

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN LA ESCALA TÉCNICA AUXILIAR DE  
INFORMÁTICA, GRUPO C, SUBGRUPO C1, DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE

---

1. ¿De qué trata el artículo 20 de la Constitución?:
  - a) Libertad de residencia y circulación
  - b) Libertad de expresión
  - c) Derecho a la inviolabilidad del domicilio
  - d) Derecho a la educación
  
2. A la doctrina que, de modo reiterado, establezca el Tribunal Supremo al interpretar y aplicar la Ley, la costumbre y los principios generales del derecho se denomina...:
  - a) Teoría General del Derecho
  - b) Jurisprudencia
  - c) Sentencia
  - d) Costumbre judicial
  
3. En el ámbito del régimen disciplinario de los funcionarios al servicio de la Administración del Estado, la prescripción de las sanciones por la comisión de faltas graves se produce...:
  - a) A los dos años desde la firmeza de la resolución sancionadora
  - b) A los dos años desde que la falta se hubiera cometido
  - c) A los tres años desde la firmeza de la resolución sancionadora
  - d) A los tres años desde que la falta se hubiera cometido
  
4. El régimen de incompatibilidades de las Administraciones Públicas se aplica cuando...:
  - a) Sean funcionarios de carrera o contratados laborales fijos
  - b) Tengan asignado un nivel de complemento de destino superior al 26
  - c) El complemento específico de su puesto sea superior a su sueldo base
  - d) A todo el Personal al servicio de las Administraciones Públicas, cualquiera que sea la naturaleza jurídica de su relación de empleo
  
5. El trámite de prueba en un procedimiento administrativo viene establecido por la Ley 39/2015 y tendrá un plazo para realizarla de:
  - a) Entre diez y quince días
  - b) Entre diez y veinte días
  - c) Entre diez y treinta días
  - d) Entre cinco y quince días
  
6. Los actos administrativos son eficaces...:
  - a) Desde la fecha en que se dicten
  - b) A partir del día siguiente en que se dicten
  - c) Desde la fecha en que se dicten, salvo que en ellos se disponga otra cosa
  - d) A partir del día siguiente en que se dicten, salvo que en ellos se disponga otra cosa

7. Para la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público, tienen la consideración de Administraciones Públicas:
  - a) Las Universidades públicas
  - b) Las entidades de derecho privado vinculadas o dependientes de las Administraciones Públicas
  - c) Cualesquiera organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de las Administraciones Públicas
  - d) Las entidades de derecho privado que reciban más de un 50% de capital público
8. Los acuerdos de los órganos colegiados de la Administración serán adoptados por:
  - a) Mayoría absoluta
  - b) Mayoría de votos
  - c) Mayoría de votos más uno
  - d) Las mayorías que establezca el propio órgano
9. La Ley de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno es la...:
  - a) Ley 19/2013, de 9 de diciembre
  - b) Ley 29/2013, de 9 de diciembre
  - c) Ley 10/2013, de 9 de diciembre
  - d) Ley 14/2013, de 9 de diciembre
10. El derecho de acceso a los datos personales del afectado se podrá entender otorgado cuando el responsable del tratamiento facilite a éste:
  - a) A través de medios electrónicos en la dirección de correo electrónico facilitada por el afectado o que figure en el registro de datos personales que el responsable esté utilizando.
  - b) El acceso a, únicamente, los datos considerados información básica.
  - c) La clasificación de los datos, la finalidad del tratamiento y, en el caso de que no hubieran sido obtenidos del propio afectado, de las fuentes de las que hubieran sido obtenidos.
  - d) Un sistema de acceso remoto, directo y seguro a los datos personales que garantice, de modo permanente, el acceso a su totalidad.
11. En el contexto del framework Hibernate, cuando se trabaja con la clase `org.hibernate.Session`:
  - a) Hay métodos para leer, guardar o borrar entidades sobre la base de datos.
  - b) Hay métodos para leer, pero no para guardar o borrar entidades sobre la base de datos.
  - c) Hay métodos para leer y guardar, pero no para borrar entidades sobre la base de datos.
  - d) Esta clase no se usa nunca para hacer operaciones sobre bases de datos.

Dadas las siguientes tablas de una base de datos responda a las cuestiones 12 y 13:

Proyectos

CodP	Nombre	Localidad	Cliente	Telefono
P01	Garaje	Arganda	Felipe Sol	600111111
P02	Solado	Rivas	José Pérez	912212222
P03	Garaje	Arganda	Rosa Lopez	650999999
P04	Techado	Lasoches	José Pérez	911333333
P05	Barandilla	Rivas	Ana Botija	null

Máquinas

CodM	Nombre	Precio/hora
M01	Escavadora	80
M02	Hormigonera	60
M03	Motopala	70
M04	Apisonadora	110

Conductores

CodC	Nombre	Localidad	Categ
C01	José Sánchez	Arganda	18
C02	Manuel Díaz	Arganda	15
C03	Juan Pérez	Rivas	20
C04	Luis Ortiz	Arganda	18
C05	Javier Martín	Lasoches	12
C06	Carmen Pérez	Rivas	15

