



**PRUEBA PRÁCTICA DEL EJERCICIO DE
PROGRAMADOR S.I. INFORMÁTICA DE GESTIÓN
(B2)
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**CONCURSO-OPOSICIÓN DE PROMOCIÓN INTERNA Y SISTEMA GENERAL DE
ACCESO LIBRE DE PERSONAL LABORAL FIJO DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
(RES. 11-07-2022)**

15 de diciembre de 2022

SUPUESTO 1

Interpretando el siguiente fragmento de código, responda a las cuestiones que se realizan a continuación

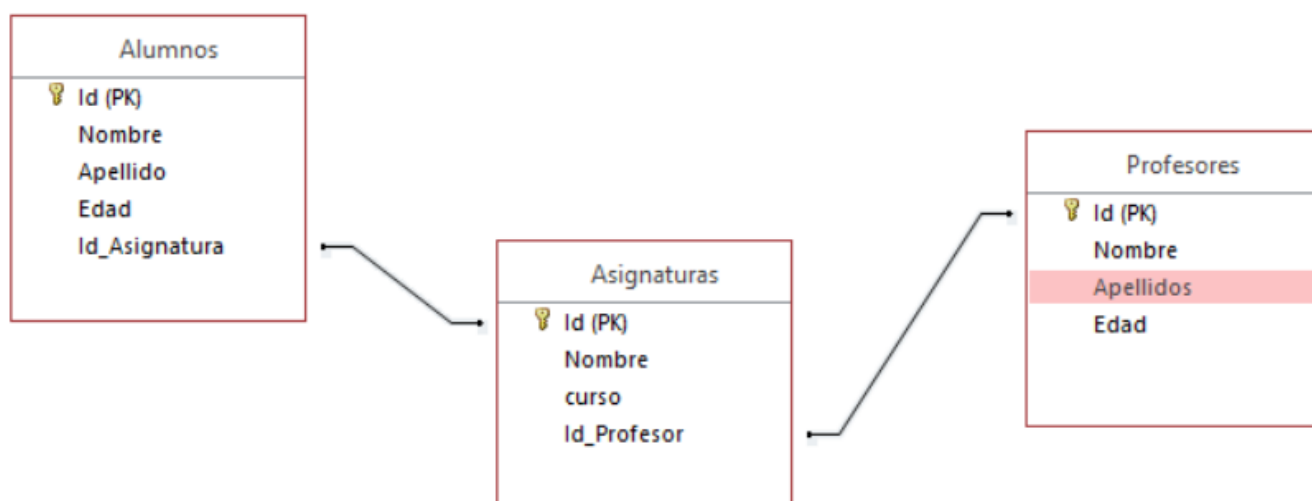
```
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Identificando elementos</title>
  </head>
  <body>
    <h3 id="intro">Introducción</h3>
    
    <h1 id="detalle"></h1>
    <script>
      var libro = {
        titulo:'Las Legiones Malditas',
        autor:'Santiago Posterguillo',
        informacion:function (){ return this.titulo + " escrito por " + this.autor; }
      }
      var nodo=document.getElementById( "intro" )
      nodo.style.color='red'
      nodo.onmouseover=function() {
        document.getElementById('img1').src='Logo_Biblioteca_libapps.jpg'
        this.style.color='blue'
        this.onmouseout=function(){
          document.getElementById("detalle").innerHTML="";
          setTimeout("document.getElementById('img1').src='logo.png'", 3000);
          this.style.color='green' }
        }
      function normalImg(x) {
        x.style.height = "32px";
        x.style.width = "32px";
      }
      var nodo=document.getElementById( "img1" )
      nodo.onclick=function() {
        document.getElementById("detalle").innerHTML=libro.titulo
        }
        setTimeout("document.getElementById('img1').src='cei.jpg'", 5000 );
    </script>
  </body>
</html>
```

