

**PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 07 DE ABRIL DE 2025 (D.O.C.M. DE 11/04/2025) 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 pase esta página** hasta que el Tribunal se lo indique expresamente.
- 2. Desconecte los móviles completamente (no dejar en modo silencio) y no deje ninguna pertenencia encima de la mesa, salvo su DNI o documento acreditativo de identidad.**
3. Si algún opositor necesitara un justificante de asistencia, hágalo saber al Tribunal antes de iniciar el ejercicio.
4. La duración del ejercicio es de **150 minutos**. El Tribunal avisará cuando falten **30, 20 y 10 minutos** para finalizar el ejercicio.
5. El ejercicio consta de **60 preguntas**, dentro de un único supuesto práctico. Cada pregunta consta de cuatro respuestas, de las que sólo una de ellas es la válida.
6. El opositor **elegirá 50 preguntas de las 60 propuestas**. Obligatoriamente debe dejar 10 preguntas sin contestar, de modo que **la corrección se realice sobre 50 preguntas**.
7. En el supuesto excepcional de que una persona opositora respondiera más de 50 preguntas de las 60 de las que consta el examen excluidas las 5 de reserva, para cumplir lo dispuesto en el párrafo anterior el Tribunal solo corregirá sobre las 50 primeras preguntas contestadas, de las 60 de las que consta el examen.
8. Se han añadido **5 preguntas de reserva**, numeradas del 61 al 65, que se utilizarán por este orden de numeración en caso de que alguna de las 60 iniciales fuese anulada.
9. El valor de cada una de las respuestas correctas será **0,2 puntos**. Las respuestas incorrectas **penalizarán** a razón de **0,05 puntos cada una**. No se tendrán en cuenta las respuestas en blanco ni las que tengan doble marca.
10. La prueba tiene carácter eliminatorio y se calificará con una escala de 0 a 10 puntos, siendo **necesario obtener al menos 5 puntos para aprobarla**, una vez descontadas las respuestas erróneas.
11. Tras la lectura de estas instrucciones y siempre **antes del comienzo de la prueba**, se permitirá a los opositores abandonar el aula, debiendo entregar obligatoriamente el **cuadernillo de respuestas**. Solo se entregará el cuadernillo de preguntas una vez haya finalizado el tiempo establecido para el examen.
12. Una vez comenzada la prueba, el aspirante **está obligado a entregar la hoja de respuestas** a su término.
13. La hoja plantilla del examen está compuesta de dos partes, una reservada a la identificación y otra para la realización del supuesto práctico.
14. La plantilla de examen consta de dos hojas. La copia amarilla será para el opositor.
15. La plantilla se rellenará sobre la hoja en blanco y obligatoriamente a lápiz.
16. A continuación, un miembro del Tribunal explicará cómo cumplimentar los identificativos.
17. Si el opositor, una vez marcada una casilla, desea modificar su contestación, borrará de la hoja en blanco 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. Recuerde que en el ejemplar blanco no puede poner ninguna marca y solo puede haber una respuesta sombreada por cada pregunta.
18. 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.
19. Cualquier hoja de examen que contravenga estas instrucciones será anulada.
20. 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 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.
21. Finalizado el tiempo se recogerán las hojas de examen completas. El 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.
22. 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.
23. La plantilla correctora se publicará en la dirección electrónica: <https://convocatorias.rhh.uclm.es/index.aspx?t=7>
24. El resultado del ejercicio se publicará en la aplicación corporativa de convocatorias: <https://convocatorias.rhh.uclm.es/index.aspx?t=7> y en el tablón de anuncios de la sede electrónica de la Universidad de Castilla-La Mancha: <https://www.sede.uclm.es/web/quest/tabcion-de-anuncios>. Únicamente se harán públicas las notas de los aspirantes aprobados. Los aspirantes suspensos podrán solicitar la puntuación obtenida mediante escrito dirigido al Tribunal.
25. Una vez iniciado el ejercicio no se podrá plantear ninguna duda o aclaración al Tribunal.
26. Se ruega el estricto cumplimiento de las normas dictadas por el Tribunal.

Gracias por su colaboración.

