

DNI: Apellidos, Nombre

Parte A: Supuesto práctico

El examen consta de dos tipos de preguntas: preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas. La nota del examen se obtendrá de la suma obtenida en las calificaciones de ambas partes.

Preguntas de opción múltiple

- Las preguntas de opción múltiple tienen una, y solo una, respuesta válida.
- Cada pregunta contestada de forma correcta sumará 1 punto.
- Cada pregunta contestada de forma incorrecta restará un tercio de punto.
- Las preguntas no contestadas ni sumarán, ni restarán puntos.
- Si en una pregunta se selecciona más de una respuesta se considerará incorrecta, restando también un tercio de punto.
- Se contestará las preguntas del cuestionario exclusivamente en la hoja que se entrega, no se tendrán en cuenta las anotaciones que se hagan en el cuestionario.
 - Se escribirá la letra de la respuesta, que se considere correcta, en **mayúsculas**.
 - Se consignará la letra claramente, sin que pueda inducir a error. En caso de duda, se considerará no respondida.
 - En caso de confusión en la respuesta, se procederá a tachar completamente la casilla rellena y se escribirá la nueva respuesta en la casilla siguiente.
 - Este proceso podrá repetirse hasta que se rellenen todas las casillas.
 - En caso de no seguir estrictamente estas instrucciones, la pregunta se considerará **no contestada**.

Ejemplo:

84			D	
----	--	--	---	--

- La puntuación final de las preguntas de opción múltiple se obtendrá de la fórmula siguiente:

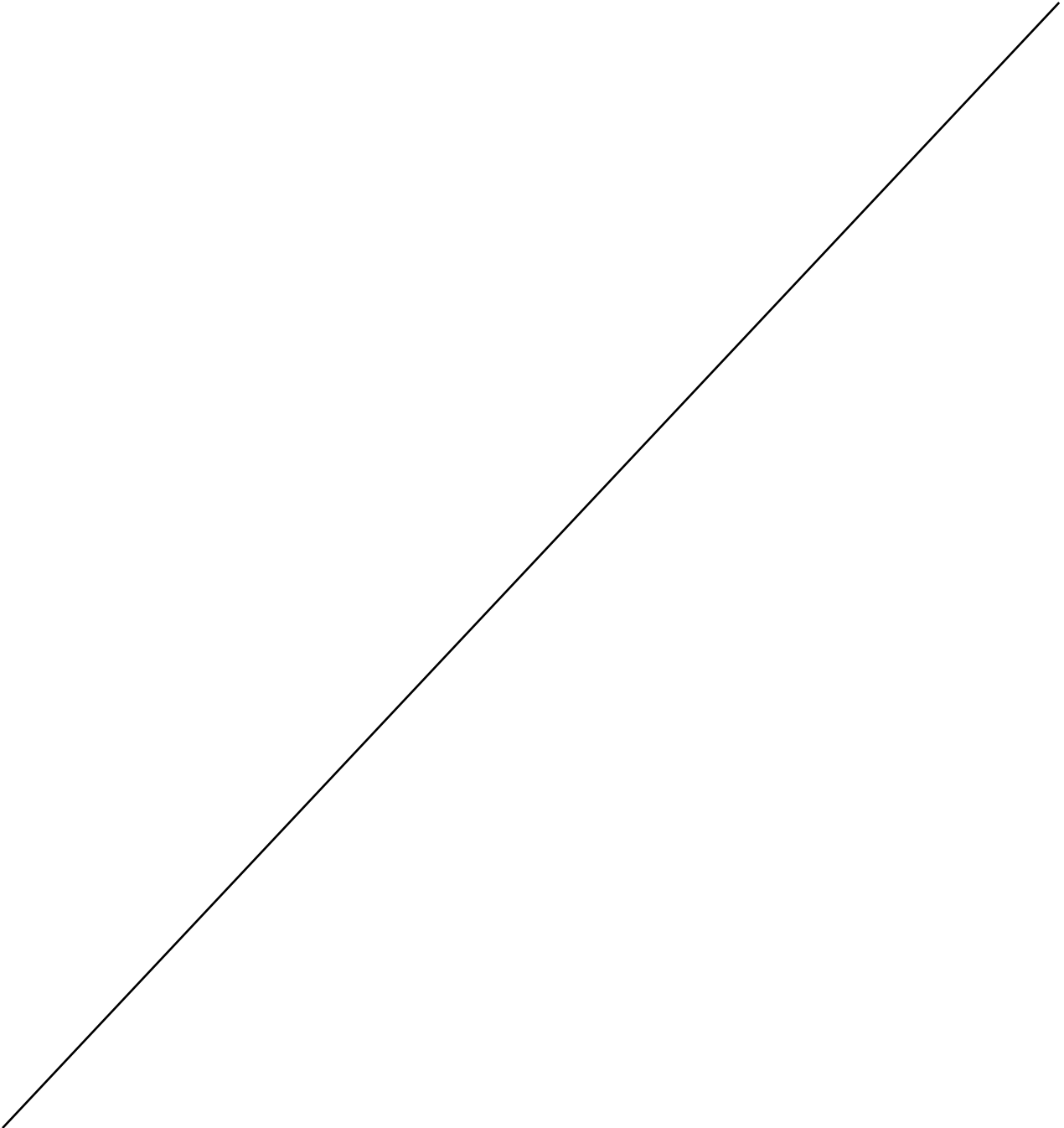
$$\text{Puntuación} = 3,50 \times \frac{\text{respuestas_correctas} - (\text{respuestas_incorrectas}/3)}{\text{preguntas_totales}}$$

Preguntas abiertas

- La persona aspirante deberá resolver las cuestiones planteadas. Cada cuestión, que precisará una respuesta breve, será calificada con un máximo de hasta un punto.
- No habrá criterio de penalización para aquellas cuestiones que no se respondan o se respondan de forma incorrecta/incompleta.
- Se contestará a las preguntas en las hojas que se entregan y no en el cuestionario.
- Deberá escribir el nombre, apellidos y DNI en la parte superior de cada una de las hojas que utilice. No se corregirán aquellas hojas que carezcan de estos datos identificativos. También debe numerar las hojas para facilitar la corrección.
- Escriba de forma clara. No se valorarán aquellas preguntas cuya respuesta no se entienda o sea equívoca.
- La puntuación final de las preguntas abiertas se obtendrá de la fórmula siguiente

NO DE LA VUELTA A LA HOJA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Esta página se deja en blanco intencionadamente



