbol binario, un nodo que no tiene hijos se conoce como:

- a) Raíz.
- b) Hoja.
- c) Rama.
- d) Padre.

- 23.- ¿Cuál es el número máximo de bordes que puede tener un grafo completo con **n** vértices?
- a) n
  - b) n - 1
  - c)  $\frac{n(n-1)}{2}$
  - d) n<sup>2</sup>
- 24.- ¿Qué práctica de SCRUM implica dividir el trabajo en partes más pequeñas y manejables?:
- a) Refinamiento del producto
  - b) Estimación de trabajo
  - c) Planning Poker
  - d) Desglose de historias de usuario
- 25.- ¿Qué artefacto de SCRUM contiene los elementos que el equipo ha acordado completar durante el sprint?:
- a) Product Backlog
  - b) Sprint Backlog
  - c) Burndown Chart
  - d) Incremento de sprint
- 26.- ¿Cuál de las siguientes métricas se utiliza para medir la velocidad del equipo en SCRUM?:
- a) Lead time
  - b) Cycle time
  - c) Burnup time
  - d) Velocity
- 27.- ¿Cuál de las siguientes estructuras de control permite ejecutar un bloque de código si una condición es verdadera y otro bloque de código si la condición es falsa?
- a) Estructura selectiva simple.
  - b) Estructura selectiva doble.
  - c) Estructura selectiva múltiple.
  - d) Estructura selectiva compuesta.
- 28.- ¿Cuál de las siguientes estructuras de control se utiliza para ejecutar un bloque de código repetidamente mientras se cumpla una condición específica y que este bloque se ejecute al menos una vez?
- a) While
  - b) For
  - c) Do....Until
  - d) Ninguna de las anteriores

29.- ¿Cuál de las siguientes características describe mejor a la programación estructurada?

- a) Utiliza exclusivamente el paradigma orientado a objetos.
- b) Se basa en la utilización de módulos o subprogramas, fomentando la modularidad y la reutilización de código.
- c) Prioriza el uso de variables globales para facilitar el acceso a los datos.
- d) Permite la utilización de saltos incondicionales para controlar el flujo del programa

30.- ¿Cuál es la forma normal mínima en la que se garantiza que no hay dependencias transitivas en una base de datos relacional?:

- a) Primera Forma Normal (1NF)
- b) Segunda Forma Normal (2NF)
- c) Tercera Forma Normal (3NF)
- d) Cuarta Forma Normal (4NF)

31.- Tenemos las tablas A (columnas A1 y A2) y B (columnas B1 y B2). ¿Cuál será el resultado en ANSI SQL de la siguiente sentencia? `SELECT A.*, B.* FROM A FULL OUTER JOIN B ON A.A1 = B.B1`

- a) FULL OUTER JOIN no existe en la sintaxis SQL.
- b) No mostrará ningún resultado. Esta condición jamás se puede cumplir.
- c) Mostrará solo las filas en las que el valor de la columna A1 sea igual que el de la columna B1.
- d) Mostrará todas las filas de ambas tablas.

32.- Con relación a la arquitectura cliente-servidor, el tipo de modelo que se implanta para incrementar la disponibilidad y las prestaciones dadas por el modelo básico cliente servidor, reduciendo la carga en las redes de comunicaciones e incluso ofreciendo otros valores añadidos como por ejemplo la posibilidad de centralizar las peticiones de varios servicios en un único elemento, se denomina:

- a) Modelo Peer to Peer.
- b) Modelo Proxy/Cache.
- c) Modelo Cliente ligero.
- d) Modelo Código Móvil.

33.- Las pruebas de caja negra:

- a) Son las pruebas realizadas por un grupo de usuarios finales antes del lanzamiento de un producto.
- b) Se realizan durante el desarrollo de software para encontrar errores en el código.
- c) Evalúan el funcionamiento de un sistema sin conocer su estructura interna.
- d) Se centran en la funcionalidad interna y la estructura del código fuente de una aplicación.

34.- ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor las pruebas especialmente vinculadas al mantenimiento de un programa previamente probado que ha sufrido cambios?

- a) Pruebas de implantación
- b) Pruebas de aceptación
- c) Pruebas de regresión
- d) Pruebas de mantenimiento

35.- ¿Cuál de las siguientes **NO** es una técnica de pruebas de software de caja blanca?