## **Supuesto práctico: “Implantación de un sistema de gestión documental interoperable”**

La Dirección General de Servicios Digitales de la Universidad ha aprobado el desarrollo de un nuevo sistema de gestión documental para la tramitación electrónica de expedientes, sustituyendo el sistema monolítico actual por una solución moderna, escalable y segura. El objetivo principal es garantizar la interoperabilidad con otras plataformas de la Administración General del Estado y facilitar el acceso desde dispositivos móviles. Este nuevo sistema convivirá con el resto de servicios e infraestructuras propias de la Universidad.

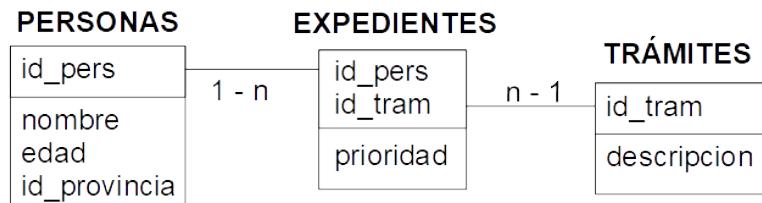
El sistema se basará en una arquitectura cliente-servidor multicapas. La capa de presentación será multiplataforma. Se desarrollarán tanto el frontend como el backend (parte servidor) web, implementando servicios web para la comunicación entre capas. Para ello, se emplearán diferentes paradigmas y tecnologías de programación, así como diversos lenguajes de marca y de script. La persistencia de la información se gestionará con bases de datos relacionales y consultas SQL optimizadas.

Se aplicarán medidas de seguridad lógica como autenticación con certificados digitales, control de accesos por roles, bastionado de servidores y monitorización continua. La seguridad física se garantizará mediante centros de datos con control de acceso, redundancia eléctrica y climatización.

El despliegue se realizará sobre máquinas virtuales. Se utilizarán VLANs, firewalls perimetrales y acceso remoto seguro por VPN. El sistema cumplirá con los requisitos del Esquema Nacional de Interoperabilidad y de Seguridad, incluyendo accesibilidad y usabilidad.

Se integrará un módulo de inteligencia de negocio que permita generar informes dinámicos y cuadros de mando, apoyándose en un *data warehouse* como repositorio centralizado que facilitará la explotación analítica de datos. La planificación del proyecto seguirá una metodología estructurada con fases de análisis, diseño, pruebas y despliegue, aplicando MAGERIT para la gestión de riesgos.

- En una base de datos relacional se almacenan registros correspondientes a los distintos trámites o gestiones que pueden solicitarse, las personas que los solicitan y los expedientes abiertos para cada combinación persona-trámite solicitado. A cada expediente se le asigna una prioridad, representada por un valor entre 0 y 10. Para facilitar su comprensión se adjunta, a título informativo, un esquema simplificado del modelo junto con una breve descripción de las tablas:



- PERSONAS** (id\_pers, nombre, edad, id\_provincia) → “id\_pers”: identificador único para cada persona (clave principal); “nombre”: nombre y apellidos; “edad”: edad de la persona; “id\_provincia”: identificador de la provincia a la que pertenece.
- TRÁMITES** (id\_tram, descripcione) → “id\_tram”: identificador único para cada tipo de trámite (clave principal); “descripcione”: descripción del trámite.
- EXPEDIENTES** (id\_pers, id\_tram, prioridad) → “id\_pers” e “id\_tram”: identificadores de persona y trámite. Se corresponden con los de las tablas anteriores y ambos conforman la clave; “prioridad”: valor de prioridad asignado a cada expediente de una persona concreta en un trámite determinado.

**ACLARACIONES:** una persona pertenece a una y solo una provincia; una persona solo puede tener un expediente para cada tipo de trámite; ningún campo puede ser nulo.

**PREGUNTA:** se desea obtener las diferentes **provincias** (sus identificadores de provincia) **en las que al menos dos de sus personas** (se entiende que son personas distintas de cada provincia) **tengan expedientes con una prioridad igual o superior a 9 para un mismo tipo de trámite**. Dado el código siguiente, indique cuál de las siguientes opciones completa la sentencia SQL (estándar SQL:2016) para conseguir el resultado **CORRECTO**:

```

SELECT DISTINCT perso.id_provincia
FROM Personas AS perso, Expedientes AS exped
WHERE perso.id_pers = exped.id_pers
  