Pregunta 1. Referente al siguiente fragmento de código, indicar cuál sería la salida.

```
public class Program {  
    public static int bump(int i) {  
        return i + 2;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        for(int x = 0; x < 5; bump(x))  
            System.out.print(x + " ");  
    }  
}
```

- A) 0, 2
- B) 0, 2, 4
- C) Se produce un error de compilación
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta**

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Programación
Resultado de aprendizaje	RA3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
Criterios de evaluación	Se han utilizado estructuras de repetición.
Fuente de información	Bert Bates, Kathy Sierra - OCP Java SE 6 Programmer Practice Exams (Practice Exams) - 2011.pdf

Pregunta 2. Referente al siguiente fragmento de código ¿cuál sería el resultado de su ejecución?

```
public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        int x = 1;
        int y = 1;
        int w = x++ - y;
        int z = ++x + y;

        System.out.println("w = " + w + " z = " + z);
    }
}
```

- A) Mostraría por pantalla: w = 1 z = 4
- B) Mostraría por pantalla: w = 0 z = 4**
- C) Mostraría por pantalla: w = 0 z = 3
- D) No compilaría

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Programación
Resultado de aprendizaje	RA1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
Criterios de evaluación	Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
Fuente de información	Bert Bates, Kathy Sierra - OCP Java SE 6 Programmer Practice Exams (Practice Exams) - 2011.pdf

Pregunta 3. Referente al siguiente fragmento de código, indicar cuál sería el resultado de su ejecución.

```
import java.util.*;

public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList <String> listaDeNombres = new ArrayList <String> ();

        listaDeNombres.add("Juan Pérez Sánchez");
        listaDeNombres.add("José Alberto Reverón Montes");
        listaDeNombres.add("Antonio Sánchez García");

        String cadenaBuscar = "Alberto";
        visualizar(listaDeNombres,cadenaBuscar);
    }

    public static void visualizar(ArrayList <String> listaDeNombres, String cadenaBuscar )
    {
        Iterator <String> it = listaDeNombres.iterator();
        while ( it.hasNext() ) {
            if (it.next().contains(cadenaBuscar) ) {
                System.out.println ("La cadena encontrada es: " + it.next());
            }
        }
    }
}
```

- A) La cadena encontrada es: null
- B) La cadena encontrada es : Antonio Sánchez García**
- C) La cadena encontrada es: José Alberto Reverón Montes
- D) La cadena encontrada es: Juan Pérez Sánchez

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo	
Módulo	Programación
Resultado de aprendizaje	RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
Criterios de evaluación	Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
Fuente de información	Bert Bates, Kathy Sierra - OCP Java SE 6 Programmer Practice Exams (Practice Exams) - 2011.pdf

Pregunta 4. Referente al siguiente fragmento de código, indicar cuál sería la salida.

```
import java.util.*;

public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        List<Integer> i = new LinkedList<Integer>();
        i.add(3);
        i.add(2);
        i.add(5);
        int ref = 1;
        doStuff(ref);
        System.out.println(i.get(ref));
    }

    static int doStuff(int x) {
        return ++x;
    }
}
```

A) 2

B) 3

C) 5

D) Se produce un error de compilación

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Programación
Resultado de aprendizaje	RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
Criterios de evaluación	Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
Fuente de información	Bert Bates, Kathy Sierra - OCP Java SE 6 Programmer Practice Exams (Practice Exams) - 2011.pdf

Pregunta 5. Referente al siguiente fragmento de código ¿cuál sería el resultado de su ejecución?

```
public class Program {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a[][] = new int[3][];  
        a[1] = new int [] {1,2,3};  
        a[2] = new int [] {4,5};  
  
        System.out.print(a[0]);  
    }  
}
```

- A) No compilaría
- B) Mostraría por pantalla: 0
- C) Mostraría por pantalla: null**
- D) Generaría una excepción

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Programación
Resultado de aprendizaje	RA6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
Criterios de evaluación	Se han escrito programas que utilicen arrays.
Fuente de información	Bert Bates, Kathy Sierra - OCP Java SE 6 Programmer Practice Exams (Practice Exams) - 2011.pdf

Pregunta 6. Referente al siguiente fragmento de código, indicar cuál sería el resultado de su ejecución.

```
public class Program {
    Program myProgram;
    String degree = "0";

    public static void main(String[] args) {
        Program programa1 = new Program();
        go (programa1);
        System.out.println(programa1.degree);
    }

    static Program go (Program k) {
        final Program programa1 = new Program();
        k.myProgram = programa1;
        k.myProgram.degree = "7";
        return k.myProgram;
    }
}
```

A) 0

B) 7

C) null

D) Se produce una excepción

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Programación
Resultado de aprendizaje	RA4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
Criterios de evaluación	Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
Fuente de información	Bert Bates, Kathy Sierra - OCP Java SE 6 Programmer Practice Exams (Practice Exams) - 2011.pdf

Pregunta 7. En PHP, `include_once` y `require_once` permiten insertar en nuestro programa un código procedente de otro archivo. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A)** Ambos manejan los errores de la misma manera
- B)** Ambos permiten la carga de un archivo varias veces
- C)** `include_once` detiene el script mostrando un 'fatal error' y `require_once` deja continuar el script mostrando un 'warning'
- D)** `include_once` deja continuar el script mostrando un 'warning' y `require_once` detiene el script mostrando un 'fatal error'

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Desarrollo Web en entorno servidor
Resultado de Aprendizaje	RA5.- Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. RA3.- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.
Criterio de Evaluación	d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.
Fuente de Información	Manual de PHP (www.php.net)

Pregunta 8. ¿Cuál de las siguientes opciones es verdadera para un *trait* en PHP?

- A) Se puede instanciar
- B) Diferentes traits pueden usar los mismos nombres de métodos
- C) Permite reutilizar métodos en varias clases independientes**
- D) Puede implementar interfaces

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Desarrollo Web en entorno servidor
Resultado de Aprendizaje	RA7.- Desarrolla aplicaciones que incluyen programación orientada a objetos en los lenguajes script de servidor.
Criterio de Evaluación	e)Se conoce la herencia entre clases y se emplea redefiniendo métodos heredados.
Fuente de Información	Manual de PHP

Pregunta 9. Referente al código en PHP que se muestra ¿cuál sería la salida?

```
<?php
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);
foreach ($array as $i => $value) {
    unset($array[$i]);
}
$array[] = 6;
print_r($array);
?>
```

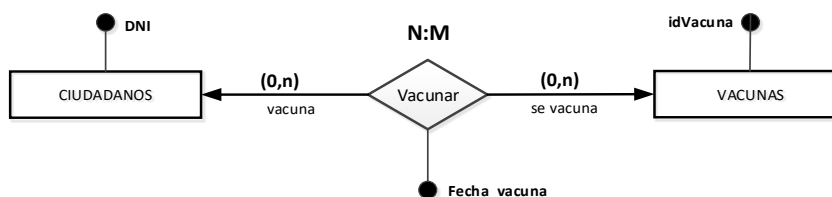
- A) Array ()
- B) Array ([5] => 6)**
- C) Array ([0] => 6)
- D) Array (NULL)

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Desarrollo Web en entorno servidor
Resultado de Aprendizaje	RA7.- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.
Criterio de Evaluación	c) Se han utilizado "arrays" para almacenar y recuperar conjuntos de datos.
Fuente de Información	Manual de PHP

Pregunta 10. La transformación al modelo Relacional de la relación del tipo N:M del modelo Entidad/Relación de la siguiente representación implica ...



