

**PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 23 DE JUNIO DE 2021 PARA EL INGRESO, POR EL TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA EN EL PUESTO DE TRABAJO, EN LA ESCALA DE GESTIÓN DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA.**

**INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO CON RESPUESTAS ALTERNATIVAS**

1. No dé la vuelta al supuesto práctico hasta que el Tribunal se lo indique.
2. La duración del ejercicio es de **180 minutos**.
3. El Tribunal avisará cuando falten **30, 20 y 10 minutos** para finalizar el ejercicio.
4. El ejercicio consta de **50 preguntas**, dentro de un único supuesto práctico. Cada pregunta consta de cuatro respuestas, de las que sólo una de ellas es la correcta.
5. El valor de cada una de las respuestas correctas será de **1,5 puntos**.
6. Las respuestas incorrectas **penalizarán** a razón de **0,375 puntos cada una**.
7. Se han añadido **5 preguntas de reserva**, numeradas del 51 al 55.
8. El aspirante se podrá quedar con el cuestionario del ejercicio.
9. La prueba tiene carácter eliminatorio y se considerará superada si la nota total del mismo es igual o superior a 37,5 puntos; una vez descontadas las respuestas erróneas.
10. La hoja plantilla del examen está compuesta de dos partes, una reservada a la identificación y otra para la realización del supuesto práctico.
11. La plantilla de examen consta de dos hojas. La copia amarilla será para el opositor.
12. Se procederá a continuación a explicar por un miembro del Tribunal el relleno de los identificativos.
13. La plantilla deberá ser rellena obligatoriamente a lápiz.
14. Si el opositor, una vez marcada una casilla, desea modificar su contestación, borrará la que debe desaparecer marcando nuevamente la que considere oportuno. En la hoja amarilla aparecerán dos casillas sombreadas, el opositor señalizará en ella con un círculo la que considere correcta. Recordar que en el ejemplar blanco no puede poner ninguna marca
15. En la **hoja de examen no debe figurar ninguna marca o dato personal**, que no sea la contestación de las preguntas de los supuestos. **Cualquier anomalía de este tipo** será causa de anulación del ejercicio.
16. Cualquier hoja de examen que contravenga las instrucciones establecidas anteriormente será anulada.
17. En caso de que por algún error el opositor necesite una segunda hoja y tenga que quedarse con la anterior para copiar las respuestas, deberá ENTREGAR LAS DOS, y será el miembro del Tribunal, previa identificación de la hoja inválida por parte del opositor, quien destruirá por completo (solapa y examen) dicha hoja, quedándose únicamente la hoja válida completa.
18. Los opositores podrán abandonar el aula del examen cuando terminen su ejercicio aunque no haya finalizado el plazo máximo establecido para su realización. En tal caso deberán entregar la plantilla del examen a un miembro del Tribunal que procederá a entregarle la copia amarilla y a guardar la copia blanca en un sobre delante del opositor y del resto de los presentes.

19. Finalizado el tiempo se recogerán las hojas de examen completas. El miembro del Tribunal separará la hoja amarilla que entregará al opositor para la comprobación posterior una vez que se publique en la web la plantilla de respuestas.
20. Las hojas de examen serán descabezadas por el Tribunal delante de dos o más testigos, procediendo a meter en sobres separados las cabeceras y la parte de respuestas. Dichos sobres serán cerrados en público y firmados por el tribunal y dos testigos.
21. Si algún opositor necesitara un justificante de asistencia a esta prueba, hágaselo saber al Tribunal antes de iniciar el ejercicio.
22. La lista de opositores aprobados se publicará en los tablones de anuncios del Rectorado, Vicerrectorados de Campus, Centros de la Universidad de Castilla-La Mancha y en los edificios de los distintos Campus donde se ha realizado la prueba, así como en la página web de la Universidad de Castilla-La Mancha (<http://www.uclm.es/rrhh>).
23. Una vez iniciado el ejercicio no se podrá plantear ninguna duda o aclaración al Tribunal.
24. **Desconecte los móviles completamente (no dejar en modo silencio)**
25. Se ruega el estricto cumplimiento de las normas dictadas por el Tribunal.
26. Gracias por su colaboración.

## **Escala de Gestión de Sistemas e Informática: Promoción Interna vertical directa en el puesto de trabajo. Resolución de 23 de junio de 2021.**

### **Supuesto práctico**

La Universidad donde trabaja actualmente está presente en 6 localidades, lo que ha originado que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – en adelante TIC – sea uno de sus ejes vertebradores. El uso de las TIC facilita en la Universidad no sólo la cohesión y la coordinación entre los diferentes campus y centros universitarios, sino que también es el artífice de la prestación homogénea de servicios, facilitando su gestión e incrementando la productividad.

La apuesta de la Universidad por la oferta de servicios telemáticos se ve reforzada en estos momentos por un marco jurídico que incide en la prestación de servicios de forma electrónica, abanderada por la entrada en vigor de las Leyes 39/2015, Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público.