Trabajos

CodT	CodM	CodP	Fecha	Tiempo
T02	M03	P01	10-09-17	100
T03	M01	P02	10-09-17	200
T05	M03	P02	10-09-17	150
T04	M03	P02	10-09-17	90
T01	M02	P02	12-09-17	120
T02	M03	P03	13-09-17	30
T03	M01	P04	15-09-17	300
T02	M03	P02	15-09-17	null
T01	M04	P04	15-09-17	180
T08	M03	P04	15-09-17	60
T01	M02	P04	17-09-17	null
T02	M03	P01	18-09-17	null

12. Indique cuál de las siguientes consultas SQL es la correcta para obtener únicamente la descripción de los proyectos en los que se haya realizado trabajos durante los días 11 al 15 de septiembre de 2017.
- SELECT nombre FROM proyectos, trabajos WHERE fecha BETWEEN '2017/09/11' AND '2017/09/15';
  - SELECT \* FROM proyectos, trabajos WHERE proyectos.codP = trabajos.codP AND fecha BETWEEN '2017/09/11' AND '2017/09/15';
  - SELECT nombre FROM proyectos, trabajos WHERE proyectos.codP = trabajos.codP AND fecha BETWEEN '2017/09/11' OR '2017/09/15';
  - SELECT nombre FROM proyectos, trabajos WHERE proyectos.codP = trabajos.codP AND fecha BETWEEN '2017/09/11' AND '2017/09/15';
13. Indique cuál de las siguientes consultas SQL es la correcta para obtener sin repeticiones únicamente los nombres de los conductores que trabajan en los proyectos de José Pérez.
- SELECT DISTINCT conductores.nombre FROM conductores, trabajos, proyectos WHERE proyectos.cliente = 'José Pérez' AND proyectos.codP = trabajos.codP AND trabajos.codC = conductores.codC;
  - SELECT conductores.nombre FROM conductores, trabajos, proyectos WHERE proyectos.cliente = 'José Pérez' AND proyectos.codP = trabajos.codP AND trabajos.codC = conductores.codC;
  - SELECT DISTINCT \* FROM conductores, trabajos, proyectos WHERE proyectos.cliente = 'José Pérez' AND proyectos.codP = trabajos.codP AND trabajos.codC = conductores.codC;
  - SELECT DISTINCT nombre FROM conductores, trabajos, proyectos WHERE proyectos.cliente = 'José Pérez' AND proyectos.codP = trabajos.codP AND trabajos.codC = conductores.codC;

14. Cuando se trabaja con el framework Hibernate, las etiquetas "one-to-many", "one-to-one" y "many-to-many" se usan en el fichero XML de mapeo de una entidad para:
- Indicar las propiedades que son clave primaria en la base de datos.
  - Indicar las relaciones entre cualquier tipo de ficheros Java.
  - Indicar las relaciones entre entidades de Hibernate.
  - Indicar las entidades Hibernate que tienen claves primarias.

15. ¿Cuál es el valor de la variable \$array1 después de ejecutar el siguiente fragmento de código en PHP 7?

```
$array1 = [1,2,3,4,5];  
array_filter($array1, function ($value) {  
    return $value % 2 == 0;  
});
```

- [1,3,5]
  - [1,2,3,4,5]
  - [2,4]
  - []
16. En PHP, ¿qué es la variable predefinida \$GLOBALS?
- Es una variable que contiene una referencia a los valores locales de una función.
  - Es una variable que contiene una referencia a cada variable disponible en el espectro de las variables del script.
  - Variables proporcionadas al script por medio de cualquier mecanismo de entrada del usuario.
  - Variables definidas por el servidor web o directamente relacionadas con el entorno en donde el script se está ejecutando.
17. En PHP, ¿para qué sirve el siguiente código?: if (isset(\$variable)){}
- Recorre un array de nombre \$variable
  - Crea una variable de nombre "\$variable"
  - Verifica si la variable "\$variable" está definida y tiene un valor no nulo
  - Ninguna de las anteriores
18. Cuando se habla de las operaciones HTTP que se pueden realizar con servicios REST, se puede decir que:
- Todas las operaciones son idempotentes.
  - Las operaciones POST y DELETE son idempotentes.
  - Las operaciones GET y PUT son idempotentes.
  - Ninguna operación es idempotente.

19. Todas las operaciones REST devuelven códigos para que el cliente sepa si la petición se ha ejecutado de forma correcta o no. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- La familia de códigos 2XX quiere decir que se ha producido algún error.
  - La familia de códigos 4XX quiere decir que se ha producido algún error en el servidor.
  - La familia de códigos 5XX quiere decir que se ha producido algún error en el cliente.
  - La familia de códigos 3XX quiere decir que el cliente ha de tomar una acción adicional para completar la operación.