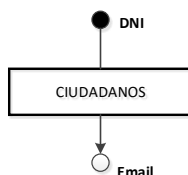
- A)** Crear una nueva tabla que tiene como clave primaria, al menos, la unión de las claves primarias de las entidades participantes en la relación.
- B)** Propagar la clave primaria de cada entidad participante a la otra entidad que participa de la relación.
- C)** Renunciar a la transformación, pues no existe una norma general que permita la misma.
- D)** Crear una nueva tabla que contiene el conjunto de todos los atributos de las entidades que participan de la relación.

Tiempo: 1 minuto.

Nivel: Sencillo

Módulo	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultado de aprendizaje	Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas Entidad/Relación.
Criterios de evaluación	Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación. Se han identificado las tablas del diseño lógico. Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. Se han aplicado las reglas de integridad.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 11. Dada la entidad CIUDADANOS con el atributo multivaluado EMAIL, ¿qué sucede si realizamos una correcta transformación al modelo relacional?



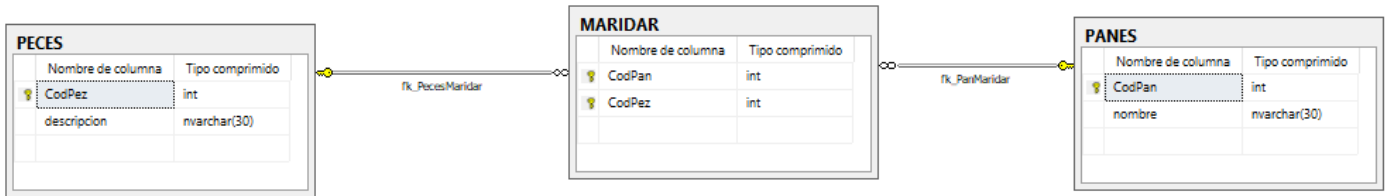
- A)** Se crea una nueva tabla cuya clave principal es el dni proveniente de ciudadanos. Además desaparece el atributo email de la tabla ciudadanos.
- B)** Se generan varios atributos email en la tabla ciudadanos, independientemente del número de email que tenga cada ciudadano.
- C)** Se crea una nueva tabla cuya clave principal es la concatenación del dni, proveniente de la tabla ciudadanos y el email. Además, desaparece el atributo email de la tabla ciudadanos.
- D)** Se mantiene un único atributo email en la tabla ciudadanos, independientemente del número de email que tenga cada ciudadano.

Tiempo: 1 minuto.

Nivel: Sencillo

Módulo	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultado de aprendizaje	Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas Entidad/Relación.
Criterios de evaluación	Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación. Se han identificado las tablas del diseño lógico. Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. Se han aplicado las reglas de integridad. Se han definido los campos clave. Se han diseñado modelos de datos para sistemas de Información expresados en diagramas entidad/relación.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 12. Dado el siguiente modelo relacional:



¿Qué ejecuta la siguiente consulta?

```

select p.CodPan, p.nombre, s.CodPez, s.descripcion
  from panes p, peces s, maridar m
 where p.CodPan = m.CodPan
  
```

- A) No ejecuta nada, porque se produce un error en la ejecución.
- B) El producto cartesiano, de los registros filtrados entre panes y maridar, por los registros de peces.**
- C) El producto cartesiano de los registros filtrados entre panes, maridar y peces.
- D) No se obtiene nada, porque la consulta está incompleta.

Tiempo: 2 minutos.

Nivel: Intermedio

Módulo	Redes
Resultado de aprendizaje	Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han realizado consultas simples sobre una tabla. Se realizan consultas sobre el contenido de varias tablas mediante joins internas. Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
Fuente de información	Pruebas de certificación Cisco CCNA. Contenidos BOPA del módulo: Integración de los elementos de una red, direccionamiento, resolución de direcciones ARP/RARP.

Pregunta 13. ¿Qué realiza la siguiente sentencia?:

```
delete from organizar
```

```
where idAlojamiento = (select idAlojamiento from Alojamientos
```

```
where direccion like '%León%')
```

A) Devuelve un error si la subconsulta devuelve varios registros.

B) Borra los registros de la tabla organizar si el alojamiento tiene como dirección la plantilla %León%.

C) Devuelve un error porque no hemos incluido el GROUP BY en la subconsulta, para agrupar los alojamientos de %León%.

D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Tiempo: 2 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultado de aprendizaje	Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han realizado consultas con subconsultas. Se identifican herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos. Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas. Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 14. ¿Es correcta la expresión que se muestra?

```
select * from personas pe
      where exist (select * from telefonos te where te.dni=pe.dni)
```

- A)** Sí. Muestra los datos de las personas que posean algún teléfono en la tabla teléfonos.
- B)** No. Porque puede mostrar datos de las personas, aunque estas no tengan teléfonos.
- C)** No. Devuelve un error, porque no se comparan atributos en el where de la consulta externa.
- D)** Sí. Muestra los datos de las personas, si existen teléfonos en la tabla teléfonos.

Tiempo: 2 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultado de aprendizaje	Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han realizado consultas simples sobre una tabla. Se realizan consultas sobre el contenido de varias tablas mediante joins internas. Se han realizado consultas con subconsultas.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 15. ¿Qué realiza la siguiente sentencia?

```
update Habitaciones set tipo = 'Triples', precio=precio*1.3
where tipo = 'Sencilla' and
(idHabitacion % 2) <> 0 and
idAlojamiento in (select idalojamiento
                  from Alojamientos
                  where direccion like '%Sales%')
```

- A)** Añade nuevas habitaciones triples a un precio un 30% superior al actual, para los alojamientos que están en 'Sales'.
- B)** Actualiza el tipo y precio de las habitaciones triples y con idhabitación impar, de los alojamientos que están en Sales.
- C)** Actualiza el tipo y precio de las habitaciones sencillas y con idhabitación impar, de los alojamientos que están en Sales.
- D)** Actualiza el tipo y precio de las habitaciones sencillas y con idhabitación par, de los alojamientos que están en Sales.

