

PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 17 DE OCTUBRE DE 2019 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 rellenado 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 señalará 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 tabloneros 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 (www.ulcm.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.

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 procesamiento 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.

En los últimos años, estas infraestructuras TIC de la Universidad se han multiplicado exponencialmente en número de elementos, complejidad en su gestión y aumento de la disponibilidad, debido sobre todo al incremento de la demanda de calidad y disponibilidad. Actualmente, un elevado número de los servicios y, por consiguiente, de su infraestructura, deben estar accesibles en modo 24x7, lo que requiere adecuar el modo de administración de las infraestructuras, las aplicaciones y los servicios, dotándolas de mayores niveles de seguridad y una alta disponibilidad.

El área TIC de la Universidad impulsa la estructuración de los servicios y proyectos a abordar anualmente a través del catálogo de servicios TIC. Entre sus proyectos se encuentran varios relacionados con la implantación de soluciones derivadas de la nueva Ley de Contratos del Sector Público, en concreto, los relacionados con el desarrollo de Acuerdos Marco. Por ello, se requiere automatizar el proceso de gestión de contratos derivados de acuerdos marco mediante segunda licitación. Los técnicos encargados del desarrollo e integración aplicarán sus conocimientos y utilizarán las mejores prácticas de la metodología METRICA versión 3 para el Proceso de Desarrollo y el Proceso de Mantenimiento de Sistemas de Información. La tecnología propuesta para el Diseño e Implementación del desarrollo es: Framework .NET.

En el proceso de revisión de la seguridad de los sistemas de información, la Universidad ha realizado un análisis de riesgos en el que se ha determinado el grado de cumplimiento de las distintas buenas prácticas establecidas en los estándares internacionales de seguridad, así como de lo establecido en el Reglamento de medidas de protección de datos personales. A partir de este análisis se ha desarrollado un plan de mejora, con un conjunto de actuaciones y medidas que afectan a la operativa diaria del Área TIC y a la infraestructura sobre la que se soportan los servicios y la información gestionada.

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

1. Dadas las tablas mostradas a continuación, nos solicitan desde la unidad de alumnos realizar una consulta SQL que nos devuelva la información de aquellos países que posean más de 2 países fronterizos, ordenados por nombre de país. Seleccione la respuesta **errónea**:

Tabla "PAISES"			
Nombre Campo	NULL?	Tipo	Descripción
id_pais	NOT NULL	Number	Identificador de cada país
pais		Char	Nombre del país
capital		Char	Capital del país
superficie		Number	Superficie en km2
poblacion		Number	Población en millones de personas

Tabla "FRONTERAS"			
Nombre Campo	NULL?	Tipo	Descripción
Id	NOT NULL	Number	Identificador de registro
id_pais		Number	Identificador de cada país
id_frontera		Number	Identificador de cada país-frontera
orientacion		Char	Este, Oeste, Norte o Sur

Relación de "países"				
id_pais	pais	capital	superficie	poblacion
1	España	Madrid	505990	47
2	Portugal	Lisboa	92212	10
3	Francia	París	643801	67
4	Bélgica	Bruselas	30689	11
5	Luxemburgo	Luxemburgo	2586	1
6	Alemania	Berlín	357386	83
7	Suiza	Berna	41285	8
8	Italia	Roma	301338	60
9	Países Bajos	Amsterdam	41543	17
10	Dinamarca	Copenhague	42933	6

Relación de "fronteras"			
Id	id_pais	id_frontera	orientacion
1	2	1	Este
2	1	2	Oeste
3	1	3	Norte
4	3	1	Sur
5	3	4	Norte
6	3	5	Norte
7	3	6	Este
8	3	7	Este
9	3	8	Este
10	4	3	Sur
11	4	9	Norte
12	4	6	Este
13	4	5	Este
14	5	3	Sur
15	5	4	Oeste
16	5	6	Este

- a) `SELECT pais, capital, superficie, poblacion
FROM paises
WHERE id_pais IN
 (SELECT id_pais
 FROM fronteras
 GROUP BY id_pais
 HAVING COUNT(*) > 2)
ORDER BY pais;`
- b) `SELECT pais, capital, superficie, poblacion
FROM paises
WHERE 2 < (SELECT count(*)
 FROM fronteras f
 WHERE id_pais = f.id_pais)
ORDER BY pais;`
- c) `SELECT pais, capital, superficie, poblacion
FROM paises
GROUP BY id_pais, pais, capital, superficie, poblacion
HAVING id_pais IN (SELECT id_pais
 FROM fronteras
 GROUP BY id_pais
 HAVING COUNT(*) > 2)
ORDER BY pais;`
- d) `SELECT pais, capital, superficie, poblacion
FROM paises p, fronteras f
WHERE p.id_pais = f.id_pais
GROUP BY pais, capital, superficie, poblacion
HAVING COUNT(*) > 2;`