Esta apuesta por las TIC se manifiesta en la existencia de infraestructuras tecnológicas de alta capacidad, especialización y rendimiento que soportan los servicios ofertados de forma electrónica. En concreto, **las infraestructuras TIC de la Universidad comprenden**:

- La red de comunicaciones integradas de la Universidad, que facilita la interconexión de los centros universitarios distribuidos en los diferentes campus universitarios y que proporciona el transporte para la transmisión de voz, datos y video.
- La plataforma de servidores corporativos de la Universidad ubicados en los diferentes Centros de Proceso de Datos de los campus universitarios, que alojan las aplicaciones corporativas necesarias para la docencia, investigación y gestión universitaria.
- La plataforma de almacenamiento de datos de la Universidad, que proporciona el soporte a la información gestionada por la plataforma de servidores y garantiza las salvaguardas de la información.
- Las Bases de Datos corporativas de la Universidad, que ofrecen sistemas gestores para el procesado y tratamiento de datos realizado por las aplicaciones corporativas necesarias para la docencia, investigación y gestión universitaria.
- La plataforma de Seguridad Informática de la Universidad, que permite ejecutar el Plan de Seguridad Informática de la Universidad en los planos de actuación relacionados con las infraestructuras TIC.
- La plataforma de servicios SaaS, PaaS e IaaS en diferentes proveedores de cloud pública y privada.
- Los equipos de los usuarios, tanto fijos como portátiles, que acceden a la red de la universidad tanto por conexión cableada como inalámbrica.
- La red wifi que se ofrece, previo acceso autenticado, para la conexión de los estudiantes y personal externo.

La Universidad ha sufrido algunos incidentes leves de seguridad en los últimos años, pero recientemente ha sido víctima de un ataque dirigido que ha tenido un gran impacto operativo y de imagen. Esto ha generado una gran preocupación en los órganos de gobierno.

Debido a ello y basándose en la normativa vigente (Esquema Nacional de Seguridad) y en estándares (ISO 27000), la dirección de la universidad ha encargado una revisión del análisis de riesgos y ha estado trabajando en un plan de mejora de la seguridad de la información y los servicios. Este plan contiene numerosas medidas, unas de ámbito organizativo y de gestión y otras de un carácter más técnico; las más significativas de entre estas últimas son las siguientes:

- Control de los accesos: identificación, gestión de los derechos de acceso y mecanismos de autenticación (para usuarios internos y externos).
- Explotación: gestión de la configuración y mantenimiento de los equipos, protección frente a código dañino, registro de la actividad.
- Monitorización del sistema y vigilancia.
- Protección de las comunicaciones: perímetro seguro, segmentación de la red, accesos remotos seguros.
- Protección de las aplicaciones: metodologías y desarrollo seguro.
- Protección de la información: copias de seguridad, firma electrónica.
- Protección de los servicios: correo electrónico, navegación web, aplicaciones web, prevención de ataques contra la disponibilidad de los servicios.

La Dirección es consciente de que todas estas medidas impactarán de forma notable en el Área de Tecnología y Comunicaciones de la universidad, requiriendo la necesidad de mejorar las capacidades en ciberseguridad del personal técnico y una mayor dedicación de recursos en este ámbito.

Además, la Universidad de Castilla-La Mancha está desarrollando el Programa DOCENTIA-UCLM, que constituye la especificación particular del programa DOCENTIA en nuestra universidad, que recoge los elementos y especificaciones fijados con carácter general por el programa y contextualiza la evaluación de la actividad docente en el escenario concreto de nuestra universidad y de sus políticas de calidad.

Los técnicos encargados del desarrollo de esta aplicación utilizarán las mejores prácticas de la metodología Métrica, versión 3, para los procesos de desarrollo y de mantenimiento de los sistemas de información.

Teniendo en cuenta todo el entorno descrito en este supuesto, se plantean las siguientes cuestiones:

1. En UNIX, mediante el comando “*ls -l*” obtenemos la siguiente información del archivo *prog.sh*:  
“-rwxr-xr-x 1 root root 825 Oct 13 19:01 *prog.sh*”

Queremos que cualquier usuario pueda ejecutar este archivo *prog.sh* con los privilegios del grupo asignado a este fichero. Después de aplicar permisos especiales sobre este fichero, ¿cómo deberán quedar estos para obtener el efecto deseado?

- a) “-rwsr-xr-x”
- b) “-rwxr-sr-x”
- c) “-rwxr-Sr-x”
- d) “-rwxr-xr-S”

2. En UNIX, un archivo de texto llamado “*envios.txt*” contiene la lista de envíos pendientes de realizar para una empresa. Consta de un registro por cada línea con información de la cantidad a enviar, nombre del producto y ciudad destino. Mostramos las primeras 5 líneas de su contenido:

<i>Envios.txt</i>	5 ordenador Toledo 3 proyector Albacete 10 pantalla TOLEDO 4 móvil CUENCA 7 teclado Córdoba .....
-------------------	--

Queremos obtener en pantalla todos los registros que NO sean de ‘Toledo’, añadiendo el número de línea en el que aparece e ignorando la distinción entre mayúsculas y minúsculas. Para ello, ¿qué opciones debemos añadir al comando “*grep Toledo envios.txt*”?

- a) -i -v -n
- b) -r -l -i
- c) -u -n -l
- d) -u -n -r

3. ¿Por qué tipo de paradigma de programación nos hemos decantado si utilizamos *Smalltalk* para desarrollar cierta aplicación?

- a) Funcional.
- b) Lógica.
- c) Reactiva.
- d) Orientada a objetos.

4. ¿Qué elemento fundamental para la inteligencia de negocio es capaz de crear una vista lógica unificada de los datos, puede transformarlos para mantener solo los relevantes, y optimizarlos para facilitar consultas y análisis de la información?