```

- AND exped.prioridad >= 9  
GROUP BY perso.id\_provincia, exped.id\_tram  
HAVING COUNT(perso.edad) >= 2;
- AND exped.prioridad >= 9  
GROUP BY exped.id\_tram  
HAVING COUNT(exped.id\_pers) >= 2;
- GROUP BY perso.id\_provincia  
HAVING COUNT(perso.id\_pers) >= 2 AND MAX(exped.prioridad) >= 9;
- AND exped.prioridad >= 9  
GROUP BY perso.id\_provincia  
HAVING COUNT(\*) >= 2;

2. ¿Qué ocurre en nuestro sistema LINUX si ejecutamos el comando: `cat uno - dos > tres` ?  
Señala la respuesta **CORRECTA**:
- Permite concatenar la entrada estándar con el contenido de otros archivos.
  - Muestra un mensaje de error o aviso sobre su uso porque las opciones de este comando deben ponerse antes del resto de sus parámetros.
  - Concatena el contenido del archivo “uno” con el contenido del archivo “dos” que no esté en “uno” y envía el resultado a otro archivo “tres”.
  - Muestra un mensaje de error o aviso sobre su correcta utilización porque no encuentra las opciones que se le indican.
3. ¿Qué comando utilizaremos en Windows 11 para verificar y reparar archivos del sistema?
- `chkdsk /scan`
  - `diskpart /restore`
  - `dism /Online /Cleanup-image /ScanHealth`
  - `sfc /scannow`
4. Uno de nuestros técnicos utiliza el lenguaje HASSELL para sus desarrollos, ¿con qué paradigma de programación se relaciona este lenguaje?
- Imperativa
  - Funcional
  - Orientada a objetos
  - Reactiva
5. Indica cuál es la respuesta **CORRECTA** en relación con un Data Warehouse (DW)
- La información que contiene el DW se actualiza periódicamente, representando fotografías correspondientes a ciertos períodos de tiempo.
  - El DW siempre mantiene su información actualizada en tiempo real a partir de la información útil de las bases operacionales de una organización, pasando procesos previos para su depuración, consolidación e integración.
  - El proceso de actualización de la información de un DW, ya sea en tiempo real o de forma periódica, sobrescribe la información anterior que tuviera el DW, permitiendo tener siempre disponible la información más actual para la toma de decisiones.
  - Para incorporar información en el DW se utiliza el subsistema ECL, que permite realizar los procesos de extracción, consolidación y carga de datos desde las fuentes de datos transaccionales, así como de las externas.
6. ¿Qué componente utilizaremos para realizar consultar analíticas en el Data Wharehouse (DW)?
- MIS
  - OLTP
  - OLAP
  - ECL
7. Dentro de SQL, ¿a qué lenguaje pertenece la sentencia GRANT?
- Manipulación de datos
  - Definición de datos
  - Control de datos
  - Control de transacciones
8. Para describir formalmente los servicios web utilizaremos uno de los estándares siguientes.  
Indica la respuesta **CORRECTA**:
- WSDL
  - SOAP
  - UDDI
  - DISCO

9. La subcapa de control de enlace lógico (LLC) del modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) queda estandarizada por la norma:
- ISO/IEC 8802.1 (se corresponde con el estándar IEEE 802.1)
  - ISO/IEC 8802.2 (se corresponde con el estándar IEEE 802.2)
  - ISO/IEC 8802.3 (se corresponde con el estándar IEEE 802.3)
  - ISO/IEC 8802.5 (se corresponde con el estándar IEEE 802.5)
10. Para decidir qué protocolo de comunicación utilizar en nuestra red analizamos las características de los protocolos TCP y UDP. A este respecto, indique cuál es la respuesta **CORRECTA**:
- TCP no realiza comprobaciones sobre estado de congestión de la red.
  - TCP asegura que los datos lleguen completos. UDP asegura que lleguen en orden .
  - UDP es preferible a TCP para aplicaciones de streaming.
  - UDP utiliza datagramas para establecer sus conexiones. TCP usa flujo de bytes.
11. ¿Qué significa que el lenguaje XML sea “extensible”?
- Que es independiente del navegador, permitiendo su uso en cualquier plataforma.
  - Que se pueden definir nuevas etiquetas.
  - Que permite modelar datos de cualquier nivel de complejidad.
  - Que sus contenidos se pueden publicar en múltiples formatos.
12. ¿Cuál de los siguientes lenguajes **NO** utilizaría para el desarrollo web frontend?
- Python
  - HTML
  - CSS
  - Javascript
13. En una red de datos se requiere segmentar el tráfico por departamentos mediante VLANs y aplicar restricciones de acceso entre ellos usando ACLs. ¿Qué topología de red facilita mejor esta implementación?
- Topología en bus, ya que permite compartir el medio físico entre todos los dispositivos y aplicar ACLs en cada nodo.
  - Topología en anillo, porque permite controlar el acceso mediante paso de token y aplicar VLANs por segmentos.
  - Topología en estrella, ya que permite centralizar la gestión en switches gestionables y aplicar ACLs en dispositivos de capa 3.
  - Topología en malla, porque cada dispositivo puede aplicar sus propias ACLs y definir sus VLANs de forma autónoma.
14. Se tienen dos edificios universitarios dentro de la misma ciudad, pero con una distancia de 3km. Se debe de elegir el tipo de fibra óptica más adecuado para conectarlos con necesidad de alta velocidad y mínima pérdida de señal. ¿Cuál sería la mejor opción?
- Fibra óptica multimodo, debido a su versatilidad en un rango amplio de velocidades y capacidad para largas distancias.
  - Fibra óptica monomodo, por su alta velocidad y baja atenuación en distancias largas.
  - Fibra óptica plástica, por su flexibilidad y resistencia a interferencias.
  - Fibra óptica multimodo, por su uso exclusivo en redes metropolitanas.
15. Estás monitorizando el tráfico de red y detectas un pico inusual en el puerto 445. ¿Qué tipo de tráfico podría estar ocurriendo?
- HTTP
  - DNS
  - SMB
  - SNMP