Tiempo: 2 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultado de aprendizaje	Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han realizado consultas con subconsultas. Se identifican herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos. Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas. Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 16. ¿Es correcta la siguiente expresión?:

```
select pe.nombre, count(*) from personas pe, telefonos te
      where pe.dni is not null
      group by pe.nombre
```

- A)** Sí. Devuelve el número de teléfonos que tienen asociadas cada una de las personas.
- B)** No. Está mal identificado el agrupamiento en el group by.
- C)** No. Devuelve muchísimos más registros de los que se deberían contabilizar.
- D)** No. Porque puede mostrar datos de las personas, aunque estas no tengan teléfonos.

Tiempo: 2 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultado de aprendizaje	Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han realizado consultas simples sobre una tabla. Se realizan consultas sobre el contenido de varias tablas mediante joins internas. Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 17. ¿Cuál es la función del protocolo ARP (Address Resolution Protocol)?

- A) Descubrir la dirección IP de un host de una red remota
- B) Descubrir la dirección IP de un host de la red local
- C) Descubrir la dirección MAC de un host de una red remota
- D) Descubrir la dirección MAC de un host de la red local**

Tiempo: 1 minuto.

Nivel: Sencillo

Módulo	Redes
Resultado de aprendizaje	1. Reconoce la estructura de las redes de datos, identificando sus elementos y principios de funcionamiento
Criterios de evaluación	1g. Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos de las redes de datos.
Fuente de información	Pruebas de certificación Cisco CCNA. Contenidos BOPA del módulo: Integración de los elementos de una red, direccionamiento, resolución de direcciones ARP/RARP.

Pregunta 18. ¿Qué máscara de subred representa el prefijo /20?

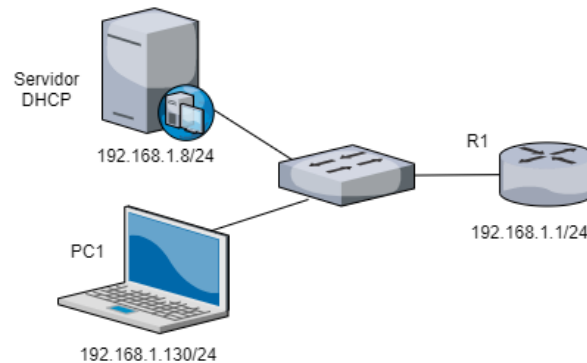
- A) 255.255.255.248
- B) 255.255.224.0
- C) 255.255.240.0**
- D) 255.255.255.0

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Sencillo

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	RA 1 Reconoce la estructura de las redes de datos, identificando sus elementos y principios de funcionamiento
Criterio de Evaluación	1g Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos de las redes de datos
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA

Pregunta 19. El host PC1 de la imagen está configurado para obtener su dirección IP, de forma dinámica, desde un servidor DHCP. PC1 ha estado apagado durante dos semanas. Cuando PC1 arranca e intenta pedir una dirección IP disponible ¿qué dirección IP de destino pondrá PC1 en la cabecera del paquete de capa 3?



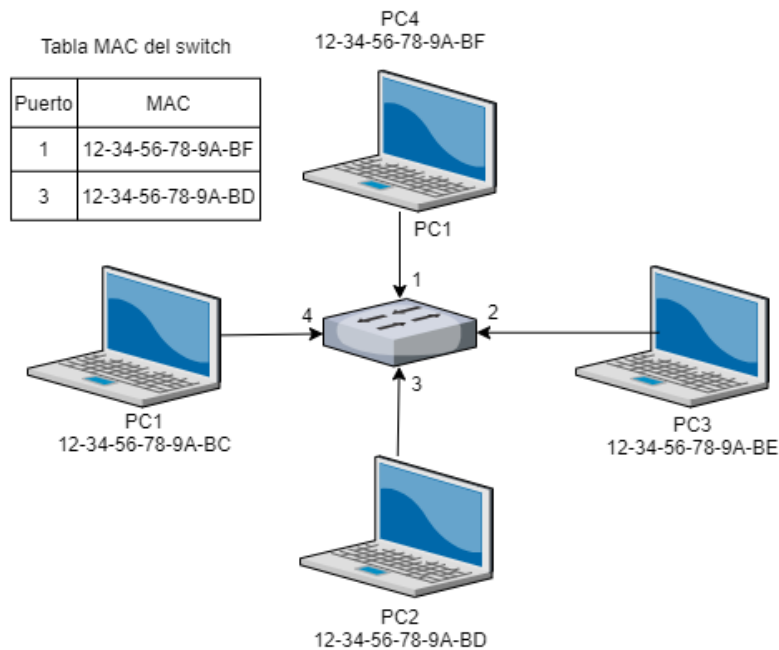
- A) 192.168.1.1
- B) 192.168.1.255
- C) 192.168.1.8
- D) 255.255.255.255**

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	RA4 Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
Criterio de Evaluación	4h Se ha configurado el router como servidor de direcciones IP dinámicas
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA

Pregunta 20. La imagen muestra una pequeña red de equipos conectada mediante un switch y los contenidos de la tabla MAC del switch. El PC1 ha enviado una trama a la dirección del PC3. Según la información de la imagen, ¿qué hará el switch con la trama?



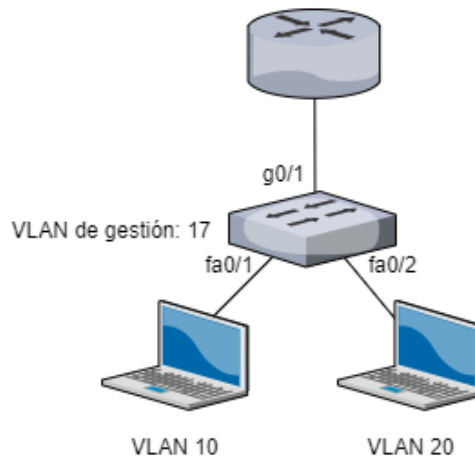
- A) Descartar la trama
- B) Propagar la trama únicamente por el puerto 2
- C) Propagar la trama por todos los puertos salvo el 4**
- D) Propagar la trama por todos los puertos

Tiempo: 2 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	RA 1 Reconoce la estructura de las redes de datos, identificando sus elementos y principios de funcionamiento
Criterio de Evaluación	1g Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos de las redes de datos
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA

Pregunta 21. Referido a la imagen. ¿En qué modo debe estar configurado el interfaz g0/1 del switch de la imagen, para que el router pueda encaminar tráfico entre los dos hosts, que están conectados a puertos del switch en modo acceso en dos VLAN diferentes?