2. A partir de la información contenida en las siguientes tablas de nuestra biblioteca, se desea obtener la información de todas las “áreas” en las que no hay ningún libro de “Ciencia”. Señale cuál de las siguientes es la respuesta **correcta**:

Tabla “LIBROS”			
Nombre Campo	NULL?	Tipo	Descripción
id_libro	NOT NULL	Number	Identificador de cada libro
título		Char	Título del libro
autor		Char	Autor del libro
materia		Char	Materia del libro
id_area		Number	Área en la que se encuentra el libro

Tabla “AREAS”			
Nombre Campo	NULL?	Tipo	Descripción
id_area	NOT NULL	Number	Identificador de cada área
nombre		Char	Descripción del área

Relación de “libros”				
Id_libro	Título	Autor	Materia	id_area
1	El ingenioso Hidalgo don Quijote	M. Cervantes	Aventuras	1
2	Tratado sobre SQL	A. Consulta	Técnico	2
3	Del ser y su circunstancia	F. Platín	Filosofía	2
4	Otro elemento químico	C. Catión	Ciencia	4
5	El zorro y su hábitat	G. Patas	Ciencia	5
6	Poesía introspectiva	P. Sinalefa	Psicología	3
7	Fabricación de vinos	V. Moscatel	Técnico	1
8	El olivo ibérico	A. Cituno	Ciencia	2

Relación de “areas”	
id_area	Nombre
1	Biblioteca
2	PDI
3	PAS
4	Alumnos
5	Exterior

Para realizar la consulta hemos recibido las dos sentencias siguientes:

1. Solo esta primera sentencia SQL es la correcta:
- ```
SELECT id_area, nombre
FROM areas
WHERE id_area NOT IN (SELECT id_area
 FROM libros
 WHERE materia = 'Ciencia');
```
2. Solo esta segunda sentencia SQL es la correcta:
- ```
SELECT id_area, nombre
FROM areas a
WHERE NOT EXISTS (SELECT 'X'
                    FROM libros
                    WHERE id_area = a.id_area
                    AND materia = 'Ciencia');
```

A este respecto, indique cuál de las siguientes respuestas es la correcta:

- a) Solo la sentencia 1 es la correcta
- b) Solo la sentencia 2 es la correcta
- c) Las dos sentencias 1 y 2 son correctas
- d) Ninguna de las dos sentencias es correcta
3. Elige el comando UNIX que nos muestre información en tiempo real, de forma dinámica, sobre el estado de los procesos de nuestro sistema, ordenados por uso de CPU en cada instante:
- a) Ps
- b) Proc
- c) Top
- d) Las tres respuestas anteriores son válidas
4. ¿Qué componente deberá tener nuestra arquitectura cliente/servidor si queremos que la lógica de la aplicación se aísle de los datos y de su representación?
- a) Servidor pesado
- b) Cliente pesado
- c) Capa intermedia
- d) Backend ligero

5. En un formulario HTML encontramos la descripción de la lista desplegable siguiente:

```
<form method="post" name="provincia" action="">
  <select name="provincia" onChange="javascript:comprobar();">
    <option value="0" selected>Seleccione...</option>
    <option value="1">Toledo</option>
    <option value="2">Cuenca</option>
    <option value="3">Madrid</option>
  </select>
</form>
```

Al seleccionar un elemento de esta lista, el método “**comprobar**” deberá mostrar un mensaje de acuerdo con la lógica siguiente:

- Si elegimos “Toledo” o “Cuenca” --> “Provincia de Castilla-La Mancha”.
- Si elegimos “Madrid” --> “Provincia de otra comunidad”.
- Si elegimos “Seleccione...” --> no hará nada.