16. En un entorno de Active Directory, ¿cuál es el orden **CORRECTO** de aplicación de las directivas de grupo (GPO) y cómo afecta a la herencia entre contenedores?
- Las GPO se aplican primero en la OU, luego en el dominio y finalmente en el sitio.
  - Las GPO se aplican en el orden: sitio, dominio y OU. Las GPO de nivel inferior pueden sobrescribir configuraciones heredadas.
  - Las GPO se aplican únicamente en el nivel de dominio, sin herencia desde el sitio o la OU.
  - Las GPO se aplican en orden aleatorio, dependiendo de la prioridad asignada manualmente.
17. ¿Qué representa el valor MTU en una red TCP/IP?
- El número máximo de dispositivos que pueden conectarse a una red.
  - El tamaño máximo de un paquete de datos que puede transmitirse sin fragmentación.
  - La velocidad máxima de transmisión de datos en una red.
  - El número de protocolos que puede soportar una interfaz de red.
18. Estás capturando tráfico con Wireshark y observas paquetes TCP con el flag SYN, pero sin ACK. ¿Qué está ocurriendo?
- El servidor está rechazando la conexión.
  - El cliente está iniciando una conexión TCP.
  - El servidor está enviando datos.
  - El cliente está cerrando la conexión.
19. En una red que integra voz y datos, ¿qué técnica se utiliza para priorizar el tráfico de voz?
- NAT
  - VLAN
  - QoS
  - SNMP
20. ¿Qué función principal cumple MPLS en redes empresariales?
- Mayor compatibilidad con IPv6
  - Menor necesidad de NAT
  - Reducción de latencia y mayor eficiencia en el reenvío
  - Eliminación de la fragmentación de paquetes
21. ¿Cuál es la principal diferencia entre VoIP y ToIP?
- VoIP transmite voz sobre redes analógicas, ToIP sobre redes digitales.
  - VoIP usa UDP, ToIP usa TCP.
  - VoIP se centra en la transmisión de voz, ToIP integra voz con servicios de datos y multimedia.
  - VoIP requiere hardware dedicado, ToIP no.
22. ¿Qué protocolo se utiliza comúnmente para señalización en sistemas VoIP?
- RTP
  - SIP
  - SNMP
  - SMTP
23. Un técnico debe implementar una red inalámbrica en una sala de reuniones de gran tamaño, donde se requiere alta velocidad para videoconferencias, baja latencia y buena cobertura para todos los asistentes. ¿Cuál de los siguientes estándares sería el más adecuado?
- IEEE 802.11ax
  - IEEE 802.3
  - IEEE 802.11ac
  - IEEE 802.15