- A) modo acceso
- B) modo trunk**
- C) modo nativo
- D) modo auto

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	RA5 Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación
Criterio de Evaluación	5e Se ha utilizado el router para interconectar distintas VLANs
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA

Pregunta 22. Un switch con la configuración por defecto conecta a cuatro hosts. De acuerdo con la información de la imagen, en la que se muestra la tabla ARP del host A, ¿qué ocurre si el host A quiere enviar un paquete IP al host D?

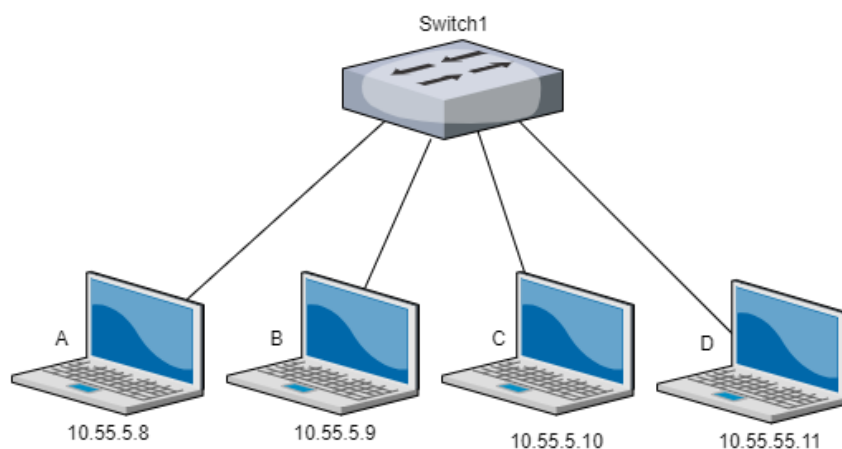


Tabla ARP del host A

Dirección IP	Dirección MAC	Tipo
10.55.5.9	AA:AA:AA:AA:AA:AA	Dinámica
10.55.5.10	BB:BB:BB:BB:BB:BB	Dinámica

- A)** El host A envía una petición ARP a la dirección MAC del host D
- B)** El host D envía una petición ARP al host A
- C)** El host A envía el paquete al switch. EL switch envía el paquete sólo al host D, y éste responde.
- D)** El host A envía una trama ARP a la dirección FF:FF:FF:FF:FF:FF, que reciben todos los hosts.
Sólo el host D responde con su dirección MAC.

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	RA 1 Reconoce la estructura de las redes de datos, identificando sus elementos y principios de funcionamiento
Criterio de Evaluación	1g Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos de las redes de datos
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA. Contenidos BOPA: Resolución de direcciones ARP, RARP

Pregunta 23. Un cliente web está enviando una petición para obtener una página web de un servidor. Desde la perspectiva del cliente, ¿cuál es el orden correcto, en la pila de protocolos, que es usado para preparar la petición, para ser transmitida?

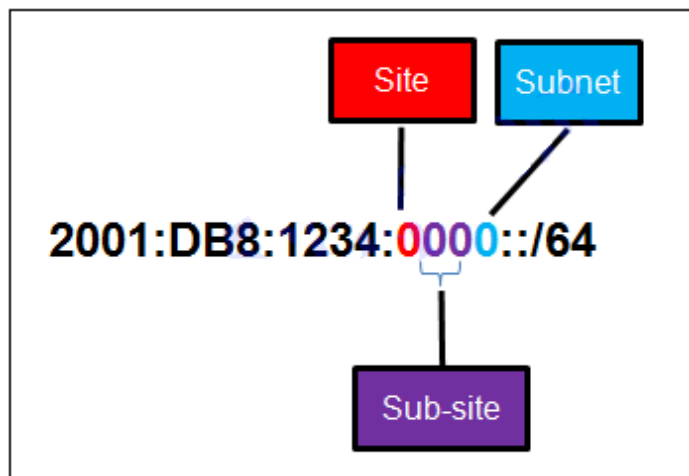
- A) HTTP, IP, TCP, Ethernet
- B) HTTP, TCP, IP, Ethernet**
- C) Ethernet, TCP, IP, HTTP
- D) Ethernet, IP, TCP, HTTP

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Sencillo

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	1 Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
Criterio de Evaluación	1.d Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen. 1.f Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA

Pregunta 24. Una empresa está diseñando un esquema de direccionamiento IPv6 para su red, partiendo de una asignación IPv6 con prefijo /48. La empresa decide hacer un esquema jerárquico, según la imagen adjunta, para asignar direccionamiento a sus subredes, con la sección "site" reservada para distinguir diferentes localizaciones geográficas de las sedes, la sección "sub-site" para referenciar diferentes campus de cada localización y la sección "subnet" para aplicar a diferentes segmentos de red separados por routers. Según este esquema, ¿cuál es el mayor número de "subnets" disponibles en cada "sub-site"?



- A) 2
- B) 8
- C) 16**
- D) 256

Tiempo: 2 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Redes
Resultado de Aprendizaje	RA 1 Reconoce la estructura de las redes de datos, identificando sus elementos y principios de funcionamiento
Criterio de Evaluación	1g Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos de las redes de datos
Fuente de Información	Pruebas de certificación Cisco CCNA. Contenidos BOPA: "Las direcciones IPv6"

Pregunta 25. Un administrador de un sistema Linux quiere evitar que su equipo reciba pings ipv4, enviados por otros equipos, y que el equipo que envió el ping reciba un mensaje de respuesta: "Destination port unreachable"/"Puerto de destino inaccesible". Su sistema debería poder, sin embargo, enviar pings a equipos remotos normalmente. ¿Cuál de las siguientes reglas iptables debería establecer para conseguir ese objetivo?

- A) iptables -A INPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j DROP
- B) iptables -A INPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j REJECT
- C) iptables -A FORWARD -p icmp --icmp-type echo-request -j DROP
- D) iptables -A INPUT -p icmp -j REJECT

Tiempo: 2 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Seguridad
Resultado de Aprendizaje	R4 Implanta cortafuegos para asegurar un sistema informático, analizando sus prestaciones y controlando el tráfico hacia la red interna.
Criterio de Evaluación	4d Se han configurado filtros en un cortafuegos a partir de un listado de reglas de filtrado.
Fuente de Información	Elaboración propia

Pregunta 26. ¿Qué tipo de ataque de denegación de servicio (Dos) usa paquetes ICMP grandes, para causar un desbordamiento de los buffers de memoria, reservados para los paquetes?