- a) Cobertura de sentencias
- b) Cobertura de ramas
- c) Cobertura de especificaciones
- d) Cobertura de camino básico

36.- En el paradigma de la Orientación a Objetos (OO). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación a una clase abstracta?:

- a) No podrá ser heredada por otra clase.
- b) No puede ser instanciada.
- c) Puede ser heredada, pero los métodos no podrán ser sobrescritos.
- d) Los métodos de la clase pueden ser usados sin instanciar la clase.

37.- El Lenguaje de Modelado Unificado (UML) define varios tipos de diagramas. Uno de los siguientes **NO** está recogido en dichas especificaciones:

- a) Diagrama Entidad/Relación.
- b) Diagrama de componentes.
- c) Diagrama de clases.
- d) Diagrama de despliegue.

38.- En el contexto de la Orientación a Objetos (OO), la relación "un empleado es una persona" es una relación del tipo:

- a) Polimorfismo.
- b) Generalización.
- c) Exclusividad.
- d) Secuenciación.



39.- El patrón de diseño MVC, divide la arquitectura de una aplicación en 3 componentes. Uno de ellos se encarga de la capa de datos. Indique cuál es:

- a) Controlador.
- b) Vista.
- c) Modelo.
- d) Distribuidor.

40.- ¿En HTML, a dónde se dirige el siguiente enlace? `<a href="#indice">Índice</a>`:

- a) La etiqueta `<a>` no define un enlace, para ello debe usarse `<li>`.
- b) A otra página en el mismo sitio web.
- c) A otra página en otro sitio web.
- d) A una sección dentro de la misma página web.

41.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre XML es **FALSA**?

- a) Son las siglas de eXtensible Markup Language.
- b) SOAP es un estándar basado en XML.
- c) Al igual que HTML, ambos son un subconjunto del lenguaje SGML (Standard Generalized Markup Language).
- d) Es un formato mucho más ligero que JSON.

42.- Uno de los siguientes conceptos **NO** está relacionado con el desarrollo web Java:

- a) JSP
- b) Servlet
- c) WSGI
- d) Tomcat

43.- ¿Cuál de los siguientes es un Framework de desarrollo Java?:

- a) Spring
- b) Symfony
- c) Laravel
- d) Django

44.- En Java, cuando un atributo de una clase se define como 'static', esto quiere decir que:

- a) Sólo puede almacenar una constante.
- b) El valor del atributo no puede modificarse.
- c) Sólo puede almacenar el valor declarado en la definición.
- d) El valor del atributo es compartido por todos los objetos de la clase.

45.- Indique la respuesta CORRECTA con respecto al lenguaje de programación JAVA:

- a) No es un lenguaje puramente Orientado a Objetos, ya que permite definir funciones fuera de las clases.
- b) Una aplicación desarrollada en Windows no podrá ejecutarse en un entorno Linux.
- c) La Máquina Virtual de Java (JVM) interpreta y ejecuta código intermedio denominado Bytecode.
- d) Se pueden declarar variables sin especificar el tipo, ya que lo infiere dinámicamente.

46.- Indique la opción que mejor represente lo que es Apache Tomcat:

- a) Un contenedor de aplicaciones Python.
- b) Un contenedor de aplicaciones Java.
- c) Un servidor de aplicaciones C.
- d) Un servidor de aplicaciones Cobol.

47.- En el lenguaje JAVA, ¿qué método se utiliza en la clase Thread para asegurar que un hilo en ejecución complete su ejecución antes de que otro hilo pueda continuar?

- a) stop()
- b) wait()
- c) join()
- d) notify()

48.-En Java, ¿qué ocurre cuando el método finalize() es invocado en un objeto?

- a) El objeto es inmediatamente eliminado de la memoria.
- b) El método es usado por el recolector de basura para realizar limpieza antes de recolectar el objeto.
- c) El objeto se duplica en memoria para garantizar la seguridad de datos.
- d) El método reinicia los valores de todos los atributos del objeto a sus valores por defecto.

49.- ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente el uso de volatile en una variable en Java?