24. ¿Qué protocolo de autenticación se utiliza en redes WPA2-Enterprise para validar usuarios contra un servidor central?
- PSK
  - EAP
  - TKIP
  - WEP
25. Según la metodología MAGERIT, ¿cuál debe ser la primera actividad en la realización de un análisis de riesgos?:
- Identificar las vulnerabilidades y amenazas.
  - Identificar los activos esenciales.
  - Decidir sobre el nivel de riesgo que se quiere aceptar.
  - Determinar qué salvaguardas se están aplicando en el momento de iniciar el análisis de riesgos.
26. La siguiente imagen muestra una gráfica con las valoraciones del riesgo, donde los tonos rojos indican mayor nivel de riesgo y los verdes un riesgo menor. ¿Cuáles son los dos parámetros que se han tenido en cuenta a la hora de establecer estos valores?
- | Low Med | Medium  | Med Hi  | High   | High   |
|---------|---------|---------|--------|--------|
| Low     | Low Med | Medium  | Med Hi | High   |
| Low     | Low Med | Medium  | Med Hi | Med Hi |
| Low     | Low Med | Low Med | Medium | Med Hi |
| Low     | Low     | Low Med | Medium | Medium |
- La probabilidad de ocurrencia de una amenaza y el impacto sobre los activos.
  - La afectación a la disponibilidad del servicio y a la confidencialidad de la información.
  - La importancia del riesgo y el grado de aplicación de las salvaguardas.
  - La valoración del servicio y la valoración de la información.
27. Una importante acción de mejora en cuanto a Seguridad es la implantación formal de un “proceso para la gestión de incidentes de seguridad”, tal y como indican las buenas prácticas y estándares internacionales. El objetivo de la Gestión de Incidentes de seguridad es:
- Prevenir Incidentes y minimizar el impacto de aquellos Incidentes que no pueden prevenirse.
  - Proveer un Canal a los usuarios para la Solicitud de Servicios.
  - Restaurar un servicio a “Operación Normal” tan rápido como sea posible.
  - La detección de los eventos, tomar sentido de estos y determinar la acción de control más apropiada.
28. En un proceso de análisis forense de un equipo infectado por malware se ha realizado un volcado de memoria para obtener una evidencia digital; hemos realizado un hash de dicho volcado de memoria. ¿Qué se garantiza con esta medida (hash)?
- La integridad de la evidencia.
  - La trazabilidad del proceso.
  - La confidencialidad de la evidencia.
  - La disponibilidad de la información contenida en la evidencia.

29. Si en un servidor Linux habilitamos y configuramos “iptables”, ¿qué medida de seguridad le estamos aplicando?
- Un módulo de control de accesos basado en roles (RBAC).
  - Un antivirus.
  - Una herramienta para gestión proactiva de vulnerabilidades conocidas en el kernel.
  - Un cortafuegos del tráfico de red, basado en reglas.
30. ¿Cuál es la función de Applocker en un sistema Windows?
- Controlar la manera en que se accede a los archivos por parte de los usuarios y su uso.
  - Es un módulo de Windows Defender que bloquea la ejecución de aplicaciones.
  - Supervisa la aplicación de las políticas definidas en una GPO.
  - Funciona como un cortafuegos local al sistema.
31. El Responsable de seguridad nos ha indicado que debemos habilitar y configurar los módulos SSL/TLS del servidor web que administramos; ¿qué medida de seguridad estaremos aplicando sobre el servicio y la información?
- Protección de la confidencialidad de las comunicaciones.
  - Gestión segura de la configuración del servidor.
  - Protección contra ataques de denegación de servicio.
  - Protección contra malware.
32. La Universidad ha contratado un conjunto de servidores como plataforma en la nube y en uno de los puntos del acuerdo de nivel de servicio (SLA) se especifica que el RTO debe ser de 4 horas. ¿Qué significa este parámetro?
- Que el tiempo de respuesta a un incidente debe ser igual o inferior a 4 horas.
  - Que el tiempo de asistencia de un técnico debe ser igual o inferior a 4 horas.
  - Que el tiempo de recuperación debe ser igual o inferior a 4 horas.
  - Que el periodo máximo de tiempo por el que se tolera una pérdida de datos e información es de 4 horas.
33. Se ha publicado un aviso por parte de los CERTs de referencia sobre tres importantes vulnerabilidades que afectan al webserver del que somos administradores y que están siendo explotadas por grupos de atacantes. ¿Cuál es la medida más eficaz que tenemos que adoptar para corregir esta vulnerabilidad?
- Modificar los puertos por defecto del servidor web (80 y 443) y utilizar otros.
  - Descargarnos los parches de seguridad publicados por la fuente oficial, probarlos e instalarlos en el servidor.
  - Aplicar listas negras de direcciones IP de origen de las peticiones.
  - Realizar una copia de seguridad de la configuración de nuestro servidor.
34. En relación con las particiones de disco, ¿cuál de las siguientes respuestas es **ERRÓNEA**?
- Cada partición debe tener su propio sistema de ficheros.
  - En los sistemas Linux se pueden crear particiones para paginación de memoria (swapping).
  - En los sistemas operativos Windows el SO se instala sobre la partición primaria.
  - SATA es un estándar para particionado de un disco.
35. ¿Cuál de las siguientes **NO** se considera una medida a aplicar en la fase de contención de un ataque ransomware?
- Despliegue de una solución EDR.
  - Realización de copias de seguridad.
  - Segmentación de la red.
  - Desconexión de los equipos de la red.