1. ¿Qué devolvería la sentencia `typeof libro.titulo`?
 - a) "string"
 - b) "undefined"
 - c) "object"
 - d) "function"
2. ¿Qué devolvería la sentencia `typeof libro.informacion`?
 - a) "undefined"
 - b) "function"
 - c) "object"
 - d) "string"
3. ¿Cuántas veces se muestra la imagen 'cei.jpg'?
 - a) Una sola vez
 - b) Hasta 5000
 - c) Cada vez que cambia el elemento
 - d) Ninguna

4. Si estamos situados con el ratón sobre el elemento "intro" ¿qué ocurre sobre este ID al quitar el puntero del mismo?
- a) Cambia la imagen cada 5 segundos
 - b) El color del texto cambia a azul
 - c) Cambia la imagen cada 3 segundos
 - d) El color del texto cambia a verde
5. Al hacer click en el elemento "img1", se muestra un texto en el elemento "detalle". ¿En qué momento desaparece el texto?
- a) Al ejecutar el evento onClick sobre el elemento "intro"
 - b) Al ejecutar el evento mouseOut sobre el elemento "intro"
 - c) Al ejecutar el evento mouseOver sobre el elemento "img1"
 - d) Al ejecutar el evento onClick sobre el elemento "intro"

SUPUESTO 2

En la secretaría de alumnos de la Facultad de Informática de esta Universidad, tienen una base de datos, "Matricula" de donde extraemos las tablas que se muestran a continuación, te piden ayuda para realizar consultas y resolver dudas que les surgen con el uso del lenguaje SQL:



6. ¿Cuál es la clave foránea de la tabla Alumnos?

- a) No tiene
- b) Id_Asignatura
- c) Id (PK)
- d) Id(PK) y Id_Alumnos

7. Escribe una consulta para encontrar el nombre y la edad de los alumnos cuya edad es mayor que la media de todos los alumnos

- a) `SELECT nombre, edad FROM Alumnos WHERE edad > ALL(SELECT AVG(edad) FROM Alumnos);`
- b) `SELECT nombre, edad FROM Alumnos WHERE edad > (AVG(edad) FROM Alumnos);`
- c) `SELECT nombre, edad FROM Alumnos WHERE edad > (SELECT AVG(edad) FROM Alumnos);`
- d) `SELECT nombre, edad FROM Alumnos WHERE edad > ALL(AVG(edad)SELECT FROM Alumnos);`

8. La sentencia: `SELECT nombre, apellido, edad FROM Alumnos WHERE Id_Asignatura = (SELECT id FROM Asignaturas WHERE nombre = 'Matematicas' ORDER BY edad ASC LIMIT 1 OFFSET 3;` nos mostrará:
- a) El alumno con la cuarta mayor edad de los alumnos matriculados en la asignatura de 'Matematicas'
 - b) Los tres alumnos de mayor edad matriculados en la asignatura de 'Matematicas'
 - c) Los dos alumnos de mayor edad matriculados en la asignatura de 'Matematicas'
 - d) El alumno de mayor edad matriculado en la asignatura de 'Matematicas'
9. ¿Cuál de las sentencias usaríamos para permitir al usuario "tecnico" actualizar la columna Edad de la tabla Profesores sin permitir dar de alta nuevos profesores?
- a) `GRANT UPDATE ON Profesores TO tecnico;`
 - b) `GRANT Profesores ON UPDATE TO tecnico;`
 - c) `GRANT SELECT ALL ON Profesores TO tecnico;`
 - d) `GRANT UPDATE ALL ON Profesores TO tecnico;`
10. Si queremos añadir una nueva columna en la tabla Profesores, Fecha_Contratacion, ¿Qué sentencia SQL hemos de usar?
- a) `MODIFY TABLE Profesores ADD Fecha_Contratacion;`
 - b) `INSERT COLUMN Fecha_Contratacion DATE TO Profesores;`
 - c) `ALTER TABLE Profesores ADD Fecha_Contratacion DATE;`
 - d) `ADD COLUMN IN Profesores Fecha_Contratacion DATE;`
11. ¿Qué consulta nos diría los profesores que han sido contratados en el mes de Septiembre?
- a) `SELECT nombre, apellido FROM Profesores WHERE DATE MONTH(Fecha_Contratacion) = 9;`
 - b) `SELECT nombre, apellido FROM Profesores WHERE TO_MONTH(Fecha_Contratacion) = 9;`
 - c) `SELECT nombre, apellido FROM Profesores WHERE MONTH(Fecha_Contratacion) = 9;`
 - d) `SELECT nombre, apellido FROM Profesores WHERE DATE_MONTH(Fecha_Contratacion) = 9;`
12. Si queremos borrar la base de datos, usaríamos la sentencia:
- a) `DROP DATABASE Matricula;`
 - b) `QUIT DATABASE Matricula;`
 - c) `DELETE DATABASE Matricula;`
 - d) `ERASE DATABASE Matricula;`