20. Dado el siguiente script escrito en javascript donde se han sustituido algunas partes por los textos palabra\_1, palabra\_2, palabra\_3:

```
<body>
  <p>Soy un párrafo que desea ser rojo</p>
  <script>
    var parrafo = document.palabra_1('palabra_2')[0];
    parrafo.palabra_3.color = 'red';
  </script>
</body>
```

Indique cuál de las siguientes respuestas es la adecuada para que el párrafo se muestre por pantalla de color rojo.

	palabra_1	palabra_2	palabra_3
a)	getElementByTagName	parrafo	style
b)	etElementById	p	background
c)	getElementByTagName	p	style
d)	No es posible hacer lo pedido en javascript		

Considerando que en un servicio API REST se ha definido los siguientes end-points, responda a las preguntas 21 y 22:

/clientes

/clientes/{id}

// donde id representa el identificador de un cliente

21. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta para la petición GET /clientes:

- El servicio devuelve una lista con todos los clientes.
- El servicio devuelve el primer cliente de la lista.
- El servicio devuelve el último cliente de la lista.
- El servicio no devuelve nada porque las peticiones GET no devuelven datos.

22. Se quiere borrar el cliente con identificador 3. Indique cuál de las siguientes peticiones REST es la correcta

- PUT /clientes/3
- DELETE /clientes/3
- /clientes/3/delete
- /clientes/delete/3

23. Se dispone del siguiente código javascript:

```
var dias = ["lunes", "martes", "miércoles", "jueves", "viernes"];  
console.log(dias.length);  
console.log(dias[2]);  
console.log(dias[dias.length-1]);
```

¿Qué mostrará el código por la consola del navegador, en diferentes líneas, cuando se ejecute?

- a) 5 martes viernes
- b) 5 miércoles viernes
- c) 5 miércoles jueves
- d) 5 martes jueves

24. Se dispone del siguiente script

```
<script>  
    var Hogwarts = "UPM";  
    var hogwarts = "Upm";  
    console.log("La Universidad mágica es: " + "Hogwarts");  
</script>
```

¿Qué se escribirá por la consola del navegador?

- a) La Universidad mágica es: UPM
- b) La Universidad mágica es: Upm
- c) La Universidad mágica es: hogwarts
- d) La Universidad mágica es: Hogwarts

25. ¿Es posible hacer que se ejecute un formulario por JavaScript?

- a) No, esa función sólo puede realizarse mediante código PHP, y se ha de realizar por tanto en el servidor.
- b) Sí, de hecho los formularios se crean con código Javascript, por lo que es el propio Javascript el que los ejecuta.
- c) Sí, basta con pasarle a una función Javascript el identificador del formulario, y aplicarle el comando "submit" para ejecutar ese formulario.
- d) No, esa función sólo puede realizarse mediante código HTML.

26. ¿En qué tipo de sistema relacionado con bases de datos se habla de CUBOS?

- a) En los sistemas no SQL.
- b) En los sistemas OLAP.
- c) En los sistemas OLTP.
- d) En sistemas cuya estructura no sea multidimensional.

27. ¿Cuál es uno de los problemas de los sistemas OLAP?
- a) Al ser sistemas unidimensionales relacionales, debe tener una buena definición de las claves e índices.
  - b) La modificación de la estructura implica un rediseño completo del sistema.
  - c) Son lentos debido a su arquitectura.
  - d) No tienen ningún problema, salvo el producido por la utilización de hardware no adecuado.

28. ¿Cuál es la diferencia entre REST y RESTful?
- a) No hay ninguna diferencia, es lo mismo.
  - b) REST es una arquitectura y RESTful son servicios WEB.
  - c) RESTful es una arquitectura completa sobre la que se implementan los servicios REST.
  - d) REST hace referencia a un modelo de API y RESTful es el conjunto de todas las API de tipo REST.

29. Considere el pseudo-código.

```
Function f1((paso por referencia)P1, (paso por valor)P2)
{
    While (P2 < 3)
    {
        P2++;
        P1 += P2;
        D1 = f1 (P1, P2)
    }
    Return 5;
}
```

```
P2 = 1;
P1 = 9;
D1 = f1 (P1, P2);
```

¿Qué valor toma P1 a la salida?

- a) No se sale nunca de la recursión.
  - b) 9
  - c) 14
  - d) 17
30. Con el mismo código, ¿Qué valor toma P2 a la salida?
- a) No se sale nunca de la recursión.
  - b) 1
  - c) 3
  - d) 5

31. JSON representa:

- a) Un protocolo de envío de información entre servidores.
- b) Un protocolo de envío de información entre una aplicación cliente y una aplicación servidor.
- c) Una representación de información usada comúnmente entre cliente y servidor.
- d) Una representación de información usada por los WEB services tipo SOAP.