36. Para comprobar la autenticidad de un mensaje o información en un sistema de claves asimétricas, se emplea...
- La clave privada del emisor.
  - La clave privada del receptor.
  - La clave pública del emisor.
  - La clave pública del receptor.
37. Para la construcción del sistema de información se evalúan diversos modelos de desarrollo de sistemas. ¿Qué modelo se centra en la identificación de los riesgos asociados a cada alternativa y en la manera de resolver dichos riesgos?
- Modelo de ciclo de vida en cascada.
  - Modelo de prototipado clásico.
  - Modelo de ciclo de vida en espiral.
  - Modelo de ciclo de vida RAD (Rapid Application Development).
38. En el desarrollo del sistema de información se ha optado por el Modelo de ciclo de vida RAD (Rapid Application Development), ¿cuáles son las fases que componen este modelo de desarrollo?
- Las fases del ciclo son: planificación, análisis del riesgo, ingeniería y evaluación del cliente.
  - Las cuatro fases componentes del ciclo son: planificación, diseño, análisis de riesgos e ingeniería.
  - Las cuatro fases por cada ciclo son: planificación, análisis del riesgo, pruebas e integración y mantenimiento.
  - Las fases del ciclo son: planificación de requerimientos, diseño con el usuario, construcción e implantación.
39. Para determinar el esfuerzo total del proyecto, en su fase de estimación se aplica la “regla del 40-20-40”, ¿cuál es la distribución del esfuerzo del desarrollo del software?
- 40% análisis y diseño, 20% codificación, 40% pruebas y validación.
  - 40% codificación, 20% análisis, 40% mantenimiento.
  - 40% pruebas, 20% mantenimiento, 40% codificación.
  - 40% análisis, 20% pruebas, 40% codificación.
40. Como técnica de planificación del proyecto de desarrollo del sistema de información se selecciona el método PERT (Program Evaluation and Review Technique) o técnica de evaluación y revisión de programas. En relación con esta técnica y la aplicación sistemática de un conjunto de pasos, ¿cuál es el orden que se aplica para su confección?
- Determinación del camino crítico, Cálculo de las holguras de cada actividad, Asignación de tiempos a las actividades.
  - Asignación de tiempos a las actividades, Cálculo de los tiempos “early” y “last” de cada suceso, Cálculo de las holguras de cada actividad.
  - Determinación del camino crítico, Asignación de tiempos a las actividades, Cálculo de las holguras de cada actividad.
  - Cálculo de las holguras de cada actividad, Construcción del grafo y numeración de los sucesos, Cálculo de los tiempos “early” y “last” de cada suceso.
41. En el contexto del Modelo Entidad / Relación utilizado para la modelización de datos, ¿qué se entiende por Atributo Compuesto?
- Aquel atributo que para una misma ocurrencia de la entidad toma más de un valor.
  - Atributo que agrupa en sí mismo, por afinidad o por forma de uso, más de un atributo.
  - Aquel atributo que puede calcularse a partir de otros atributos de la misma entidad o diferente tipo de entidad.
  - Atributo que tiene que tomar al menos un valor para todas y cada una de las ocurrencias del tipo de entidad al que pertenece.