SUPUESTO 3

Usted forma parte del departamento de informática del Centro de Estudios Cisneros (CEC), que recientemente ha pasado a formar parte de la Universidad. Usted ha sido nombrado responsable de la integración de los sistemas informáticos del CEC dentro de la Universidad. Deberá efectuar las actuaciones que sean necesarias en las instalaciones del CEC, así como facilitar a los Servicios Informáticos de la Universidad (SSII) toda la información que necesiten

- 13.** Uno de los primeros cambios a realizar consiste en configurar el DNS. Los servidores del CEC utilizan Linux Red Hat. ¿Qué fichero habría que modificar?
- a) /etc/resolv.conf
 - b) /etc/hosts
 - c) /etc/fstab
 - d) /etc/dnsmasq.conf
- 14.** En el proceso de migración se va a proporcionar un nuevo direccionamiento temporal. Se trata de la red *10.1.248.0 / 21*. ¿Cuál es la dirección de difusión o *broadcast*?
- a) 10.255.255.255
 - b) 10.1.255.255
 - c) 10.1.254.255
 - d) 10.1.248.255
- 15.** ¿Cuál es el número máximo de hosts que pueden ser asignados en la red *10.1.248.0 / 21* mencionada en la pregunta anterior?
- a) 1024
 - b) 2046
 - c) 32
 - d) 256
- 16.** Para la reconfiguración de los sistemas Windows 10, se necesita conectar a los equipos por Escritorio Remoto desde el CPD de los SSII, ¿Qué puerto utiliza por defecto?
- a) 443
 - b) 3389
 - c) 25
 - d) 3905

17. Se quiere realizar un piloto para la implantación de VDI y se asigna la red *10.0.4.0* con la máscara *255.255.255.128* para el direccionamiento de este entorno ¿Cuántos bits tiene la máscara de red?

- a) 24
- b) 26
- c) 23
- d) 25

18. ¿A qué clase pertenece la red *10.0.4.0* mencionada en el ejercicio anterior?

- a) Clase A
- b) Clase B
- c) Clase C
- d) Clase D

19. Para la configuración de red de los clientes VDI se va a utilizar un servidor DHCP. ¿Qué opción del DHCP es la que se debe configurar para la sincronización de la hora de los clientes VDI?

- a) Servidor NIS
- b) Servidor SMTP
- c) Servidor NTP
- d) Servidor TFTP

20. Para implementar la virtualización de escritorios en su departamento se está discutiendo acerca de la conveniencia de usar _____, que supone tener una infraestructura de red dedicada solo para almacenamiento; una infraestructura optimizada para mover grandes cantidades de datos entre los servidores y los recursos de almacenamiento. (Rellene el hueco)

- a) Network Attached Storage (NAS)
- b) Common Internet File System (CIFS)
- c) Network File System (NFS)
- d) Storage area Network (SAN)

SUPUESTO 4

Los Servicios Informáticos deciden iniciar un proceso de cambio de su infraestructura tecnológica. Han decidido incorporar a una persona al equipo de Gestión para que supervise las tareas de administración de la infraestructura. Aspectos como su formación y experiencia en la realización de tareas similares, son factores claves en su selección.