- a) DW (Almacenes de datos).
- b) MIS (Sistemas de información de gestión).
- c) EIS (Sistemas de información ejecutiva).
- d) OLTP

5. Para uno de nuestros proyectos hemos elegido utilizar OLTP. ¿Cuál de las siguientes razones es la opción CORRECTA?
- a) Las acciones más frecuentes serán las consultas.
  - b) Está optimizado para tareas de lectura/escritura.
  - c) Integra los formatos de datos de manera uniforme en toda la organización.
  - d) Su historial de datos es a largo plazo.
6. En una Arquitectura de Servicios Web, para el intercambio de mensajes entre los proveedores y consumidores de servicios se utiliza el protocolo:
- a) WSEP
  - b) UDDI
  - c) SOAP
  - d) WDSL
7. ¿Con qué capa del modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) relacionarías el protocolo DHCP?
- a) Red
  - b) Transporte
  - c) Sesión
  - d) Aplicación
8. Vamos a realizar una página web con HTML 4.01. Esta página nos presentará una imagen y queremos actuar sobre ella a modo de mapa, mediante las etiquetas `<map>` y `<area>`, de forma que al pinchar en una parte de la imagen se ejecute cierta acción. Probamos diferentes formas de hacerlo en algunos de los navegadores más conocidos, como Edge, Chrome y Firefox, detectando que una de las siguientes opciones contiene un error que impide que se realice cualquier acción. ¿Cuál de ellas es?
- a) `<area shape="rect" coords="0,0,82,126" imgsrc="foto_tfno.jpg" alt="Teléfono">`
  - b) `<area shape="poly" coords="0,0,0,126,82,126" href="info_tfno.html" alt="Teléfono">`
  - c) `<area shape="circle" coords="90,58,5" href="foto_tfno.jpg" alt="Teléfono" download>`
  - d) `<area shape="default" href="foto_tfno.jpg" alt="Teléfono" download="telefono">`
9. Indica qué afirmación es INCORRECTA:
- a) La gestión del mantenimiento en la solución CRM-on demand se delega totalmente en el proveedor.
  - b) En las soluciones CRM on-premise el coste total de propiedad (TCO) a largo plazo suele ser menos que las soluciones CRM on-demand.
  - c) En las soluciones CRM on-premise los datos más sensibles de la organización se alojan externamente.
  - d) La integración de soluciones CRM con ERP o sistemas de propósito específico, es mayor en soluciones CRM on-premise. En CRM on-demand se requiere el uso de Web Services APIs.
10. Empleando el algoritmo más simple de la burbuja (*Bubble Sort*), en caso de querer ordenar un array de 10 elementos, ¿cuántas pasadas sería necesario realizar?
- a) 10
  - b) 5
  - c) 11
  - d) 9

11. Elija la respuesta correcta con respecto a los grafos:

- a) Un árbol es un grafo dirigido y acíclico.
- b) Un grafo está completamente conectado si existe como mínimo un camino entre cualquier par de vértices distintos.
- c) En un grafo el grado interior de un vértice es el número de aristas que llegan a él.
- d) La lista de adyacencia es una lista donde las filas y las columnas hacen referencia a los vértices para almacenar en cada casilla la longitud entre cada par de vértices del grafo.

12. La estructura de navegación por una aplicación web se suele elegir en función del tipo de contenido y existen distintos tipos de estructuras, ¿cuál sería la más aconsejable para una guía o tutorial de aprendizaje, para que el usuario siga un itinerario fijo y guiado, sin posibilidad de acceder a otras páginas que pudieran distraerle?

- a) Jerárquica.
- b) Lineal.
- c) Lineal con Jerarquía.
- d) Red.

13. ¿Qué debe evitar un sitio web o aplicación para ser considerada como “usable”?

- a) Las páginas deben cargarse en una media de 4 segundos o menos.
- b) Utilizar animación en todas las páginas.
- c) La información debe estar actualizada.
- d) Los sitios web necesitan ser compatibles con todos los navegadores y ordenadores.

14. ¿En qué modelo de virtualización de escritorios o puestos de trabajo se permite trabajar sin conexión de red al servidor de escritorios?

- a) Modo alojado.
- b) Modo remoto o VDS (Virtual Desktop Streaming)
- c) Modo paralelo.
- d) Modo centralizado o VDI (Virtual Desktop Infrastructure)

15. A diferencia de un sistema de almacenamiento NAS, una solución SAN:

- a) Comparte ficheros y no dispositivos de almacenamiento .
- b) Tiene su propia infraestructura de red.
- c) Incluye un software de gestión de ficheros y un sistema operativo básico.
- d) Tiene un amplio marco de soluciones abiertas no dependientes de un proveedor.

16. Indica qué modalidad de aprendizaje combina la educación tradicional o presencial con el uso de las tecnologías:

- a) e-Learning.
- b) b-learning.
- c) m-learning.
- d) u-learning.

17. ¿Cuáles son las dimensiones medidas en píxeles de una fotografía de 5x7 pulgadas escaneada a una resolución de 300dpi?

- a) 60 x 43
- b) 1500 x 2100
- c) 12000 x 16800
- d) 13500

18. Los gestores de contenido (CMS) se suelen clasificar en base a tres aspectos. ¿Cuál de los siguientes NO es uno de ellos?:

- a) Lenguaje de programación.
- b) Tipo de licencia.
- c) Funcionalidad.
- d) Tipo de usuarios.