42. En un acceso concurrente a datos, ¿qué ocurre cuando surge un problema de “modificación perdida”?
- El resultado de una transacción interfiere en el resultado de otra de duración mayor.
  - La modificación realizada por una transacción se sobrescribe debido a una actualización realizada por otra transacción simultánea.
  - Una transacción intenta acceder a un registro bloqueado por otra transacción y queda en espera.
  - Una transacción lee (o modifica) un registro (fila) que ha sido puesto al día por otra transacción, y esta última no la ha comprometido.
43. En el contexto del diseño software del sistema de información, ¿cuál de las siguientes opciones presenta el orden correcto de cohesión, de mayor a menor?
- Cohesión lógica, cohesión temporal, cohesión secuencial.
  - Cohesión procedural, cohesión temporal, cohesión lógica.
  - Cohesión comunicacional, cohesión secuencial, cohesión casual.
  - Cohesión comunicacional, cohesión secuencial, cohesión funcional.
44. Para asegurar la calidad del software a entregar, en el proceso de pruebas, ¿cuál de las siguientes técnicas **NO** sigue el método de caja blanca?
- Pruebas de estructuras de los datos locales.
  - El análisis de valores límite.
  - Prueba de bucles.
  - Prueba del camino básico.
45. ¿Qué perfil profesional suele encargarse de realizar las “pruebas de regresión” para verificar que las modificaciones en el software no afecten negativamente a funcionalidades ya existentes?
- Técnico de Mantenimiento y equipo de desarrollo.
  - Jefe de Proyecto.
  - Equipo de Operación.
  - Usuarios Expertos.
46. ¿Cuál de las siguientes actividades **NO** tiene lugar durante la fase de Diseño en el desarrollo orientado a objetos?
- Definición de la arquitectura general del sistema.
  - Identificación de condiciones de concurrencia inherentes al problema.
  - Selección de estrategias para la gestión de almacenamiento de datos.
  - Descripción o especificación del problema.
47. ¿Cuál de los siguientes patrones del catálogo GoF **NO** pertenece al grupo de patrones estructurales?
- Patrón bridge.
  - Patrón adapter.
  - Patrón singleton.
  - Patrón composite.
48. La actividad de Control de la calidad del software, cuyo objetivo es demostrar al usuario que el sistema satisface sus necesidades una vez implantado en su entorno real de funcionamiento, se denomina:
- Prueba de aceptación.
  - Prueba de regresión.
  - Prueba de caja blanca.
  - Prueba funcional.

49. En el marco de la implantación del sistema gestor documental, para mejorar la atención a clientes y usuarios se requiere de un sistema CRM que permita almacenar, procesar y explotar la información para apoyar la toma de decisiones estratégicas. ¿Qué tipo de CRM responde mejor a esta necesidad?
- CRM Analítico.
  - CRM Colaborativo.
  - CRM Operacional.
  - CRM Transaccional.
50. Nuestro sistema gestor documental debe integrarse con un sistema que mejore la atención telefónica automatizada. Para ello se configura un sistema IVR que debe detectar las pulsaciones del teclado del usuario. ¿Qué componente permite al IVR realizar esta función?
- ASR (Automatic Speech Recognition).
  - TTS (Text To Speech).
  - DTMF (Dual Tone Multi-Frequency).
  - CTI (Computer Telephony Integration).
51. En el proceso de implantación del gestor documental es fundamental elegir estructuras de datos adecuadas para organizar y acceder eficientemente a los documentos almacenados. Considerando el uso de árboles binarios para representar la jerarquía de carpetas y documentos, ¿qué recorrido permite procesar primero todos los documentos de las subcarpetas antes de procesar la carpeta principal?
- Preorden
  - Inorden
  - Postorden
  - Secuencial
52. El gestor documental, además, debe permitir ordenar listados de documentos, por ejemplo, al mostrar archivos por fecha o nombre. ¿Qué algoritmo de ordenación se basa en comparar elementos adyacentes e intercambiar su orden en caso necesario?
- Quicksort
  - Heapsort
  - Mergesort
  - Burbuja
53. Nuestro gestor documental sigue los principios de accesibilidad, diseño universal y usabilidad: ¿cuál de los siguientes principios forma parte del diseño universal?
- Seguridad informática
  - Flexibilidad en el uso
  - Redundancia de datos
  - Minimización de costes
54. Según las pautas de accesibilidad web definidas por el W3C en la norma WCAG 2.2, ¿cuáles son los 4 principios que forman los cimientos de la accesibilidad web?
- Perceptible, operable, comprensible y robusto.
  - Perceptible, sencillo, comprensible y robusto.
  - Distinguible, sencillo, comprensible y robusto.
  - Distinguible, sencillo, memorizable y robusto.