Entre otras, deberá supervisar tareas de seguridad y mantenimiento, de almacenamiento, de gestión de datos, de servidores, de cuentas de usuario y de dispositivos. En su día a día, podrá encontrarse con la necesidad de responder a preguntas y a situaciones como las que a continuación se detallan:

21. Indique la respuesta incorrecta con relación a la creación de cuentas de usuario en la infraestructura por parte del administrador de sistemas:

- a) Asigna permisos generales de acceso a los recursos compartidos
- b) Registra las cuentas en los sistemas de red
- c) Activa los servicios asociados a la cuenta
- d) Establece varios identificadores para cada usuario

22. Ante la necesidad de una parada de un sistema, el administrador de sistemas actuará de la siguiente manera:

- a) En primer lugar, siempre se eliminará la alimentación eléctrica, para prevenir la corrupción de datos
- b) Cuando se deba hacer, es primordial asegurarse de la verdadera necesidad de apagar los sistemas
- c) Debe evitarse cualquier sincronización de los discos con cualquier salida en los búferes de memoria
- d) Los procedimientos de apagado son comunes a todos los sistemas y máquinas

23. Con relación a las copias de seguridad, el administrador de sistemas deberá tener en cuenta que:

- a) Normalmente es recomendable utilizar las herramientas integradas en los propios servidores
- b) La información se almacena en repositorios o unidades de medios extraíbles de forma centralizada
- c) El hándicap de los sistemas de copia de seguridad a discos es su funcionamiento discontinuo
- d) Los sistemas de copia de seguridad a discos magnéticos se han encarecido en los últimos años

24. ¿Teniendo en cuenta su capacidad, ¿cuál de los siguientes dispositivos de almacenamiento elegiría para almacenar las copias de seguridad?

- a) Cintas DLT
- b) Cintas DAT
- c) Cintas QIC
- d) Cintas LTO

25. Sus tareas implican la gestión de equipos con distintos sistemas operativos. Con relación a la seguridad de acceso de los sistemas UNIX, indique qué archivo de registro no reside en el directorio /etc:

- a) /etc/security
- b) /etc/passwd
- c) /etc/shadow
- d) /etc/group

26. Indique qué opción no elegiría si se le pide utilizar un Sistema Gestor de base de datos Relacional:

- a) SQL
- b) Redis
- c) Oracle
- d) IMS

27. Como supervisor de la administración de discos, con relación a una configuración RAID5, indique la respuesta incorrecta:

- a) Es un sistema que precisa al menos de tres discos
- b) El fallo de más de dos discos no provoca una pérdida de datos
- c) El disco que se coloca en el lugar del dañado tendrá la misma información
- d) Es un sistema de redundancia de discos

28. Con relación a la seguridad, indique cuál de los siguientes ataques recibidos clasificaría como pasivo:

- a) Enmascaramiento
- b) Denegación de un servicio
- c) Modificación de mensajes
- d) Intercepción

29. Indique cuál de estas características no le haría optar por el sistema SAN como Arquitectura de almacenamiento masivo de datos:

- a) La cantidad de los datos se incrementa de manera progresiva, evitando colisiones y exceso de demandas al servidor por parte de las aplicaciones
- b) Proporciona una gestión centralizada y la compartición de los recursos de almacenamiento
- c) Transfiere bloques grandes de sistemas heterogéneos
- d) El coste económico en comparación a otras arquitecturas

SUPUESTO 5

En este ejercicio utilizaremos la conocida base de datos de muestra *Northwind* (incluida en MS Access y MS SQL server)

EmployeeID	LastName	FirstName	BirthDate
1	Davolio	Nancy	08/12/1968
2	Peacock	Margaret	19/09/1958

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin
2	Ana Trujillo Emparedados	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2	México D.F.