19. Para la construcción del sistema de información se evalúan diversos modelos de desarrollo. ¿Cuál es más apropiado para un proyecto en el cual los usuarios finales NO tienen claros los requisitos del sistema?:

- a) Modelo de ciclo de vida en espiral: para poder tener un desarrollo en cada ciclo.
- b) Modelo de ciclo de vida incremental: de modo que los usuarios puedan ir viendo el sistema de forma incremental.
- c) Modelo de ciclo de vida en cascada: modelo que también se conoce con el nombre de ciclo de vida clásico.
- d) Metodologías ágiles: se ajustan mejor a los cambios.

20. Para el proceso de desarrollo del sistema de información se ha elegido el Modelo de Ciclo de Vida RAD (Rapid Application Development) o Iterativo, ¿cuáles son las fases que componen dicho modelo?

- a) Las fases del ciclo son: planificación de requerimientos, diseño con el usuario, construcción e implantación.
- b) Las fases del ciclo son: planificación, análisis del riesgo, Ingeniería y evaluación del cliente.
- c) Las cuatro fases componentes del ciclo son: planificación, diseño, evaluación e ingeniería.
- d) Las cuatro fases por cada ciclo son: planificación, análisis del riesgo, pruebas e integración y mantenimiento.

21. Como alternativa al modelo anterior, se estudia la metodología Scrum para el desarrollo ágil de sistemas software. Dentro de este modelo, ¿quién es el encargado de elaborar el “Sprint backlog”?

- a) El Product Owner.
- b) El SCRUM Master.
- c) Los stakeholders.
- d) El Equipo de desarrollo.

22. Para el desarrollo del sistema de información indique cuál de las siguientes es una herramienta que permite la representación del plan de trabajo, mostrando las tareas a realizar, el momento de su comienzo y su terminación y la forma en que las distintas tareas están encadenadas entre sí.

- a) Representación DAFO.
- b) Diagrama PERT.
- c) Modelo EFQM.
- d) Diagrama de Gantt.

23. Teniendo en cuenta que la metodología de desarrollo adoptada es Métrica v3, en el Proceso de “Implantación y Aceptación del Sistema de Información (IAS)” ¿cuál de los siguientes participantes NO interviene en la actividad “Establecimiento del Acuerdo de Nivel de Servicio”?:
- a) Comité de Dirección.
  - b) Jefe de Proyecto.
  - c) Responsable de Implementación.
  - d) Responsable de Sistemas.
24. Para la modelización de datos en el Modelo Entidad / Relación, ¿qué se entiende por Atributo Compuesto?
- a) Aquel atributo que para una misma ocurrencia de la entidad toma más de un valor.
  - b) Atributo que agrupa en sí mismo, por afinidad o por forma de uso, más de un atributo.
  - c) Aquel atributo que puede calcularse a partir de otros atributos del mismo o diferente tipo de entidad.
  - d) Atributo que tiene que tomar al menos un valor para todas y cada una de las ocurrencias del tipo de entidad al que pertenece.
25. En el contexto del diseño software de nuestro sistema de información ordene los siguientes tipos de cohesión definidos en la metodología Métrica v3 de mayor a menor cohesión:
- a) Cohesión funcional – Cohesión secuencial – Cohesión comunicacional – Cohesión procedimental.
  - b) Cohesión lógica – Cohesión temporal – Cohesión comunicacional – Cohesión procedimental.
  - c) Cohesión lógica – Cohesión temporal – Cohesión procedimental – Cohesión comunicacional.
  - d) Cohesión funcional – Cohesión lógica – Cohesión secuencial – Cohesión temporal.
26. ¿Quiénes son los responsables de la realización de las “pruebas de regresión” para garantizar la calidad del software que se entrega?
- a) Técnico de Mantenimiento y equipo de desarrollo.
  - b) Jefe de Proyecto.
  - c) Equipo de Operación.
  - d) Usuarios Expertos.
27. Entre los diferentes tipos de Diagramas UML, el diagrama que representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa se denomina:
- a) Diagrama de casos de uso.
  - b) Diagrama de clases.
  - c) Diagrama de objetos.
  - d) Diagrama de componentes.
28. De acuerdo con el modelo de calidad del software de McCall, son características de la facilidad de cambio del software o revisión de un producto:
- a) Corrección, facilidad de mantenimiento y facilidad de uso.
  - b) Facilidad de mantenimiento, facilidad de uso y facilidad de prueba.
  - c) Flexibilidad, facilidad de mantenimiento y facilidad de prueba.
  - d) Extensibilidad, corrección y facilidad de uso.