Selecione el código javascript que realice correctamente la función “**comprobar()**” que nos solicitan:

- a)

```
function comprobar() {
  if (document.ccaa.provincia.value=="1" || document.ccaa.provincia.value=="2") {
    window.alert("Provincia de Castilla-La Mancha");
  } else {
    if (document.ccaa.provincia.value=="3")
      window.alert("Provincia de otra comunidad");
    else
      return;
  }
}
```
- b)

```
function comprobar() {
  If document.ccaa.provincia.value=="1" || document.ccaa.provincia.value=="2" then
    window.alert("Provincia de Castilla-La Mancha");
  Else
    If document.ccaa.provincia.value=="3" Then
      window.alert("Provincia de otra comunidad");
    Else
      Return;
    End if
  End if
}
```
- c)

```
function comprobar() {
  If document.ccaa.provincia.value="1" OR document.ccaa.provincia.value="2" then
    window.alert("Provincia de Castilla-La Mancha")
  Else
    If document.ccaa.provincia.value="3" Then
      window.alert("Provincia de otra comunidad")
    Else
      return
    End if
  End if
}
```
- d)

```
function comprobar() {
  if (document.ccaa.provincia.value=="1" OR document.ccaa.provincia.value=="2") {
    window.alert("Provincia de Castilla-La Mancha");
  } else {
    if (document.ccaa.provincia.value=="3")
      window.alert("Provincia de otra comunidad");
    else
      return;
  }
}
```

6. Indica en qué tipo de programación, un programa consiste en la especificación del flujo de datos entre operaciones:
- a) Lógica
 - b) Reactiva
 - c) Funcional
 - d) Orientado a objetos
7. ¿Con qué capa del modelo TCP/IP se asocia la capa de presentación del modelo OSI?
- a) Transporte
 - b) Internet
 - c) Aplicación
 - d) Presentación
8. Señala una de las razones por las que desde JAVA es conveniente utilizar JDBC en lugar de ODBC:
- a) ODBC utiliza una interfaz en C, siendo un inconveniente para su portabilidad
 - b) Porque JAVA hace un uso intensivo de los punteros
 - c) JDBC está basado en ODBC, por lo que es indiferente usar JDBC u ODBC con JAVA
 - d) No puede utilizarse ODBC desde JAVA.
9. Al respecto de los sistemas OLTP y OLAP, elige la respuesta errónea:
- a) OLAP utiliza un histórico de datos de varios años.
 - b) OLTP realiza frecuentes operaciones de modificación de la base de datos.
 - c) OLTP se orienta a procesar transacciones y OLAP se orienta a la elaboración de informes
 - d) OLTP recibe frecuentemente información a partir de los OLAP
10. En el plan de seguridad se han propuesto varias mejoras; a continuación, mostramos una serie de medidas de seguridad y una propuesta de salvaguarda o herramienta que la resuelve. Indique cuál de ellas es incorrecta
- a) "Protección frente a la Denegación de Servicio" --> Balanceador de carga.
 - b) "Perímetro seguro" --> Servidor RADIUS.
 - c) "Segregación de redes" --> Cortafuegos.
 - d) "Protección de la autenticidad y de la integridad de las comunicaciones" --> VPN.
11. En el ámbito de la gestión de incidentes de seguridad, ¿qué es un CERT?
- a) Un código asignado a una vulnerabilidad conocida de un producto (software o hardware).
 - b) Un software específico para el alta y gestión de los incidentes de seguridad.
 - c) Un tipo de ataque en el que se falsifican peticiones que van a sitios web maliciosos.
 - d) Un equipo de personal especializado para responder a los incidentes de seguridad.