- A) Inundación ICMP (ICMP flood)
- B) Inundación HTTP (HTTP flood)
- C) Inundación SYN (SYN flood)
- D) Ping de la muerte (Ping of death)**

Tiempo: 1 minuto

Nivel: Intermedio

Módulo	Seguridad
Resultado de Aprendizaje	R2 Implanta mecanismos de seguridad activa, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques al sistema.
Criterio de Evaluación	2c Se han identificado la anatomía de los ataques más habituales, así como las medidas preventivas y paliativas disponibles.
Fuente de Información	Pruebas de certificación Microsoft Security Fundamentals

Pregunta 27. Está dando estilo a tres columnas, en una página web, mediante el código que se muestra. ¿Qué le pasa a la tercera columna col3?

```
<style type = 'text/css'>
  #col1 {float: left; width: 150px; height: 200px;}
  #col2 {float: left; width: 120px; height: 200px;}
  #col3 {height: 400px;}
</style>
.....
<body>
  <h2 id="col1">Columna 1</h2>
  <h2 id="col2">Columna 2</h2>
  <div id="col3">Lorem ipsum dolor sit amet consectetur, adipisicing elit. Facilis obcaecati qua
s fugiat commodi assumenda nesciunt ducimus illum a, repellat asperiores. Maxime ad explica
bo rerum dolorum facere eveniet voluptatibus.
</div>
....
```

- A)** No se puede ver.
- B)** Aparece completamente a la derecha de col1 y col2.
- C)** Aparece en la parte inferior de col1 y col2.
- D)** Llena cualquier espacio restante.

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Lenguaje de Marcas
Resultado de Aprendizaje	RA2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos
Criterio de Evaluación	j) Se han aplicado hojas de estilo.
Fuente de Información	Certificaciones Microsoft

Pregunta 28. Usted desea utilizar un archivo de imagen denominado verde.png en su página web. El archivo se ubica en un servidor remoto, con la dirección www.miserver.com, en una carpeta images. ¿Cuál es la sintaxis correcta?

- A)**
B)
C)
D)

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Sencillo

Módulo	Lenguaje de Marcas
Resultado de Aprendizaje	RA2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos
Criterio de Evaluación	e) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
Fuente de Información	Certificaciones Microsoft

Pregunta 29. Si queremos hacer una regla CSS para que se coloreen de amarillo los enlaces, situados dentro de elementos párrafo, excepto el que ocupa la primera posición dentro de cada párrafo, ¿qué opción de las siguientes escogería?:

A) `p a + a {color: yellow;}`

B) `p a * a {color: yellow;}`

C) `p > a {color: yellow;}`

D) Ninguna es correcta

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Sencillo

Módulo	Lenguaje de Marcas
Módulo	LMSGI
Resultado de Aprendizaje	RA2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos
Criterio de Evaluación	j) Se han aplicado hojas de estilo.
Fuente de Información	https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS/CSS_Selectors https://lenguajecss.com/css/selectores/selectores-avanzados/

Pregunta 30. Dado un fichero XML con un elemento edificios, que contiene varios elementos edificio, como el que puede verse en la imagen siguiente, ¿cuál sería la cuestión XPATH necesaria para obtener los nombres de los edificios completados en el año 2020?

```
<edificios>
  <edificio>
    <nombre>Burj Khalifa</nombre>
    <ciudad>Dubai</ciudad>
    <datos>
      <altura>828</altura>
      <pisos>163</pisos>
      <completado>2010</completado>
    </datos>
  </edificio>
  ....
</edificios>
```

- A)** //edificio/datos[completado=2020]/../nombre/text()
- B)** //edificio/datos/completado=2020/nombre/text()
- C)** //edificio/nombre[completado=2020]/text()
- D)** //nombre[completado=2020]/text()

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Alto

Módulo	Lenguajes de Marcas
Resultado de Aprendizaje	RA6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta
Criterio de Evaluación	a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.
Fuente de Información	Elaboración propia

Pregunta 31. ¿Cite el máximo de roles puede asumir simultáneamente un servidor DNS?

- A) Solamente DNS Primario.
- B) Solamente Caché y DNS Primario.
- C) Solamente Caché y DNS Secundario.
- D) DNS primario, caché y secundario de otro primario.**

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Sencillo

Módulo	Servicios de Red
Resultado de Aprendizaje	Administra servicios de resolución de nombres analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.
Criterio de Evaluación	Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
Fuente de Información	Servicios de red e internet (Ed. Garceta)

Pregunta 32. Una vez que nos hemos conectado a un servidor FTP en modo texto (prompt ftp>), para ver su lista de directorios (del servidor), tecleamos el comando _____ y para ver la ruta en la que estamos situados en nuestro ordenador (local) _____

A) Para la lista usaremos: ftp>ls y para la ruta: ftp>!pwd

B) Para la lista usaremos: ftp>ls y para la ruta: ftp>pwd

C) Para la lista usaremos: ftp>pwd y para la ruta: ftp> ls

D) Para la lista usaremos: ftp>!ls y para la ruta: ftp>pwd

Tiempo: 2 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Despliegue de Aplicaciones Web
Resultado de Aprendizaje	RA4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.
Criterio de Evaluación	e) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.
Fuente de Información	Elaboración propia

Pregunta 33. Si queremos acceder a una aplicación, llamada "laweb22", que se está ejecutando en el puerto por defecto de un servidor Tomcat local (desde el propio equipo), tendríamos que utilizar la siguiente URL:

- A) <http://127.0.0.1:8088/laweb22>
- B) <http://localhost:80/laweb22>
- C) <http://localhost:8080/laweb22>
- D) <http://localhost:8080/tomcat>

Tiempo: 2 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Despliegue de Aplicaciones Web
Resultado de Aprendizaje	RA3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.
Criterio de Evaluación	c) Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.
Fuente de Información	https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/appdev/sample/

Pregunta 34. El registro de recursos de un servidor DNS, que es el primer registro de una zona y define una serie de opciones generales de la misma, se denomina:

- A) NS
- B) SOA**
- C) MNAME
- D) CNAME

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Sencillo

Módulo	Servicios de Red
Resultado de Aprendizaje	Administra servicios de resolución de nombres analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.
Criterio de Evaluación	Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
Fuente de Información	Servicios de red e internet (Ed. Garceta)

Pregunta 35. De los siguientes mensajes DHCP, ¿cuál es el mensaje que va de un cliente a un servidor, para aceptar la oferta de un servidor determinado?