29. El primer paso para proceder a un análisis de riesgos consiste en identificar los activos. ¿Cuál de los siguientes NO es considerado un tipo de activo dentro del proceso de análisis de riesgos?:
- a) Las medidas de salvaguarda.
  - b) Los servicios que se prestan.
  - c) Los servicios auxiliares que se necesitan para organizar el sistema.
  - d) Las redes de comunicaciones.
30. Según la metodología de análisis de riesgos MAGERIT, ¿cuáles son las cinco dimensiones de seguridad sobre las que se valoran los activos?
- a) Disponibilidad, Resiliencia, Persistencia, Privacidad y Accesibilidad.
  - b) Disponibilidad, Integridad, Confidencialidad, Autenticidad y Trazabilidad.
  - c) Disponibilidad, Confidencialidad, No repudio, Resiliencia y Perdurabilidad.
  - d) Disponibilidad, Integridad, Privacidad, Vulnerabilidad y Capacidad.
31. A grandes rasgos, la arquitectura de seguridad de la red de nuestra universidad se basa en un Firewall que interconecta 3 redes: Internet, la red interna, y la DMZ donde se encuentran los servidores que ofrecen servicios al público externo. ¿Qué tráfico debe ser cortado en el Firewall para una seguridad óptima?
- a) Conexiones iniciadas en Internet con destino la DMZ.
  - b) Conexiones iniciadas en la red interna con destino la DMZ.
  - c) Conexiones iniciadas en la DMZ con destino la red interna.
  - d) Conexiones iniciadas en la red interna con destino Internet.
32. Hemos detectado un equipo de un usuario (PC con Windows como sistema operativo) que ha sido atacado por un agente externo y debemos realizar un análisis forense inicial de lo que ha ocurrido en el equipo. ¿Cuál de las siguientes acciones NO favorecería la realización de ese análisis forense?
- a) Apagar el equipo de la forma más controlada posible.
  - b) Realizar un volcado de la memoria.
  - c) Realizar una copia/volcado del Registro.
  - d) Obtener un listado de los puertos abiertos y logs de las comunicaciones de red.
33. La Universidad dispone de un entorno de base de datos para la gestión administrativa, que reside en un conjunto de servidores, conectados a la red de la Universidad. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta desde el punto de vista de securización de dichas bases de datos?
- a) La seguridad del entorno se debe implementar tanto en el ámbito del sistema operativo como en el del gestor de base de datos; ambos se van a complementar con la aplicación de diversas medidas.
  - b) La seguridad del entorno se debe implementar exclusivamente en el sistema operativo, con la configuración correcta de usuarios, servicios, comunicaciones y protocolos; la base de datos quedaría así debidamente securizada.
  - c) La seguridad del entorno se debe implementar exclusivamente en el gestor de base de datos, implementando la configuración correcta de los procesos de autorización y control de acceso; es lo mejor, para no entrar en conflicto e inconsistencias con el sistema operativo.
  - d) No es necesario implementar configuraciones de seguridad en ninguno de los entornos (sistema operativo y gestor de base de datos), siempre que la red a la que están conectados los servidores esté detrás de un cortafuegos con las políticas de acceso debidamente restringidas.

34. En el entorno Windows, ¿cómo se denomina al conjunto de utilidades y recursos que se usan para la gestión, diagnóstico, monitorización y resolución de problemas?

- a) Windows AD GPOs
- b) Windows Sysinternals
- c) Windows Task Monitor
- d) Powershell

35. ¿Cuál de las siguientes acciones de mantenimiento sobre un servidor tiene un carácter correctivo?

- a) Aplicación de un parche o actualización de sistema operativo.
- b) Configuración en alta disponibilidad (cluster).
- c) Filtrado de puertos en el cortafuegos.
- d) Test de intrusión.

36. En relación con los sistemas RAID, ¿en qué configuración la información se fracciona por bloques y se almacena de forma alternativa en todos los discos del conjunto y la información de paridad también se distribuye entre todos los discos?

- a) RAID 1
- b) RAID 2
- c) RAID 3
- d) RAID 5

37. El servidor web de nuestra Universidad está configurado como un servidor web seguro ([https](https://)) pero no se nos requiere autenticación para la acceder a la información que en él se publica. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la CORRECTA?

- a) Queda garantizada la confidencialidad de la comunicación, aunque no la autenticidad de ninguna de las dos entidades (usuario y servidor).
- b) No queda garantizada la confidencialidad de la comunicación, aunque sí la autenticidad exclusivamente del servidor.
- c) No es posible finalizar la fase de “handshake” y, por lo tanto, no se garantiza la confidencialidad ni la autenticidad de ninguna de las entidades (cliente y servidor).
- d) Queda garantizada la confidencialidad de la comunicación y la autenticidad exclusivamente del servidor.

38. Para comprobar la autenticidad de un mensaje firmado en un sistema de claves asimétricas se emplea...

- a) La clave privada del emisor.
- b) La clave privada del receptor.
- c) La clave pública del emisor.
- d) La clave pública del receptor.

39. Con respecto al protocolo STP (Spanning Tree Protocol), indique la respuesta ERRÓNEA.

- a) Su función es la de gestionar la presencia de bucles en topologías de red.
- b) Listening, Forwarding, Broadcasting y Learning son estados del STP.
- c) STP es transparente a las estaciones de usuario.
- d) Hay un único switch raíz o root bridge en cada dominio de broadcast.