12. ¿Cuál de las siguientes NO es una técnica empleada por un atacante o malware para conseguir persistencia en un sistema Windows?
- a) Alteración del Registro.
 - b) Inyección de código en memoria.
 - c) Alteración de la información de cuentas.
 - d) Creación o modificación de un Servicio.
13. En un equipo Windows, la utilidad del sistema que permite ver y editar las directivas de grupo local, se denomina...
- a) Services
 - b) Regedit
 - c) Gpedit
 - d) Policyedit
14. Ha ocurrido un error de sistema que ha afectado al disco donde se encuentra una de las bases de datos corporativa de la Universidad, que corre bajo entorno Oracle, produciéndose daños en ella. Se trata de una BD online en la que se realizan cambios continuamente; el único y último backup físico que se tiene es de dos horas antes a cuando ocurrió el fallo y la BD está en modo NO ARCHIVELOG ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- a) Como tenemos el backup físico, podemos hacer una recuperación completa.
 - b) Ante esta situación, se han perdido todos los datos, y no se puede recuperar nada de la BD.
 - c) Como tenemos el backup físico, podemos hacer una recuperación, pero con pérdida de información.
 - d) Al estar en modo NO ARCHIVELOG, podemos hacer una recuperación completa utilizando el backup y los ficheros REDOLOG.
15. De los distintos métodos que tiene VMware para acceder al almacenamiento compartido, ¿cuál de ellos no utiliza una red Ethernet?:
- a) FCoE
 - b) iSCSI
 - c) NFS
 - d) FiberChannel
16. 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 sin información de paridad?
- a) RAID 0
 - b) RAID 2
 - c) RAID 3
 - d) RAID 5
17. Una empresa que realiza mantenimiento remoto de sistemas a la Universidad necesita acceder una base de datos que contiene datos personales. ¿Cuál de las siguientes herramientas no sería suficiente para garantizar la confidencialidad de los datos?
- a) Uso de firma electrónica para autenticar las peticiones.
 - b) Establecer una red privada virtual (VPN).
 - c) Habilitar un usuario y acceso exclusivo al servidor mediante SSH.
 - d) Establecer conexión entre servicios web (Webservices) utilizando el protocolo https.

18. Entre los activos evaluados en el Análisis de Riesgos indicado en el enunciado se ha incluido la cabina de almacenamiento que alberga, entre otros, los ficheros con las bases de datos de gestión de la Universidad, los expedientes electrónicos y el espacio de almacenamiento compartido (NAS) del personal administrativo de la universidad. Dada la siguiente tabla de amenazas sobre las que se han definido las frecuencias de ocurrencia y el impacto estimado sobre cada una de las dimensiones de seguridad (D-Disponibilidad, I-Integridad, C-Confidencialidad, A-Autenticidad, T-Trazabilidad):

Cabina de Almacenamiento

<i>amenaza</i>	<i>frecuencia</i>	[D]	[I]	[C]	[A]	[T]
[N.*] Desastres naturales	0,01	100%	-	-	-	-
[I.5] Avería de origen físico o lógico	1	50%	-	-	-	-
[I.6] Corte del suministro eléctrico	1	100%	-	-	-	-
[I.7] Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	1	100%	-	-	-	-
[E.2] Errores del administrador del sistema / de la seguridad	1	30%	30%	30%	-	-
[E.4] Errores de configuración	1	30%	30%	30%	30%	10%
[E.15] Alteración de la información	10	50%	-	-	-	-
[E.18] Destrucción de la información	1	100%	-	50%	-	-
[E.19] Fugas de información	1	-	10%	50%	-	-
[E.20] Vulnerabilidades de los programas (software)	1	-	10%	50%	-	-
[E.21] Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	1	100%	10%	10%	-	-
[A.3] Manipulación de los registros de actividad (log)	10	-	-	-	-	30%
[A.4] Manipulación de los ficheros de configuración	10	100%	100%	100%	100%	30%
[A.6] Abuso de privilegios de acceso	10	100%	-	-	-	-
[A.23] Manipulación del hardware	1	50%	-	50%	-	-
[A.25] Robo de equipos/soportes	1	100%	-	100%	-	-
[A.26] Ataque destructivo	1	100%	-	-	-	-

¿Cuál de las siguientes medidas estima que tendrá un MENOR impacto en la reducción de los riesgos sobre este activo?

- a) Medios alternativos: se dispondrá de una infraestructura similar en un CPD alternativo.
- b) Energía eléctrica: medidas para garantizar el suministro eléctrico durante al menos el tiempo suficiente para un apagado ordenado.
- c) Copias de seguridad.
- d) Requisitos de acceso: se controlará el acceso a los componentes del sistema y a sus registros de configuración.

19. Una de las recomendaciones que aparece en el plan de seguridad es utilizar “Bitlocker” donde se requiera; ¿qué es “Bitlocker”?

- a) Una herramienta para el cifrado de unidades en Windows.
- b) Un proxy configurable para el control del tráfico de red de un equipo Windows.
- c) Una utilidad para acceso remoto seguro (VPN) para un equipo Windows.
- d) Una herramienta de seguridad “Endpoint” para Windows.

20. Para la conexión a Internet en nuestra cabecera de red disponemos de dos elementos fundamentales: un cortafuegos y un intermediario o “proxy”; se proponen dos tipos de arquitectura, que son las que muestran las figuras 1 y 2. Desde el punto de vista de la seguridad, ¿qué afirmación es la correcta?