ProductID	ProductName	SupplierID	Unit	Price
1	Chais	1	10 boxes x 20 bags	18
2	Chang	2	24 - 12 oz bottles	19

ShipperID	ShipperName	Phone
1	Speedy Express	(503) 555-9831
2	United Package	(503) 555-3199

SupplierID	SupplierName	ContactName	City	Phone
1	Exotic Liquid	Charlotte Cooper	London	(171) 555-2222
2	New Orleans Cajun Delights	Shelley Burke	New Orleans	(100) 555-4822

OrderID	CustomerID	EmployeeID	OrderDate	ShipperID
10248	1	1	04/07/1996	2
10249	2	2	05/07/1996	1

OrderDetailID	OrderID	ProductID	Quantity
1	10248	1	12
2	10248	2	10
3	10249	1	5
4	10249	2	9

30. Instrucción SQL que inserta un nuevo registro en la tabla *Customers*

- a) INSERT (CustomerName, ContactName, Address, City)
INTO Customers ('Cardinal','Tom B. Erichsen','Skagen 21','Stavanger')
- b) INSERT INTO Customers (CustomerName, ContactName, Address, City)
VALUES ('Cardinal','Tom B. Erichsen','Skagen 21','Stavanger')
- c) INSERT INTO Customers (CustomerID, CustomerName, ContactName, Address, City)
VALUES (Count +1, 'Cardinal','Tom B. Erichsen','Skagen 21','Stavanger')
- d) INSERT ('Cardinal','Tom B. Erichsen','Skagen 21','Stavanger')
INTO Customers (CustomerName, ContactName, Address, City)

31. Instrucción SQL que enumera los empleados que han registrado más de 10 pedidos

- a) SELECT Employees.LastName, COUNT(Orders.OrderID) AS NumberOfOrders
FROM (Orders
INNER JOIN Employees ON Orders.EmployeeID = Employees.EmployeeID
WHERE COUNT(Orders.OrderID) > 10
- b) SELECT Employees.LastName, COUNT(Orders.OrderID) AS NumberOfOrders
FROM (Orders
INNER JOIN Employees ON Orders.EmployeeID = Employees.EmployeeID
WHERE NumberOfOrders > 10
GROUP BY LastName
- c) SELECT Employees.LastName, COUNT(Orders.OrderID) AS NumberOfOrders
FROM (Orders
INNER JOIN Employees ON Orders.EmployeeID = Employees.EmployeeID
GROUP BY LastName
HAVING COUNT(Orders.OrderID) > 10
- d) SELECT Employees.LastName, MAX(Orders.OrderID) AS NumberOfOrders
FROM (Orders
INNER JOIN Employees ON Orders.EmployeeID = Employees.EmployeeID
GROUP BY LastName
WHERE NumberOfOrders > 10

32. Instrucción SQL que elimina todas las filas de la tabla *Customers* cuya ciudad sea Paris, sin eliminar la tabla

- a) DELETE FROM Customers WHERE City='Paris'
- b) DROP TABLE Customers WHERE City='Paris'
- c) TRUNCATE TABLE Customers WHERE City='Paris'
- d) ERASE Customers WHERE City='Paris'

33. Instrucción SQL que copia la tabla *Customers* en una nueva tabla en otra base de datos

- a) SELECT INTO CustomersBackup FROM Customers IN 'Backup.mdb'
- b) COPY Customers INTO Backup.mdb.CustomersBackup
- c) INSERT INTO CustomersBackup SELECT * FROM Customers IN 'Backup.mdb'
- d) SELECT * INTO CustomersBackup IN 'Backup.mdb' FROM Customers

34. Instrucción SQL que devuelve las ciudades (tambien valores duplicados) de las tablas *Customers* y *Suppliers*

- a) SELECT City FROM Customers
UNION ALL
SELECT City FROM Suppliers
ORDER BY City
- b) SELECT City FROM Customers, Suppliers
ORDER BY City
- c) SELECT City
FROM Customers
UNION
FROM Suppliers
ORDER BY City
- d) SELECT City FROM Customers
UNION
SELECT City FROM Suppliers
ORDER BY City