55. Para que el gestor documental funcione con buen rendimiento en máquinas virtuales Linux, es importante elegir bien la tecnología de virtualización. ¿Cuál de estas opciones ordena correctamente las tecnologías de menor a mayor rendimiento?
- Virtualización completa < Emulación < Paravirtualización.
  - Emulación < Paravirtualización < Virtualización completa.
  - Emulación < Virtualización completa < Paravirtualización.
  - Paravirtualización < Emulación < Virtualización completa.
56. Para el nuevo sistema se requiere la formación online de usuarios (e-learning), mediante el uso de contenidos formativos reutilizables, interoperables y compatibles con diferentes plataformas. ¿Qué significa SCORM en este contexto?
- Standard Course Online Resource Management.
  - Simple Content Organization and Resource Model
  - Shareable Content Object Reference Model.
  - System for Course and Online Resource Management
57. En el marco de la formación online es importante conocer las distintas modalidades de enseñanza digital. El denominado "*Blended learning*" es:
- Una modalidad de enseñanza semipresencial que incluye e-learning y formación presencial.
  - Es un tipo de enseñanza que utiliza diferentes tecnologías multimedia y gamificación.
  - La adaptación del modelo de enseñanza al contexto tecnológico de cada estudiante.
  - La formación online de propósito abierto y proyección masiva.
58. ¿Qué tipo de sistema HPC (Computación de Alto Rendimiento) sería el más adecuado por emplear servidores distribuidos en distintas ubicaciones geográficas?
- Computación centralizada
  - Clúster local
  - Grid computing
  - Mainframe
59. Una de las ventajas de alojar el sistema de información en la nube es poder acceder a las aplicaciones desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a Internet. ¿Cómo se denomina el modelo en el que las aplicaciones están alojadas en un proveedor de servicio y se ponen a disposición de los usuarios a través de la red?
- NaaS
  - IaaS
  - PaaS
  - SaaS
60. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la función principal de RedIRIS?
- Es la red encargada de conectar a todas las administraciones públicas españolas para facilitar trámites administrativos.
  - Es una red académica y de investigación que proporciona servicios de conectividad y colaboración a universidades y centros de I+D.
  - Es una plataforma de firma electrónica utilizada por ciudadanos para validar documentos oficiales.
  - Es el sistema de gestión de recursos humanos del Ministerio de Ciencia e Innovación.

**PREGUNTAS DE RESERVA:**

61. Debemos realizar un desarrollo web multiplataforma y para ello utilizaremos CSS (versión CSS3) para mejorar la accesibilidad y la experiencia del usuario. ¿Qué propiedad de CSS permite que un contenedor se adapte al tamaño de su contenido?
- a. length: %
  - b. width: auto
  - c. size: relative
  - d. z-index: variable
62. Para la modelización de datos en el contexto del Modelo E/R Extendido (Modelo Entidad / Relación Extendido), la “Agregación” consiste:
- a. En relacionar dos tipos de entidades que normalmente son de dominios independientes, pero coyunturalmente se asocian.
  - b. En construir un nuevo tipo de entidad como composición de otros y su tipo de relación y así poder manejarlo en un nivel de abstracción mayor.
  - c. En crear un subtipo que aparece como resultado de la unión de varios tipos de entidad. En este caso, hay varios supertipos y un solo subtipo.
  - d. En abstraer un tipo de entidad de nivel superior (supertipo) a partir de varios tipos de entidad (subtipos); los atributos comunes y relaciones de los subtipos se asignan al supertipo.
63. ¿Qué característica técnica distingue a 802.11ac frente a 802.11n?
- a. Uso exclusivo de la banda de 2.4 GHz
  - b. Menor ancho de banda por canal
  - c. Soporte para MIMO y canales de 80/160 MHz
  - d. Transmisión por infrarrojos
64. Un sistema de ficheros que mantiene una estructura separada de datos en la que se almacenan todas las modificaciones realizadas en el volumen, se denomina...
- a. Journaled
  - b. XFS
  - c. Transaccional
  - d. Redundante
65. Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG 2.2), desarrolladas por el W3C, son un estándar internacional que explica cómo hacer el contenido web más accesible, organizando sus recomendaciones en principios, pautas y criterios de conformidad. La pauta de “Asistencia a la entrada de datos” se relaciona con el principio de:
- a. Operable.
  - b. Robusto.
  - c. Perceptible.
  - d. Comprensible