40. Si queremos diseñar un enlace de 10 Gbps, ¿qué medio de transmisión nos permite alcanzar la máxima longitud del enlace?
- a) Cableado de cobre de categoría 7.
  - b) Fibra óptica monomodo tipo OS2.
  - c) Fibra óptica multimodo tipo OM3.
  - d) Fibra óptica multimodo tipo OM4.
41. Tenemos un router WIFI que gestiona la conectividad a Internet en un domicilio particular, con DHCP activado, y queremos conectar por ethernet, dependiente de este router, un modem-router sin WIFI para que funcione solo como switch. ¿Es posible hacerlo con un funcionamiento adecuado?
- a) No, porque el modem-router tiene que estar directamente conectado a la salida principal.
  - b) Si, siempre que al configurarlo tenga una IP válida compatible con el router-WIFI y desactivemos el DHCP ya que el principal lo tiene activado.
  - c) No, porque al no tener WIFI no podrá gestionar la configuración por un lado y el direccionamiento por otro.
  - d) Si, siempre y cuando tengamos el mismo usuario y contraseña de administración en ambos dispositivos para que la configuración de ambos no de problemas.
42. Respecto a la gestión de redes, indique la respuesta ERRÓNEA.
- a) El MIB de SNMP tiene una estructura de base de datos que reside en el servidor de monitorización.
  - b) El Protocolo simple de administración de red o SNMP es un protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red.
  - c) SNMPv3 posee cambios significativos con relación a sus predecesores, sobre todo en aspectos de seguridad.
  - d) Los puertos comúnmente utilizados por SNMP son 161 y 162.
43. Señale cuáles son las direcciones IP de red y de broadcast para la subred 172.24.65.25/27.
- a) Red: 172.24.65.31/27 y broadcast: 172.24.65.0
  - b) red: 172.24.65.20/27 y broadcast: 172.24.65.1
  - c) red: 172.24.65.0/27 y broadcast: 172.24.65.1
  - d) red: 172.24.65.0/27 y broadcast: 172.24.65.31
44. ¿Qué números de puerto TCP tienen asignados por IANA los protocolos IMAP e IMAPS (IMAP4 sobre TLS/SSL)?
- a) IMAP 143 e IMAPS 993.
  - b) IMAPS 143 e IMAP 993.
  - c) IMAP 193 e IMAPS 443.
  - d) IMAPS 193 e IMAP 443.
45. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es ERRÓNEA?
- a) Se utilizan dos octetos para identificar los números de puerto de red en la familia de protocolos TCP/IP.
  - b) Los "Known Ports" llegan hasta el 1023
  - c) Un número de puerto no puede estar asociado a TCP y a UDP a la vez.
  - d) TCP es más fiable que UDP.

46. ¿Cuál es la velocidad máxima teórica de la tecnología 5G?

- a) 150 Mbps.
- b) 1 Gbps.
- c) 10 Gbps.
- d) 20 Gbps.

47. En relación con la utilización de la familia de protocolos H.323 en las comunicaciones multimedia, indique la respuesta CORRECTA.

- a) H.225 se utiliza para codificación de video.
- b) H.261 se utiliza como protocolo de control de la comunicación multimedia.
- c) G.711 se utiliza para codificación de sonido.
- d) H.245 se utiliza como protocolo de señalización.

48. Queremos saber si en un equipo concreto con MS Windows 10 y procesador Intel es susceptible de utilizar TPM 2.0. Indique en su caso el método correcto para averiguarlo.

- a) Desde tmp.msc o desde la UEFI.
- b) Desde Administrador de Dispositivos/Dispositivos de Seguridad/Procesador de Seguridad, pero no desde la UEFI.
- c) Desde la UEFI únicamente.
- d) No es posible porque TPM 2.0 es solo para procesadores AMD.

49. Una base de datos relacional almacena información sobre un campeonato de carreras de fórmula1.

Para evitar problemas derivados de las diferentes versiones del lenguaje SQL el único requisito exigido a nuestros técnicos es que su código sea conforme con el estándar SQL:2016, debiendo validarse en la web: <https://developer.mimer.com/sql-2016-validator/>. Las pruebas se realizan en una aplicación de uso cotidiano en nuestra universidad, como es ACCESS. Para facilitar su comprensión, mostramos a continuación su estructura y ejemplos de su posible contenido en esta aplicación:

- Tabla **CALENDARIO**: información de cada carrera del campeonato. El campo *id\_vencedor* se completa a medida que se celebran las diferentes carreras que lo forman. Por tanto, su valor puede ser **NULL**, dado que no podemos conocerlo antes de llevarse a cabo las carreras.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción (opcional)		
Id_carrera	Autonumeración	Identificador de cada carrera		
País	Texto corto	Nombre del país donde se celebra		
Circuito	Texto corto	Nombre del circuito		
id_vencedor	Número	Identificador del vencedor de cada carrera celebrada		
kms	Número	Kms totales de la carrera		

Id_carrera	País	Circuito	id_vencedor	kms
1	Bélgica	Spa-Fancorchamps	5	250
2	Francia	Paul Ricard	5	260
3	Italia	Monza	1	245
4	España	Jarama		250
5	Qatar	Losail		255
6	Arabia Saudí	Jeddah I. Street		245
7	Portugal	Portimao		250

- Tabla **CONDUCTORES**: información de cada conductor participante en el campeonato.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción (opcional)	
id_conductor	Autonumeración	Identificador de cada conductor	
id_equipo	Número	Identificador de equipo	
Nombre	Texto corto	Apellido del Conductor	
Anio_nac	Número	Año nacimiento (ej:1960) del conductor	

id_conductor	id_equipo	Nombre	Año_Nac
1	3	Hamilton	1986
2	4	Alonso	1983
3	4	Ocon	1997
4	5	Perez	1990
5	5	Verstapen	2000
6	1	Sainz	1997