32. El proceso de firma electrónica de un documento consiste en:

- a) Cifrar, con la clave pública de la persona que va a firmar, el documento en cuestión.
- b) Cifrar, con la clave privada de la persona que va a firmar, el documento en cuestión.
- c) Cifrar, con la clave pública de la persona que va a firmar, la huella obtenida con un hash del documento en cuestión.
- d) Cifrar, con la clave privada de la persona que va a firmar, la huella obtenida con un hash del documento en cuestión.

33. Durante el proceso completo de una conexión segura con protocolo HTTPS (establecimiento de la conexión segura incluido), se utiliza:

- a) Los dos tipos de cifrado, cifrado simétrico y cifrado asimétrico, pero el simétrico es solo durante la fase de establecimiento.
- b) Los dos tipos de cifrado, cifrado simétrico y cifrado asimétrico, pero el asimétrico es solo durante la fase de establecimiento.
- c) Solo cifrado asimétrico, aunque si el certificado de confianza es válido, puede utilizarse el simétrico para pasar la clave de sesión.
- d) Solo el cifrado simétrico, en todas las fases del proceso.

34. En una infraestructura de clave pública, la encargada de emitir y revocar certificados electrónicos es:

- a) La autoridad de registro.
- b) La autoridad de sellado de tiempo.
- c) La autoridad de certificación.
- d) La autoridad de verificación.

35. Trabajando con Symfony, considere el siguiente código

```
return $this->render('Con1/C1.html.twig', [  
    'valor' => $valor,  
]);
```

¿Qué notación es la correcta para usar \$valor en una plantilla TWIG?

- a) Mostramos el valor {valor}
- b) Mostramos el valor \$ valor \$
- c) Mostramos el valor {{ valor }}
- d) Mostramos el valor [valor]

36. En la configuración de DOCTRINE en el framework Symfony, la siguiente notación indica:

```
DATABASE_URL="oci8://P1:P2@127.0.0.1:1521/P3"
```

- a) Vamos a trabajar con una base de datos mariadb que se llama P3, el usuario de acceso es P1, la clave P2 y está instalada localmente
- b) Vamos a trabajar con una base de datos mariadb que se llama P1, el usuario de acceso es P2, la clave P3 y está instalada localmente
- c) Vamos a trabajar con una base de datos Oracle que se llama P3, el usuario de acceso es P1, la clave P2 y está instalada localmente
- d) Vamos a trabajar con una base de datos Oracle que se llama P1, el usuario de acceso es P2, la clave P3 y está instalada localmente

37. La notación, en Symfony,

```
@Route("/saltar", name="salto_inicio", methods={"GET"})
```

indica

- a) Se define una ruta "/saltar", que ejecuta el controlador "salto\_inicio" cuando se le llama por cualquier método menos el método GET.
- b) Se define una ruta "/saltar", que se llamará "salto\_inicio" a la que se invoca por cualquier método menos el método GET.
- c) Se define una ruta "/saltar", que ejecuta el controlador "salto\_inicio" cuando se le llama por método GET.
- d) Se define una ruta "/saltar", que se llamará "salto\_inicio" a la que se invoca por método GET.

38. En el Security de Symfony, ¿qué anotación es válida para comprobar si el usuario tiene el rol ROLE\_ADMIN?

- a) @Security("ROLE\_ADMIN")
- b) @Security("is\_granted("ROLE\_ADMIN)")
- c) @Security("restrict\_for("ROLE\_ADMIN)")
- d) @Security("role("ROLE\_ADMIN)")

39. ¿Cuál de estos objetos no existe como respuesta de un controlador en Symfony?

- a) JsonResponse
- b) BinaryFileResponse
- c) RedirectResponse
- d) TwigResponse

40. ¿Cuál de estas herramientas no está relacionada con la creación de pipelines para CI/CD?

- a) Jenkins
- b) Microsoft Azure
- c) Gitlab
- d) Figma

41. En Doctrine, ¿con qué método se reflejan en la base de datos los cambios pendientes en una unidad de trabajo?
- a) flush de EntityManager
  - b) persist de EntityManager
  - c) persist de EntityManager
  - d) flush de EntityManager
42. En una hoja de estilos CSS3, el estilo definido en el selector `div + p` se aplicaría a todos los elementos:
- a) `<p>` situados dentro de elementos `<div>`
  - b) `<p>` situados justo después de un elemento `<div>`
  - c) `<div>` y todos los elementos `<p>`
  - d) `<p>` cuyo padre sea un elemento `<div>`
43. Siendo el nombre remoto "origin", y la rama "master", para subir los commits de una rama local a un repositorio remoto, ¿cuál sería el comando en Git?
- a) git pull origin master
  - b) git init origin master
  - c) git push origin master
  - d) git start origin master
44. En una API RESTful, ¿qué método HTTP se utiliza para operaciones que crean nuevos registros?
- a) PUT
  - b) PATCH
  - c) GET
  - d) POST
45. En relación con las clases abstractas y las interfaces, ¿cuál de estas afirmaciones es cierta?
- a) En una clase abstracta, todos los métodos definidos deben carecer de implementación
  - b) Una clase abstracta podrá ser instanciada cuando la clase que hereda implemente los métodos abstractos
  - c) Una interfaz permite la implementación de clases con comportamientos comunes, sin importar su ubicación en la jerarquía de clases
  - d) Las interfaces pueden definir constantes y variables de instancia
46. En el modelo entidad-relación extendido, el grado es:
- a) El número de entidades que participan en una relación
  - b) Es el número máximo de ocurrencias de cada tipo de entidad que pueden intervenir en una ocurrencia de la relación que se está tratando
  - c) El número de columnas de una tabla
  - d) Es una propiedad o característica de un tipo de entidad