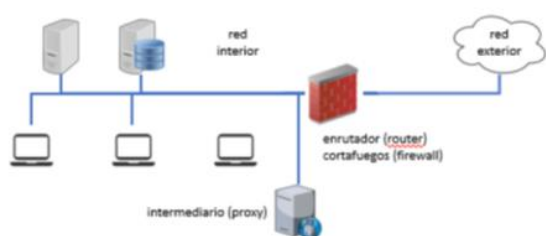


Figura 1

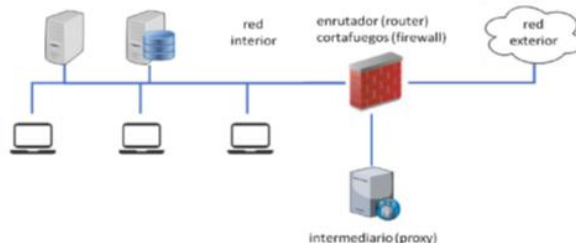


Figura 2

- a) Ambas son equivalentes desde el punto de vista de la seguridad.
 - b) La figura 2 es más segura que la 1, pues permite definir políticas específicas de acceso entre la red interior y el proxy.
 - c) La figura 1 es más segura que la 2, pues el proxy, que es un elemento crítico, está menos expuesto a los ataques desde la red interior.
 - d) La figura 1 es más segura que la 2, pues el proxy, que es un elemento crítico, está menos expuesto a los ataques desde el exterior (Internet).
21. QoS o Calidad del servicio:
- a) Ordena los paquetes para su salida en diferentes colas, asegurando la priorización y la garantía de un ancho de banda mínimo
 - b) Qos es lo mismo que el limitador de ancho de banda.
 - c) Todas las aplicaciones necesitan los mismos requerimientos QoS
 - d) Todas las anteriores son incorrectas
22. El uso de herramientas de gestión de red se ha convertido en una necesidad básica para garantizar la funcionalidad y seguridad de las infraestructuras de red de una organización. ¿Qué protocolo utilizan muchas soluciones software de herramientas de gestión de redes heterogéneas?
- a) Un protocolo que muchas soluciones de software utilizan es el protocolo SNMP
 - b) Un protocolo que muchas soluciones de software utilizan es el protocolo ICMP
 - c) Un protocolo que muchas soluciones de software utilizan es el protocolo ARP
 - d) Un protocolo que muchas soluciones de software utilizan es el protocolo MIB-II
23. ¿Se puede filtrar el tráfico mediante un firewall de nivel 3 entre dos máquinas situadas en el mismo segmento LAN?
- a) Si
 - b) No
 - c) Depende de la configuración de la LAN
 - d) Depende de la configuración del firewall

24. En la universidad tenemos definidas las siguientes VLAN's:

VLAN 20: 161.67.64.0/24 (vlan de datos para el personal) con ámbito DHCP

VLAN 801: 172.18.1.0/24 (vlan de voz) con ámbito DHCP

VLAN 12: 161.67.134.0/26 (vlan DMZ)

Tenemos un puesto de trabajo en el que está conectado un terminal telefónico y un ordenador.

MAC del ordenador: 00217001ff35

MAC del Terminal telefónico: 006440b51ab4

En el puerto fa0/2 vemos las siguientes MAC:

Vlan	Mac Address	Type	Ports
801	0064.40b5.1ab4	STATIC	Fa0/2
20	0021.7001.ff35	STATIC	Fa0/2

En el ordenador no funciona la red, pero sí en el terminal telefónico. Se observan los logs del switch donde está conectado tanto el terminal como el ordenador y vemos lo siguiente:

Nov 27 09:13:57: %SW_DAI-4-DHCP_SNOOPING_DENY:

1 Invalid ARPs (Req) on Fa0/17 vlan20.([1c1b.0daf.29f8/169.254.111.114/0000.0000.0000/169.254.111.114/09:13:57 Madrid Wed Nov 27 2019])

¿Qué puede estar ocurriendo si solo tenemos en cuenta la información mostrada?