- Tabla **CLASIFICACIONES**: información sobre las distintas clasificaciones posibles de la competición (líder de la general, de los mejores adelantamientos, de las vueltas rápidas, etc.), incluyendo la descripción y el premio en efectivo que se llevará el líder de cada una de estas clasificaciones al termino de la competición.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción (opcional)	
id_tipo	Autonumeración	Identificador de cada clasificación	
Tipo	Texto corto	Descripción del tipo de clasificación	
Premio	Número	Premio al ganador de cada tipo al final del calendario	

id_tipo	Tipo	Premio
1	General	1000000
2	Adelantamiento	100000
3	VueltaRápida	100000
4	VelocidadPunta	50000
5	MásValorado	150000

- Tabla **RESULTADOS**: información de los conductores que lideran cada una de las clasificaciones anteriores tras finalizar cada una de las carreras de las que consta la competición.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción (opcional)
id_carrera	Número	Identificador de una Carrera
id_tipo	Número	Identificador de un tipo de clasificación
id_lider	Número	Identif. conductor líder de cada tipo de clasif. al finalizar cada carrera

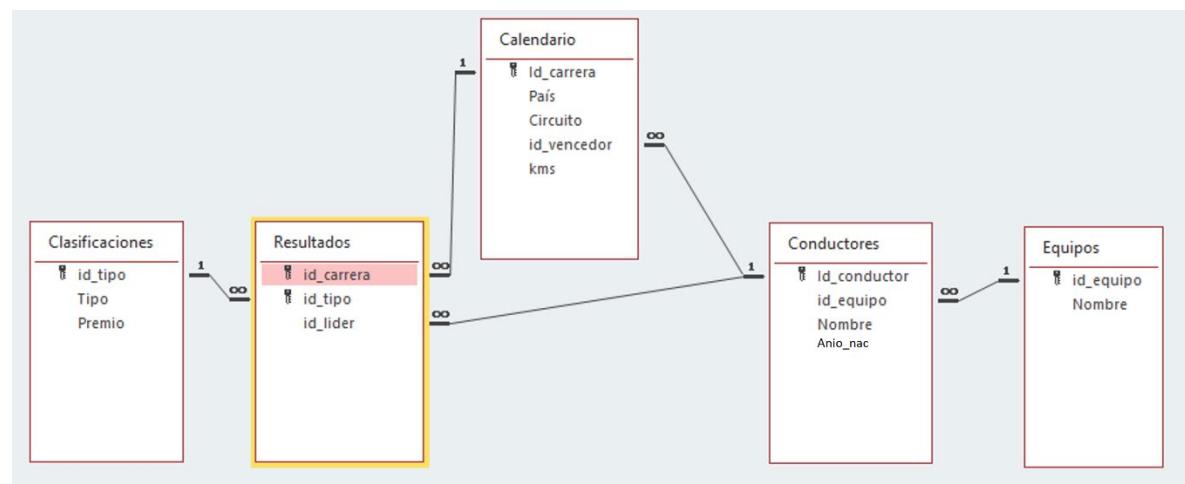
id_carrera	id_tipo	id_lider
1	1	7
1	2	2
1	3	5
1	4	1
1	5	1
2	1	5
2	2	2
2	3	10
2	4	4
2	5	5

- Tabla **EQUIPOS**: información de los diferentes equipos participantes.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción (opcional)
id_equipo	Autonumeración	Identificador de cada equipo
Nombre	Texto corto	Descripción del equipo
id_equipo		Nombre
1		Ferrari
2		McLaren
3		Mercedes
4		Alpine
5		Red Bull

- Solo se permiten valores **NULL** en este campo *id\_vencedor* de la tabla CALENDARIO. No se permiten en ningún otro campo de la base de datos.
- Los campos clave se representan en las imágenes mediante la “llave”:

Para más información, les mostramos las relaciones que se han establecido entre ellas:



Respecto de estas dos sentencias SQL, S1 y S2, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?

#### SENTENCIA S1

```
SELECT DISTINCT CAL.Circuito
FROM Calendario AS CAL, Conductores AS CON
WHERE CAL.id_vencedor = CON.id_conductor
AND CON.Anio_Nac =
    (SELECT MAX(CON.Anio_Nac)
     FROM Conductores AS CON);
```

#### SENTENCIA S2

```
SELECT DISTINCT CAL.Circuito
FROM Calendario AS CAL, Conductores AS CON
WHERE CAL.id_vencedor = CON.id_conductor
AND CON.Anio_Nac =
    (SELECT MAX(CON.Anio_Nac)
     FROM Calendario AS CAL,
          Conductores AS CON
    WHERE
        CAL.id_vencedor = CON.id_conductor);
```

- a) En función de los datos, la sentencia S1 obtiene: o bien las mismas filas que S2, o bien ninguna fila.
- b) En función de los datos, la sentencia S2 obtiene: o bien las mismas filas que S1, o bien ninguna fila.
- c) Ambas sentencias obtienen SIEMPRE el mismo resultado.
- d) Si obtienen alguna fila, NUNCA serán las mismas para ambas sentencias.