47. Dentro de la orientación a objetos, ¿qué término expresa que los datos de un objeto sólo pueden ser manipulados mediante los mensajes y métodos predefinidos?
- a) Reusabilidad
  - b) Encapsulación
  - c) Persistencia
  - d) Herencia
48. ¿Qué facilita un ORM?
- a) Conversión de objetos a tablas relacionales
  - b) Conversión de objetos a documentos
  - c) Conversión de tipos de driver JDBC
  - d) Conversión de ADO.NET a OLE DB
49. ¿Cuál es la afirmación CORRECTA cuando se habla de un servidor web?
- a) Las peticiones al servidor deben realizarse siempre mediante HTTP utilizando el método de petición POST, en el que el recurso se solicita a través de la URL al servidor web
  - b) Los servidores web reciben a través de su propio navegador las peticiones realizadas por el cliente
  - c) Los servidores web usan el protocolo HTTP y los servidores de aplicaciones usan protocolo HTTPS
  - d) Las conexiones de los servidores web con los clientes pueden ser bidireccionales o unidireccionales, síncronas o asíncronas
50. En el lenguaje de manipulación de datos, ¿cuál de las siguientes cláusulas va asociada a la cláusula HAVING?
- a) GROUP BY
  - b) COUNT
  - c) WHERE
  - d) DISTINCT
51. ¿Cuál de los siguientes NO se utiliza principalmente para la capa de presentación?
- a) AngularJS
  - b) Vuejs
  - c) Nodejs
  - d) Reactjs
52. ¿Cuál es la función de git clone?
- a) Enviar una copia de nuestro proyecto local al repositorio Git
  - b) Crear una copia de un repositorio Git existente
  - c) Crear una copia exacta de una rama
  - d) Crear una rama nueva a partir de otra existente

53. ¿Cuál de los siguientes no es un principio del "Manifiesto Ágil"?:
- a) La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo realizado, es esencial.
  - b) El software funcionando es la medida principal del progreso.
  - c) Los responsables de negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.
  - d) Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos auto-organizados
54. SSRS es la abreviatura de:
- a) Single Socket Read-only Services
  - b) Spatial Surround Recording System
  - c) SQL Server Reporting Services
  - d) Smart Security Rescue System
55. Los informes paginados de la herramienta Power BI de Microsoft tienen la extensión:
- a) .pbr
  - b) .prf
  - c) .prx
  - d) .rdl
56. ¿Cuál de los siguientes NO es un sistema OLAP?:
- a) BOLAP
  - b) DOLAP
  - c) SOLAP
  - d) WOLAP
57. Señale cuál de las siguientes es una base de datos relacional:
- a) Cassandra
  - b) Hive
  - c) RabbitMQ
  - d) Redis
58. Señale cuál de los siguientes NO hace referencia a un sistema de gestión de bases de datos:
- a) CockroachDB
  - b) CouchDB
  - c) MariaDB
  - d) RelatioDB
59. En SQL, si queremos actualizar una vista, por ejemplo, añadir una columna, ¿qué comando utilizaremos?:
- a) ALTER VIEW
  - b) CREATE OR REPLACE VIEW
  - c) UPDATE VIEW
  - d) Una vez creada la vista no es posible modificarla, debemos crear una nueva vista.

60. Señale cuál de las siguientes NO es una implementación de PHP:
- a) Parrot
  - b) PeachPie
  - c) Phalanger
  - d) Pivot
61. Referido a la versión 5.4.0 y superiores, cuál de los siguientes métodos NO encontraremos en la clase SessionHandler de PHP:
- a) create\_sid()
  - b) create\_pid()
  - c) destroy()
  - d) gc()
62. Si nos referimos a conectividad de bases de datos, elija la configuración incorrecta para configurar un puente (bridging):
- a) ADO DB to ODBC
  - b) ODBC to JDBC
  - c) JDBC to ODBC
  - d) OLE DB to ODBC
63. Para añadir Hibernate Reactive a un proyecto debemos incluir la siguiente línea como dependencia:
- a) org.hibernate.reactive:hibernate-reactive:{version}
  - b) org.hibernate.reactive:hibernate-reactive-core:{version}
  - c) org.hibernate.reactive:hibernate-reactive-core:{version}
  - d) org.hibernate.reactive:hibernate-reactive-core:{version}
64. En Doctrine ORM, si quiero trabajar con herencia de mapeado (inheritance mapping) puedo utilizar. Señale la opción incorrecta:
- a) Class Table Inheritance
  - b) Mapped Superclasses
  - c) Multiple Table Inheritance
  - d) Single Table Inheritance
65. Las consecuencias principales de que una base de datos NO esté normalizada adecuadamente son:
- a) Dificultad para dimensionar adecuadamente las necesidades de almacenamiento de la base de datos.
  - b) Problemas de bloqueo en las transacciones de la base de datos.
  - c) Errores de inconsistencias, incoherencias, actualización y redundancia de datos.
  - d) Problemas de disponibilidad de la base de datos.