- a) Asegura que múltiples hilos puedan modificar la variable simultáneamente.
- b) Garantiza que el valor de la variable se lea desde y se escriba directamente en la memoria principal.
- c) Bloquea el acceso a la variable por otros hilos mientras un hilo la está modificando.
- d) Indica que la variable no puede ser serializada.

50.- ¿Cuál de los siguientes no es un nivel válido de acceso en Java?

- a) private
- b) protected
- c) transient
- d) public

51.- La definición de una función en Python comienza con la palabra reservada:

- a) func
- b) def
- c) function
- d) procedure

52.- ¿Cuál de los siguientes es un Framework de desarrollo Python?:

- a) Angular
- b) Hibernate
- c) Django
- b) Symfony

53.- Una de las diferencias en Python 3 con respecto a Python 2 es que la declaración print es, técnicamente, una función en la nueva versión. Ello obliga a:

- a) Nada, en Python 3 también funcionaría el siguiente formato: print "texto a imprimir".
- b) Definir previamente mediante una variable la información a imprimir.
- c) Definir previamente el tipo de la información a imprimir, y pasarlo como parámetro.
- d) Usar obligatoriamente paréntesis en su llamada.

54.- Marque la opción que **NO** se corresponda con una característica del lenguaje de programación Python:

- a) Es un lenguaje interpretado.
- b) Permite la definición de funciones fuera de las clases.
- c) Es obligatorio indicar el tipo de las variables al declararlas.
- d) Se usan indentaciones para marcar los bloques de código.

55.- Estamos construyendo en Python una sentencia condicional "if". Las órdenes a ejecutar si se cumple la condición, se indicarán en la siguiente línea. En tal caso, la línea de la condición deberá terminar con el siguiente carácter:

- a) ; (punto y coma)
- b) : (dos puntos)
- c) ) (paréntesis)
- d) } (llave)

56.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- a) El software libre puede ser de pago.
- b) El software privativo siempre es de pago.
- c) El software privativo puede ser gratis.
- d) El software libre no impide que alguien pueda cobrar por él.

57.- De las siguientes licencias de software libre, ¿cuál es la más restrictiva en cuanto a los derechos otorgados a los distribuidores?

- a) GPL
- b) MIT
- c) Apache
- d) BSD

58.- ¿Cuál de las siguientes organizaciones realiza actuaciones para la persecución legal de la *piratería* informática y para evitar la violación de los derechos de *copyright*?

- a) BSA (Business Software Alliance)
- b) GSC (General Software Committee)
- c) DRG (Digital Right Group)
- d) SSC (Secure Software Commission)

59.- En cuanto a la seguridad de un sistema de información, la categoria viene dada por:

- a) Las posibles repercusiones en las dimensiones de seguridad.
- b) La decisión a criterio del órgano superior correspondiente.
- c) El tipo de datos de carácter personal manejados.
- d) El tipo de datos de carácter administrativo manejados.

60.- En relación con la auditoría de seguridad, el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) contempla la obligación de:

- a) Realizar auditorías cuando se produce la declaración de la categoría de los sistemas.
- b) Realizar auditorías cada dos años a todos los sistemas con independencia de su categoría, que verifique el cumplimiento de los requisitos del ENS.
- c) Realizar auditorías cada dos años a los sistemas de categoría MEDIA o ALTA, que verifique el cumplimiento de los requisitos del ENS.
- d) Realizar auditorías anualmente a los sistemas de categoría MEDIA o ALTA, que verifique el cumplimiento de los requisitos del ENS.

61.- ¿Cuál es el límite máximo recomendado de longitud para un segmento de cable UTP en una instalación Ethernet según el estándar TIA/EIA?

- a) 100 metros
- b) 150 metros
- c) 200 metros
- d) 500 metros

62.- El estándar de IEEE para Ethernet que define el protocolo de red y la capa física es

- a) IEEE 802.11
- b) IEEE 802.15
- c) IEEE 802.3
- d) IEEE 802.16

63.- ¿Cuál es la principal diferencia entre IPv4 e IPv6 en términos de dirección IP?

- a) IPv4 usa direcciones de 64 bits, mientras que IPv6 usa de 128 bits.
- b) IPv4 usa direcciones de 32 bits, mientras que IPv6 usa de 128 bits.
- c) IPv4 y IPv6 usan el mismo número de bits.
- d) IPv6 usa direcciones de 32 bits, mientras que IPv4 usa de 64 bits.