- a) Denegación de tráfico por DHCP snooping
- b) No está definido en todo el segmento de red la vlan 120
- c) El ámbito DHCP no tiene direcciones disponibles en la vlan 20
- d) El terminal telefónico está configurado en una vlan de datos

25. En nuestra universidad tenemos dos edificios conectados por fibra con el router principal. En cada edificio hay un switch de cabecera conectado en cascada por cobre con el resto de switches del edificio. Respecto a la vlan de gestión de estos switches:

- a) Es necesario que todos los switches estén configurados en la misma vlan de gestión
- b) Pueden tener distinta vlan de gestión solo si en cada vertical tuviéramos otro router para poder enrutarla
- c) Pueden tener distinta vlan de gestión en cada uno de estos edificios
- d) Ninguna respuesta de las anteriores es correcta

26. Tenemos un dispositivo para el control de acceso a un edificio con conector RJ45 configurado con los valores de fábrica. Debemos acceder a este dispositivo desde un PC sabiendo la MAC del dispositivo

- a) Al no saber la IP del dispositivo, no es posible la conexión.
- b) Es posible asignar una IP al dispositivo desde la máquina indicada, asociando la IP a la dirección física, si están en el mismo segmento de red.
- c) Si previamente se ha dado de alta en el DNS, es posible la conexión al dispositivo con telnet.
- d) Solo es posible acceder por consola al estar el dispositivo configurado con valores de fábrica.

27. Tenemos un ordenador con IP 161.67.132.67/26. Indica cuál sería su máscara de subred:

- a) 255.255.255.0
- b) 255.255.255.128
- c) 255.255.255.192
- d) 255.255.254.0

28. La(s) diferencia(s) entre la fibra óptica monomodo y multimodo radica, principalmente, en:

- a) los conectores usados
- b) los adaptadores usados
- c) la forma en que el haz se refleja dentro del núcleo de la fibra
- d) Todas las anteriores son correctas

29. ¿Cuál es el conector de fibra óptica utilizado en la foto?



- a) SC
- b) ST
- c) LC
- d) FC

30. ¿Cuál es el estándar del IEEE conocido como Poe+?

- a) IEEE 802.1ba
- b) IEEE 802.3ab
- c) IEEE 802.3at
- d) IEEE 802.3af

31. En relación con los sistemas de virtualización, indique la respuesta incorrecta.
- a) Un hipervisor es un software que puede permitir gestionar múltiples sistemas operativos huésped.
 - b) La infraestructura de escritorios virtuales (VDI) hospeda un sistema operativo para equipos de escritorio en una máquina virtual (VM) que opera desde un servidor centralizado.
 - c) Una VM es un contenedor software que puede incluir S.O. y aplicaciones.
 - d) Un VMM (Virtual Machine Monitor) nativo es un software que se instala sobre el S.O. raíz y este último controla a su vez el hardware del servidor o grupo de servidores.
32. Acerca de la virtualización, indique la respuesta correcta.
- a) No es posible virtualizar S.O. diferentes utilizando un único servidor hardware.
 - b) No es posible crear varias máquinas virtuales en un PC con el software Virtual Box o VMware Workstation.
 - c) Existe software que es capaz de realizar la conversión P2V (máquina física a virtual).
 - d) No es posible realizar restauración, backup y migración de máquinas virtuales.
33. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.
- a) @firma es una plataforma de firma electrónica multi-PKI, pero no de validación.
 - b) El DNI electrónico no es compatible con @firma.
 - c) Servicio de Verificación y Consulta de Datos permite verificar o consultar los datos de un ciudadano que ha iniciado un trámite con la entidad. De este modo, el ciudadano no tendrá que aportar documentos acreditativos por ejemplo de identidad ni de residencia, entre muchos otros en los trámites que inicie.
 - d) @firma no reconoce los certificados X.509
34. En relación con la utilización de Eduroam, indique la afirmación incorrecta.
- a) Para aquellas instituciones participantes como proveedores de identidad en Eduroam es necesario que tengan al menos un servidor Radius para esa función.
 - b) Eduroam ES forma parte de la iniciativa Eduroam a nivel internacional a través de la Red SARA.
 - c) En Eduroam la comunicación entre el punto de acceso y el usuario en la institución está basado en IEEE 802.1X standard.
 - d) Eduroam CAT es una herramienta para facilitar la configuración personalizada de la conexión a Eduroam de la institución correspondiente, disponible para Windows, Android, IOS y Linux.
35. En referencia al e-learning, indique la respuesta incorrecta.
- a) Los estándares de normalización de e-learning definen directamente los objetos de aprendizaje sin metadatos asociados.
 - b) Los estándares de normalización de e-learning garantizan la independencia de contenidos y las plataformas LMS.
 - c) Reusabilidad e interoperabilidad son dos principios que cumplen los estándares de normalización de los e-learning.
 - d) ADL (Advanced Distributed Learning) es una organización que trabaja para el desarrollo de estándares de e-learning.