66. ¿Cuál de las siguientes sentencias utilizaríamos para permitir al USUARIO1 actualizar la columna SALARIO de la tabla EMPLEADOS sin permitirle dar de alta nuevos empleados?
- a) GRANT ALL ON EMPLEADOS TO USUARIO1
  - b) GRANT ALL ON SELECT, UPDATE TO USUARIO1
  - c) GRANT SELECT, UPDATE (SALARIO) ON EMPLEADOS TO USUARIO1
  - d) GRANT EMPLEADOS ON SELECT, UPDATE (SALARIO) TO USUARIO1
67. El modelo de servicio en la nube en el que el consumidor no tiene control sobre la red, los servidores, sistemas operativos o almacenamiento, pero sí sobre las aplicaciones desplegadas y sobre los ajustes de configuración de dichas aplicaciones, se denomina:
- a) Infrastructure as a Service (IaaS)
  - b) Platform as a Service (PaaS)
  - c) Software as a Service (SaaS)
  - d) Application as a Service (AaaS)
68. ¿Cuál es una plataforma pionera de software abierto que permite el desarrollo de clouds privados de infraestructuras como servicio (IaaS)?
- a) VMWARE
  - b) EUCALYPTUS
  - c) LYRIUS
  - d) AMAPOLUS
69. En un entorno cliente-servidor existe el concepto de "zero client", ¿cuál de las siguientes NO es una ventaja de dicho cliente?
- a) Uso ultra eficiente de energía.
  - b) Almacenamiento local simplificado.
  - c) Facilidad de implantación y gestión.
  - d) Es el tipo de cliente más económico.
70. Señale la respuesta correcta:
- a) Un proceso es equivalente a un hilo de ejecución.
  - b) Los hilos no pueden compartir entre ellos datos o espacios de direcciones.
  - c) Se tarda más en eliminar un hilo que un proceso.
  - d) Tanto los procesos como los hilos pueden crear sus propios hijos.
71. La memoria virtual:
- a) Obliga a diferenciar entre el mapa de direcciones lógicas y el de direcciones físicas
  - b) También se denomina antememoria o memoria caché
  - c) Es una memoria de sólo lectura
  - d) Se organiza, siguiendo la técnica 'pipe-line', en un conjunto de elementos, llamados segmentos, que forman una unidad lógica desde el punto de vista del software

72. Considere un sistema con memoria virtual cuya CPU tiene una utilización del 15% y donde el dispositivo de paginación está ocupado el 97% del tiempo. ¿Qué indican estas medidas?
- a) El grado de multiprogramación es demasiado bajo
  - b) El dispositivo de paginación es demasiado pequeño
  - c) La CPU es demasiado lenta
  - d) El grado de multiprogramación es demasiado alto
73. En un Sistema Operativo, una planificación de procesos se denomina "preemptive":
- a) Cuando un proceso no se puede desalojar de la CPU
  - b) No existe tal denominación
  - c) La prevención de ejecutar procesos que consuman muchos recursos por el Sistema operativo
  - d) Cuando un proceso se puede desalojar de la CPU
74. La configuración RAID que ofrece la mejor relación precio/rendimiento de entre las siguientes es:
- a) RAID 1
  - b) RAID 2
  - c) RAID 4
  - d) RAID 5
75. Acerca de *Fibre Channel*, se puede decir:
- a) El protocolo sigue el modelo de referencia OSI.
  - b) Es un protocolo con 5 capas.
  - c) La capa FC3 es la capa de mapeo de protocolo.
  - d) Los routers en *Fibre Channel* operan en la capa 3.
76. ¿Qué es el striping?
- a) Procedimiento de comprobación para la detección de errores
  - b) Método por el que un bloque de datos se rompe en piezas, y éstas se graban de modo simultáneo en varios discos
  - c) Proceso que genera valores de paridad
  - d) Ninguna de las anteriores
77. En el contexto de un sistema operativo multiproceso, el módulo del kernel que realiza los cambios de contexto necesarios y da control de la CPU a un proceso de usuario para su ejecución inmediata es:
- a) Dispatcher (expedidor).
  - b) Short-term scheduler (planificador a corto plazo).
  - c) Preemptive scheduler (planificador con derecho preferente).
  - d) CPU scheduler (planificador de CPU).