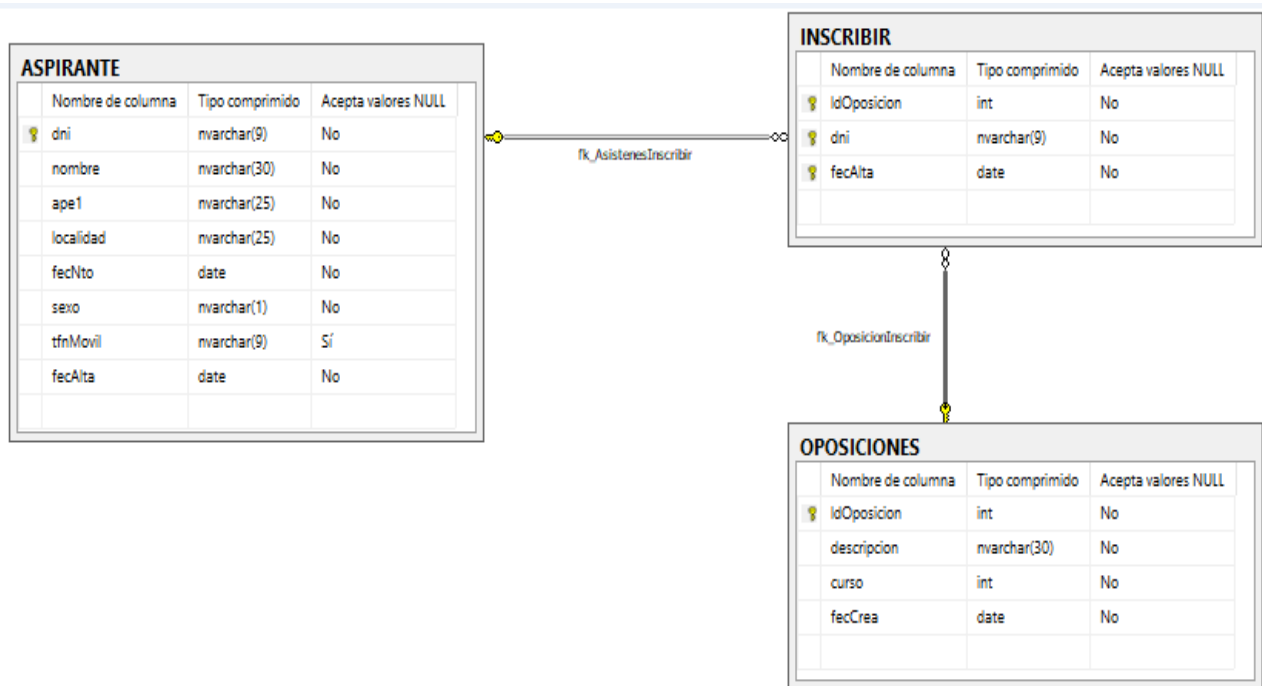
- A) DHCPDISCOVER
- B) DHCPOFFER
- C) DHCPREQUEST**
- D) DHCPACK

Tiempo: 1 minutos

Nivel: Intermedio

Módulo	Servicios de Red
Resultado de Aprendizaje	Administra servicios de configuración automática identificándolos y verificando la correcta asignación de parámetros.
Criterio de Evaluación	Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
Fuente de Información	Servicios de red e internet (Ed. Garceta)

Pregunta 36. Se dispone de una base de datos llamada OPOSICION cuyo modelo relacional es el siguiente:



Se pide completar el código, que se indica más abajo, y cuyo objetivo es crear un cursor (cursorListar) que permita recorrer la salida de la SELECT dada, visualizando los datos con el formato de salida siguiente:

Persona: Luis Gómez

Especialidad: Informática

Año: 2020

El código que se tiene que completar, sin modificar la estructura de éste sería:

DECLARE

```

    @dni nvarchar(9),
    @nombre nvarchar(30),
    @ape1 nvarchar(30),
    @IdOposicion integer,
    @curso integer,
    @descripcion nvarchar(30)
  
```

DECLARE cursorListar CURSOR FOR

```

    SELECT at.dni, at.nombre, at.ape1, op.IdOposicion, op.curso, op.descripcion
    FROM aspirante at, inscribir ir, oposiciones op
    WHERE at.dni = ir.dni and
           op.IdOposicion = ir.IdOposicion and
           op.curso=2020
  
```

-- Completar el código. No utilice esta hoja para completar el código

USE oposicion

DECLARE

```
@dni nvarchar(9),
@nombre nvarchar(30),
@ape1 nvarchar(30),
@IdOposicion integer,
@curso integer,
@descripcion nvarchar(30)
```

DECLARE **cursorListar** **CURSOR FOR**

```
SELECT at.dni, at.nombre, at.ape1, op.IdOposicion, op.curso, op.descripcion
FROM aspirante at, inscribir ir, oposiciones op
WHERE at.dni = ir.dni
and op.IdOposicion = ir.IdOposicion
and op.curso=2020
```

OPEN **cursorListar**

FETCH **cursorListar** **INTO** @dni, @nombre, @ape1, @IdOposicion, @curso, @descripcion

WHILE (@@**FETCH_STATUS** = 0)

BEGIN

```
PRINT 'Persona: '+@nombre+' '+@ape1+'    Especialidad: '+@descripcion+'
Año: '+cast(@curso as nvarchar(5))
```

FETCH **cursorListar** **INTO** @dni,@nombre,@ape1,@IdOposicion,@curso,@descripcion