36. Queremos elaborar un contenido docente en formato video que será ofertado para descarga o visualización directa desde la plataforma correspondiente, siendo necesario que el audio se ofrezca en varios idiomas. Indique la repuesta correcta.
- a) Utilizar un formato .AVI no es adecuado porque no tiene capacidad para varias pistas de audio.
 - b) Utilizar un formato .MOV no es adecuado porque está pensado para reproducir solo en equipos Apple.
 - c) Utilizar un formato .WMV no es adecuado porque está pensado para reproducir solo en equipos con S.O. Windows.
 - d) Todas las anteriores son falsas.
37. Respecto a los sistemas CRM indique la respuesta correcta.
- a) El front-office es que analiza los datos del cliente, los segmenta e identifica oportunidades.
 - b) El back-office es el que asume las interacciones directas con el cliente.
 - c) Back-office también se le conoce como CRM colaborativo.
 - d) El CRM analítico está relacionado con el Data warehouse y el Data mining.
38. Respecto a las herramientas de gestión de clientes, indique la respuesta correcta.
- a) IVR (Interactive Voice Response) es una tecnología que se utiliza principalmente en los canales de interacción inbound.
 - b) El IVR no se puede utilizar como herramienta en un Contact Center.
 - c) Los canales de acceso al Contact Center no pueden ser variados: Redes sociales, teléfono, correo, sitio web, chat.
 - d) CRM on-premise equivale al CRM cloud.
39. Relacionado con supercomputación, indica la respuesta incorrecta.
- a) La RES (Red Española de Supercomputación) gestiona recursos de computación de alto rendimiento con el objetivo de impulsar el avance de la ciencia y la innovación en España y está coordinada por el BSC (Barcelona Supercomputing Center).
 - b) De la lista TOP 500 de superordenadores en el mundo, el S.O. que predomina en la actualidad es Linux frente a UNIX.
 - c) Las GPUs (aceleradoras gráficas) no son tenidas en cuenta a la hora de calcular el número de FLOPS de los sistemas de supercomputación.
 - d) Rpeak es un indicador que expresa el rendimiento máximo teórico del sistema.
40. En relación con la accesibilidad, indique la respuesta correcta.
- a) Cortana, SIRI y Google Assistant son herramientas de apoyo orientadas a facilitar la accesibilidad, en cambio no lo son Talkback (Android) y JAWS (Windows).
 - b) Desde el punto de vista de la accesibilidad, la escala de grises o el sonido monoaural no debe ser utilizado en ningún caso.
 - c) WCAG 2.0 ó WCAG 2.1 son estándares técnicos estables y de referencia. Se agrupan en cuatro principios: perceptible, operable, usable y robusto.
 - d) La pauta de “proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante teclado” corresponde al principio “operable” del estándar WCAG 2.0 o 2.1.

41. Para el proceso de desarrollo del Sistema de Información se ha elegido el Modelo de Ciclo de Vida RAD (Rapid Application Development) o Iterativo, ¿cuál de las siguientes opciones se adapta al modelo?
- a) Las fases del ciclo son: planificación de requerimientos, diseño con el usuario, construcción e implantación.
 - b) Se centra en la identificación de los riesgos asociados a cada alternativa y en la manera de resolver dichos riesgos.
 - 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, ingeniería y evaluación del cliente.
42. Como alternativa al modelo anterior, se valora el modelo de proceso Scrum para el desarrollo ágil de sistemas software. Dentro de este modelo ¿qué es el Sprint backlog?
- a) La lista detallada de cómo el equipo de desarrollo va a implementar los requisitos seleccionados para un Sprint.
 - b) Un gráfico que muestra el trabajo pendiente en un Sprint.
 - c) Un documento de alto nivel donde se recogen los requisitos pendientes de implementación.
 - d) La tabla con los requisitos ya implementados.
43. 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. Dentro de esta técnica, la "Holgura libre de una actividad":
- a) Es siempre cero.
 - b) Es el tiempo que resulta de restar al early del suceso final de la actividad el early del suceso inicial de la misma y su duración.
 - c) Es el máximo tiempo hasta el que se puede retrasar la llegada de una o varias actividades de un suceso.
 - d) Es igual a su tiempo early.
44. Teniendo en cuenta que la metodología de desarrollo adoptada es Métrica v3, dentro del proceso "Diseño del Sistema de Información (DSI)", ¿cuál constituye una actividad de dicho proceso?:
- a) Definición de la arquitectura tecnológica.
 - b) Establecimiento del alcance del sistema.
 - c) Definición de los requisitos del sistema.
 - d) Definición de Interfaces de usuario.
45. En el contexto de Métrica v3, ¿cuál es el grado de una relación reflexiva?
- a) 0
 - b) 3
 - c) 1
 - d) 2