78. ¿Cuál de estas herramientas es la recomendada por Microsoft para el clonado de equipos con sistema operativo Windows y evitar problemas con el SID asociado al equipo en la instalación?
- a) WinDD
  - b) CloneWin
  - c) Filezilla
  - d) Sysprep
79. Indique cómo se denomina la funcionalidad de Windows 10 que permite obtener una vista miniatura de las ventanas abiertas ubicando el puntero sobre el icono de la aplicación en la barra de tareas.
- a) Aero Shot
  - b) Aero Snap
  - c) Aero Peak
  - d) Aero Peek
80. ¿Qué entiende por iPXE?
- a) Una interfaz para acceder de forma remota a la consola de gestión de un servidor.
  - b) Un firmware para tarjetas de red que permite dar funcionalidades avanzadas cuando se arranque por red.
  - c) El protocolo de transferencia de datos utilizado por PXE.
  - d) iPXE no existe.
81. ¿Qué ocurre si un sistema Linux lleva más de dos minutos sin obtener respuesta desde el dispositivo de bloques donde se almacena el sistema de ficheros raíz '/'?
- a) Genera un kernel panic.
  - b) Se reinicia para montarlo adecuadamente.
  - c) Lo vuelve a montar en modo read-only.
  - d) Ninguna de las anteriores.
82. ¿Cuál es el carácter delimitador utilizado por un fichero separado por comas (Comma Separated Value) en un equipo con Windows 10 y configurado en Español?
- a) ","
  - b>);"
  - c) ":"
  - d) " " (espacio)
83. ¿Cuál de estos parámetros NO es un indicador del rendimiento de un disco mecánico?
- a) Densidad máxima
  - b) Latencia rotacional
  - c) Momento angular
  - d) Tiempo de búsqueda

84. ¿Dónde se almacenan las definiciones de las tareas programadas (cron) asociados a cada usuario en un sistema Linux?
- a) /var/lib/crontab/
  - b) /var/lib/cron/contrab/
  - c) /var/spool/cron/crontab/
  - d) /var/spool/crontab/
85. ¿Cuál es la impedancia estándar de un cable STP?
- a) 50 ohms
  - b) 75 ohms
  - c) 100 ohms
  - d) 150 ohms
86. ¿Cuál es el puerto por omisión utilizado para el envío de traps SNMP?
- a) 160
  - b) 161
  - c) 162
  - d) 163
87. En términos de consolidación de sistemas mediante técnicas de virtualización, ¿qué afirmación NO es correcta?
- a) Proporciona una mayor flexibilidad al realizar operaciones críticas en los sistemas.
  - b) La utilización de virtualización puede facilitar Alta Disponibilidad en los servicios.
  - c) La virtualización mejora la seguridad física en el Data Center.
  - d) Favorece la mejora de la eficiencia energética en el Data Center.
88. ¿Cómo se cambia la IP de un montaje de red NFS?
- a) `mount -o remount [nueva_ip]:/export /mnt`
  - b) `mount -o remount,ip=[nueva_ip] /mnt`
  - c) `mount -o ip=[nueva_ip] /mnt`
  - d) No se puede cambiar la IP de un montaje. Es necesario desmontar y volver a montarlo
89. Según el Filesystem Hierarchy Standard de Linux, el directorio `/mnt`
- a) Es donde se deben montar todos los sistemas de ficheros a excepción del `/`
  - b) Se destina a montar únicamente las unidades externas (CD-ROM, discos USB...)
  - c) Se debe utilizar para puntos de montajes temporales.
  - d) El estándar no lo define.
90. En el prefijo de subred `2001:720:41C::/47`, ¿Cuántos bits quedan libres para direccionamiento interno?
- a) 13
  - b) 17
  - c) 23
  - d) 18

91. En el contexto de certificados digitales, ¿qué es CRL?

- a) Es la parte de control que va en la cabecera de la clave privada.
- b) Es la parte de control que va en la cabecera de la clave pública.
- c) Es una lista de certificados que ya no son válidos y en los que no debe confiarse.
- d) Es la parte de control que va en la cabecera del certificado.

92. En un sistema Windows se ejecuta el siguiente comando desde Powershell:

```
"ps | sort -p ws | select -last 5"
```

¿Qué devuelve?

- a) Los cinco últimos comandos ejecutados.
- b) Los cinco procesos que usan más memoria.
- c) Ordena los elementos de la carpeta actual por orden alfabético y muestra los cinco últimos.
- d) Obtiene la lista de los arrays instalados y muestra los cinco últimos.

93. ¿Qué tipo de registros utilizamos en DNS para dirigir el correo de un dominio a los servidores que alojan las cuentas.?

- a) TXT
- b) AAAA
- c) MX
- d) CNAME

94. Respecto al protocolo OSPFv2 (RFC 2328), ¿qué tipo de LSA describe las rutas redistribuidas?

- a) Type 2. Network.
- b) Type 3. Summary.
- c) Type 4. ASBR Summary.
- d) Type 5. External.