50. Continuando con la base de datos anterior, ¿cuál de las siguientes sentencias SQL obtendrá el importe total ganado por cada conductor en concepto de los premios otorgados por las diferentes CLASIFICACIONES al terminar el campeonato? (NOTA: solo aparecerán aquellos conductores que acaben líderes de alguna clasificación)

- a) 

```
SELECT RES.id_lider, MAX(CLA.premio) AS IMPORTE
      FROM Resultados AS RES, Clasificaciones AS CLA
      WHERE RES.id_tipo = CLA.id_tipo
            AND RES.id_carrera = (SELECT COUNT(id_carrera)
                                   FROM Calendario)
            GROUP BY RES.id_conductor;
```
- b) 

```
SELECT RES.id_lider, SUM(CLA.premio) AS IMPORTE
      FROM Resultados AS RES, Clasificaciones AS CLA
      WHERE RES.id_tipo = CLA.id_tipo
            AND RES.id_carrera = (SELECT COUNT(*)
                                   FROM Resultados)
            GROUP BY RES.id_lider
            ORDER BY SUM(CLA.premio) DESC;
```
- c) 

```
SELECT RES.id_lider, SUM(CLA.premio) AS IMPORTE
      FROM Resultados AS RES, Clasificaciones AS CLA
      WHERE RES.id_tipo = CLA.id_tipo
            AND RES.id_carrera = (SELECT MAX(CAL.id_carrera)
                                   FROM Calendario AS CAL)
            GROUP BY RES.id_lider;
```
- d) 

```
SELECT RES.id_lider, SUM(CLA.premio) AS IMPORTE
      FROM Resultados AS RES, Clasificaciones AS CLA
      WHERE RES.id_tipo = CLA.id_tipo
            AND RES.id_carrera = (SELECT MAX(RES.id_carrera)
                                   FROM Resultados)
            GROUP BY RES.id_lider
            ORDER BY SUM(CLA.premio) DESC;
```

## PREGUNTAS DE RESERVA

51. Estamos actualmente conectados por WIFI en un despacho de la UCLM. Antes hemos estado conectados a la red WIFI doméstica de nuestra casa que tiene la siguiente configuración:

### Configuración de seguridad

Autenticación	:	WPA2-Personal
Cifrado	:	CCMP
Autenticación	:	WPA2-Personal
Cifrado	:	GCMP
Clave de seguridad	:	Presente

¿Es posible ver en este momento de alguna manera la contraseña de seguridad que empleamos para conectarnos al SSID de casa?

- a) No, en ningún caso al estar cifrada.
- b) Si, mediante el comando *netsh wlan* y los parámetros correspondientes.
- c) Si, en el “Centro de redes y recursos compartidos” al entrar en “Propiedades inalámbricas/Seguridad” la contraseña aparece con asteriscos, pero hay un ícono para mostrar los caracteres.
- d) No, porque WPA2 en ningún caso deja rastro en caché.

52. En un entorno de base de datos relacionales ¿Qué es una vista materializada?

- a) Es una tabla virtual, que representa el resultado de una consulta. Siempre que se consulta o se actualiza una vista normal, el SGBD convierte estas operaciones en consultas o actualizaciones de las tablas usadas para definir la vista
- b) Es una estructura de datos que mejora la velocidad de las operaciones, por medio de identificador único de cada fila de una tabla, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla en una base de datos
- c) Es un objeto que se ejecuta cuando sucede algún evento del tipo INSERT, DELETE o UPDATE sobre las tablas a las que se encuentra asociado.
- d) Es una consulta sobre la base de datos cuyo resultado se almacena en una tabla caché real, que será actualizada de forma periódica a partir de las tablas originales

53. En un acceso concurrente a datos cuando ocurre un problema de lectura sucia:

- a) La modificación realizada por una transacción se pierde porque otra sobre-escribe el resultado de la anterior
- b) El resultado de una transacción interfiere en el resultado de otra de duración mayor.
- c) Una transacción lee datos escritos por otra transacción que no ha hecho ROLLBACK.
- d) Una transacción lee (o modifica) un registro (fila) que ha sido puesto al día por otra transacción, y esta última no la ha comprometido.

54. Para la conexión directa a la Red SARA se utiliza el denominado Proveedor de Acceso a la Red SARA (PAS) cuya Área de Conexión (AC) tiene la siguiente característica:

- a) Pueden existir varias AC's entre la red de la Administración pública correspondiente y sus organizaciones dependientes o asignadas al PAS, a las redes de otras administraciones y Entidades públicas conectadas a la Red SARA, así como a la Red sTESTA de la Comisión Europea.
- b) Los elementos del AC, además de proporcionar seguridad perimetral, albergarán los servicios telemáticos básicos prestados por la Red SARA: DNS, SMTP, NTP, Proxy y Proxy inverso.
- c) El subsistema de seguridad externo será el encargado de establecer todas las comunicaciones, sin necesidad de cifrar, hacia el resto de sedes de la Red SARA.
- d) En la estructura del AC no será necesario delimitar un subsistema de seguridad externo, que conectará con el resto de la Red SARA, y un subsistema de seguridad interno hacia el interior de la organización.

55. Según la metodología de desarrollo Métrica v3, ¿cuál de las siguientes actividades NO forma parte de las tareas de aseguramiento de la calidad contempladas en el proceso de Análisis del Sistema de Información (ASI)?:

- a) Especificación inicial del Plan de Aseguramiento de Calidad.
- b) Especificación detallada del Plan de Aseguramiento de Calidad.
- c) Registro de la Aprobación del Análisis del sistema de Información.
- d) Identificación de las Propiedades de Calidad para el sistema.