64.- De los siguientes protocolos, el responsable de asegurar una entrega confiable de datos en una red es

- a) IP
- b) ICMP
- c) TCP
- d) UDP

65.- ¿Qué tipo de cortafuegos inspecciona paquetes de datos individualmente y toma decisiones de control basadas en las reglas establecidas?

- a) Cortafuegos de aplicación
- b) Cortafuegos de inspección de estado
- c) Cortafuegos de filtrado de paquetes
- d) Cortafuegos de próxima generación (NGFW)

66.- ¿Cuál de las siguientes acciones es típicamente realizada por un sistema de detección de intrusos (IDS) en una red?

- a) Bloquear todo el tráfico entrante.
- b) Encriptar los datos transmitidos.
- c) Identificar y alertar sobre actividades sospechosas.
- d) Optimizar la velocidad de la conexión.

67.- ¿Qué función principal cumple el protocolo HTTP en Internet?

- a) Encriptar los datos transmitidos.
- b) Administrar el direccionamiento de red.
- c) Transferir hipertexto y otros archivos multimedia.
- d) Facilitar la comunicación entre servidores DNS.

68.- El propósito principal del sistema de nombres de dominio (DNS) en Internet es

- a) Gestionar el correo electrónico.
- b) Asignar direcciones IP estáticas a dispositivos de red.
- c) Traducir nombres de dominio legibles en direcciones IP numéricas.
- d) Asegurar la transferencia segura de archivos.

69.- ¿Qué protocolo se utiliza comúnmente para enviar y recibir correos electrónicos en Internet?

- a) SMPT
- b) SMTP
- c) SPMT
- d) SNMP

70.- ¿Qué estándar es comúnmente utilizado para redes Wi-Fi en entornos domésticos y empresariales?

- a) Bluetooth
- b) NFC
- c) IEEE 802.11
- d) IEEE 802.3

71.- A las huellas del cliente que permiten implementar aspectos de autenticación, preferencias, gestión del estado en HTTP se les denomina

- a) Applet
- b) Cookie
- c) Socket
- d) Control activeX

72.- Seleccione de entre los siguientes el método más seguro para proteger una red inalámbrica Wi-Fi

- a) SWAP + WAP
- b) WPA2
- c) WEP
- d) WAN

73.-Cuál de estas tecnologías permite llevar datos de forma inalámbrica a mayores distancias

- a) IEEE 802.11b
- b) HDSL2
- c) Wimax
- d) Bluetooth v4.0

74.- El protocolo 802.1x

- a) es un estándar de autenticación de red utilizado para garantizar la seguridad en redes cableadas e inalámbricas
- b) es un estándar de autenticación de red utilizado sólo para garantizar la seguridad en redes cableadas
- c) es un estándar de autenticación de red utilizado sólo para garantizar la seguridad en redes inalámbricas.
- d) NO es un estándar de autenticación de red

75.- Un registro MX en el DNS es

- a) un registro que indica el servidor de nombres para un dominio
- b) un registro que indica el servidor de correo para un dominio
- c) un registro que indica el servidor web para un dominio
- d) un registro que indica el servidor de bases de datos para un dominio

## Preguntas Reserva

76.- De los siguientes sistemas de ficheros de Linux, ¿cuál permite *snapshots*?

- a) ext4
- b) XFS
- c) ReiserFS
- d) btrfs

77.- De las siguientes herramientas de teleaprendizaje para formación de usuarios y personal técnico, indique cuál es de software privativo y propietario:

- a) Blackboard
- b) Dokeos
- c) Moodle
- d) Claroline

78.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la función de Redmine?

- a) Es una herramienta de diseño gráfico para crear logotipos.
- b) Es una red social profesional.
- c) Es un sistema de gestión de proyectos y seguimiento de incidencias.
- d) Es un servicio de correo electrónico.

79.- ¿Cuál de las siguientes **NO** es una herramienta de seguridad proporcionada por el Centro Criptológico Nacional (CCN)?

- a) PILAR
- b) VANESA
- c) VIOLETA
- d) LUCIA

80.- ¿Qué tecnología se utiliza comúnmente para establecer conexiones seguras a través de redes públicas como Internet?

- a) ARP
- b) NAT
- c) VPN
- d) DHCP