95. ¿Qué tipo de router de IS-IS es equivalente a un router ABR de OSPFv2?

- a) Router L1.
- b) Router L2.
- c) Router L1/L2.
- d) No existe equivalencia.

96. ¿Cuál es el puerto por defecto de destino, según la IANA, en la transmisión del datagrama UDP en VXLAN?

- a) 4789
- b) No existe un puerto por defecto
- c) 4798
- d) 49151

97. En el protocolo PIM-SM, ¿Cuál es la dirección IP destino de un mensaje "Hello" ?
- a) La dirección multicast 224.0.0.13
  - b) La dirección IP del RP
  - c) La dirección IP del emisor
  - d) La dirección IP del receptor
98. ¿Cuál es un método válido de reanudación de sesión en el protocolo TLS 1.3 ?
- a) session resumption.
  - b) session IDs.
  - c) PSK identity.
  - d) session tickets.
99. Respecto al protocolo IKE (Internet key exchange) utilizado habitualmente para establecer túneles VPN mediante IPsec , ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- a) IKEv1 e IKEv2 soportan autenticación EAP (Extensible Authentication Protocol) y pueden utilizar un servidor RADIUS para asignar direcciones IP privadas a los clientes.
  - b) IKEv2 añade soporte IPv6 a IKE.
  - c) En IKEv1 los extremos de una asociación de seguridad (SA, Security Association) pueden negociar el tiempo de vida (lifetime) de la SA.
  - d) En IKEv2 los extremos de una asociación de seguridad (SA, Security Association) pueden negociar el tiempo de vida (lifetime) de la SA.
100. ¿Cuál es la frecuencia de radio utilizada en las comunicaciones Bluetooth?
- a) 1.2 GHz
  - b) 2.4 GHz
  - c) 5GHz
  - d) Se utiliza luz Infrarroja

## PREGUNTAS DE RESERVA

101. Los Estatutos de la UPM se componen de:

- a) 203 artículos
- b) 169 artículos
- c) 93 artículos
- d) 98 artículos

102. Considere el siguiente código:

```
<style>
div {
  width: 50px;
  height: 50px;
  border: 1px solid #FFFFFF;
}
</style>
<script>
function funcion(id) {
  var color = document.getElementById(id).style.backgroundColor;
  document.body.style.backgroundColor= color;
}
</script>
</head>
<body>
<div id = "1" style = "background-color: #999;" onclick =
"funcion(id)"></div>
<div id = "2" style = "background-color: #333;" onclick =
"funcion(id)"></div>
<div id = "3" style = "background-color: #666;" onclick =
"funcion(id)"></div>
</body>
```

- a) Cambia el color del contenido del DIV, pasado a la función, con el background del documento.
- b) Cambia el color del contenido del DIV, pasado a la función, con el valor de Style.
- c) Cambia el background del documento con el valor del Style del DIV pasado a la función.
- d) Cambia el background del DIV, pasado a la función, con el valor de Style.

103. La API de Java para Servicios Web RESTful se conoce también como:

- a) JSR 111
- b) JSR 211
- c) JSR 311
- d) JSR 411

104. Auto-tiering es una funcionalidad de los sistemas de almacenamiento que permite:

- a) Asignar mayor capacidad de la realmente disponible en el dispositivo de almacenamiento mediante mecanismos de "sobre-suscripción".
- b) Posicionar los datos en diferentes clases de almacenamiento según la frecuencia de acceso.
- c) Utilizar de forma convergente almacenamiento NAS y SAN sin tener que utilizar diferentes dispositivos.
- d) Eliminar datos redundados o duplicados con el objetivo de utilizar menor cantidad de espacio.

105. La Wi-Fi Alliance es la red mundial de empresas que ofrecen Wi-Fi, una tecnología de red inalámbrica basada en los estándares IEEE 802.11 (Institute of Electrical and Electronics Engineers). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) Wi-Fi 4 utiliza las bandas de frecuencia de 2,4 Ghz y 5 Ghz, soporta multiplexación OFDM, permite agregación de canales de hasta 40 Mhz, y no soporta MU-MIMO.
- b) Wi-Fi 5 utiliza únicamente la banda de frecuencia de 5 Ghz, soporta multiplexación OFDM, permite agregación de canales de hasta 80 Mhz, y soporta MU-MIMO en tráfico de bajada (down-link) y subida (up-link).
- c) Wi-Fi 6 utiliza las bandas de frecuencia de 2,4 Ghz y 5 Ghz, soporta multiplexación OFDMA, permite agregación de canales de hasta 160 Mhz, y soporta MU-MIMO en tráfico de bajada (down-link) y subida (up-link).
- d) Wi-Fi 6E utiliza las bandas de frecuencia de 2,4 Ghz, 5 Ghz y 6 Ghz, soporta multiplexación OFDMA, permite agregación de canales de hasta 160 Mhz, y soporta MU-MIMO en tráfico de bajada (down-link) y subida (up-link).