46. Durante el diseño físico de la base de datos, ¿cuál de las siguientes acciones forma parte de la fase de Diseño de los mecanismos de seguridad?
- a) Diseñar las vistas de los usuarios.
 - b) Estimar la necesidad de espacio en disco.
 - c) Analizar las transacciones.
 - d) Diseñar las reglas de negocio para el SGBD específico.
47. En el contexto del diseño software ordene los siguientes niveles de acoplamiento definidos en la metodología Métrica v3, de mejor a peor acoplamiento:
- a) De datos > Externo > Común > por Contenido.
 - b) De marca > Externo > por Contenido > Común.
 - c) De Control > Externo > por Contenido > Común.
 - d) De datos > por Contenido > Común > Externo.
48. Para asegurar la calidad del software a entregar, ¿Cuál de los siguientes tipos de prueba tiene por objetivo comprobar que el sistema cumple con los requisitos planteados en las especificaciones desde el punto de vista de su funcionalidad y rendimiento?
- a) Pruebas unitarias.
 - b) Pruebas de aceptación.
 - c) Pruebas de integración.
 - d) Pruebas de seguridad.
49. ¿Cuál de los siguientes diagramas UML NO forma parte de los diagramas estructurales que representan la estructura estática de la aplicación?
- a) Diagrama de clases.
 - b) Diagrama de objetos.
 - c) Diagrama de componentes.
 - d) Diagrama de actividades.
50. La actividad de control de calidad del software, cuyo objetivo es cuantificar el grado de conformidad del producto con las características requeridas, se denomina:
- a) Revisiones.
 - b) Auditoría del producto.
 - c) Verificación formal.
 - d) Pruebas dinámicas.

PREGUNTAS DE RESERVA

51. En la Escuela de Informática desean utilizar una distribución de LINUX que esté orientada a nuevos usuarios, familiarizados con el S.O. Windows. Una de las siguientes propuestas no cumple con los requisitos pedidos, ¿cuál es la distribución que rechazaríamos?
- a) ElementaryOS
 - b) ZorinOS
 - c) Q4OS
 - d) ChaletOS
52. En Linux, ¿qué fichero o ficheros se usan para la configuración de TCP-Wrapper?
- a) /etc/hosts.conf
 - b) /etc/hosts.allow y etc/hosts.deny
 - c) /etc/netconfig.conf y /etc/wrap.conf
 - d) /etc/services.allow
53. En relación con la usabilidad, indique la respuesta incorrecta.
- a) La Usabilidad se refiere al grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción dado un contexto específico de uso.
 - b) La usabilidad aumenta en general con el diseño responsive, dado el gran porcentaje de accesos y visitas desde dispositivos móviles.
 - c) Poner ejemplos en campos vacíos de formularios para que el usuario pueda identificar qué información se le solicita es una acción que está relacionada con la consistencia de una base de datos, pero no con la usabilidad.
 - d) El número de clics y enlaces necesarios para lograr la conversión repercute negativamente en la usabilidad.
54. Debemos de modificar la configuración de un switch, ¿qué método de acceso habría que utilizar para establecer la conexión remota de línea de comandos, manteniendo el ID de usuario, contraseña y los contenidos de la sesión de manera privada?
- a) Por un puerto serie
 - b) Telnet
 - c) SSH
 - d) HTTP
55. En el procedimiento de normalización una entidad está en Segunda Forma Normal (2FN) :
- a) si está en 1FN y cada atributo que no pertenezca a la clave no depende transitivamente de dicha clave.
 - b) si está en 1FN y cada atributo que no pertenezca a la clave tiene una dependencia funcional completa de la clave.
 - c) si está en 1FN y cada uno de los atributos de la entidad depende solo de la clave.
 - d) si todos los atributos dependen funcionalmente de la clave.