END

CLOSE **cursorListar**

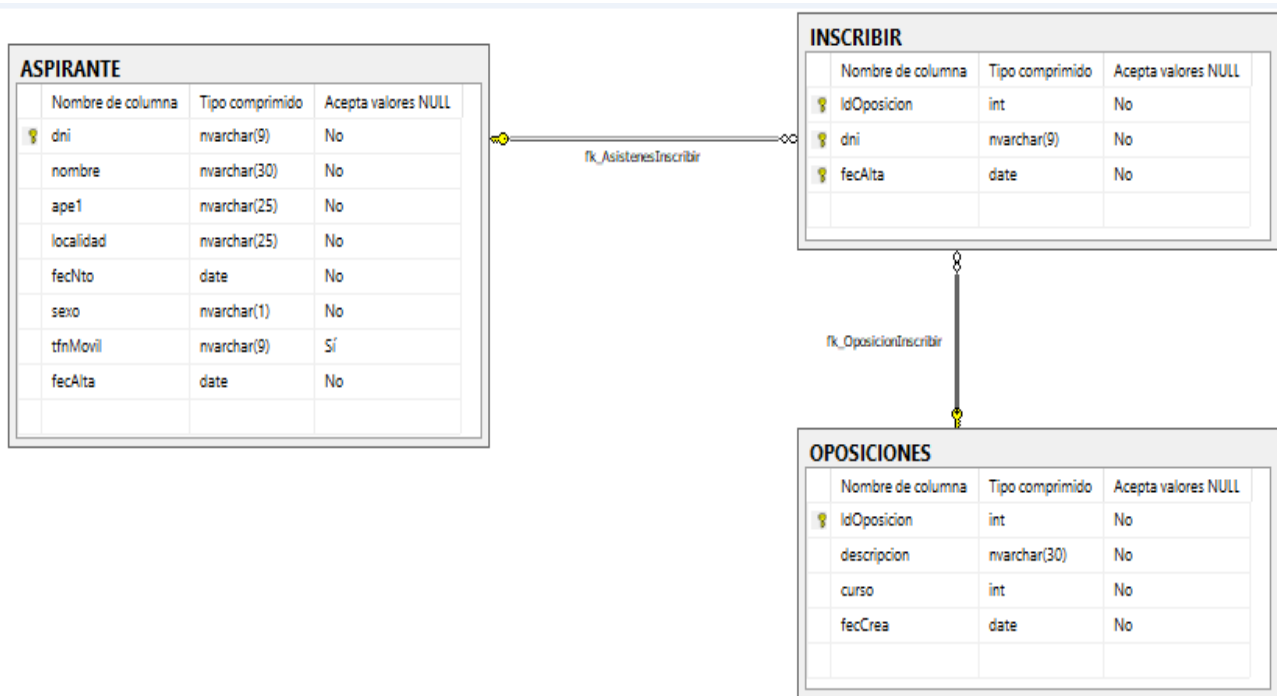
Tiempo: 4 minutos.

Nivel: Intermedio

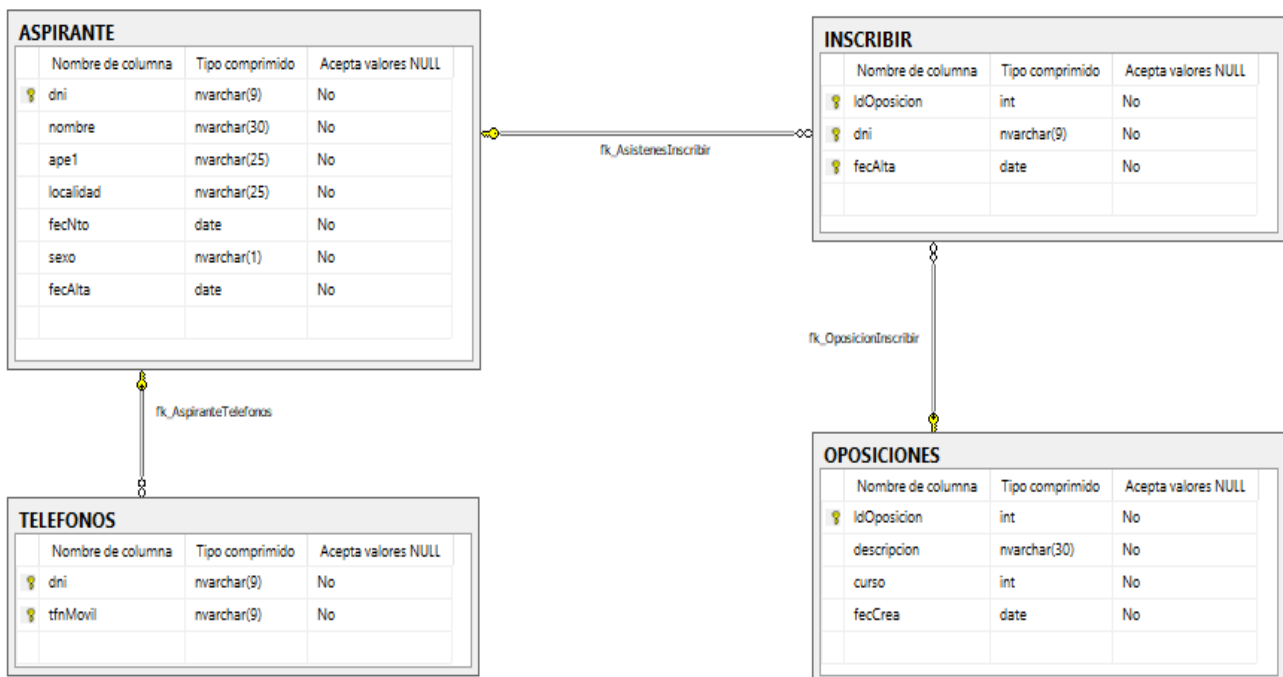
Módulos profesionales	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultados de aprendizaje	Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta. Se adoptan medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.

	Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas, incluyendo la utilización de cursores.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 37. Se dispone de la base de datos OPOSICION cuyo modelo relacional es:



Ahora, se pretende realizar una actualización del modelo relacional para llegar a:



Se pide actualizar el modelo utilizando un procedimiento almacenado. En dicha actualización se debe garantizar que no se pierda la información de los teléfonos existentes en la versión anterior y que el personal aspirante pueda tener los teléfonos que quiera.

USE OPOSICION

CREATE PROCEDURE **ActualizaTelefonos**

AS

BEGIN

--- CONTROL del proceso bajo transacciones

BEGIN TRY

BEGIN TRANSACTION **CrearTfnos**

-- Creamos la tabla de TELEFONOS

create table TELEFONOS

(-- Definimos los campos con sus características y valores por defecto

dni nvarchar(9) not null,

tfnMovil nvarchar(9) not null,

-- Definimos las claves y restricciones

constraint pk_telefonos primary key (dni,tfnMovil),

-- Definimos las claves ajenas

constraint fk_AspiranteTelefonos

foreign key (dni) references Aspirante (dni)

)

--- CARGA de los DNI y TELEFONOS en la tabla TELEFONOS

insert into TELEFONOS

select dni, tfnMovil **from** ASPIRANTE **where** tfnMovil is not null

--- BORRADO de columna tfnMovil en ASPIRANTE

alter table ASPIRANTE **drop** constraint **ck_tfnMovil**

alter table ASPIRANTE **drop** column **tfnMovil**

PRINT 'Hemos generado correctamente la ACTUALIZACION de la Base de Datos OPOSICION'

COMMIT TRANSACTION **CrearTfnos**

END TRY

BEGIN CATCH

PRINT 'Error en el proceso de creación de la TABLA de la Base de Datos'

ROLLBACK TRANSACTION **CrearTfnos**

END CATCH

END

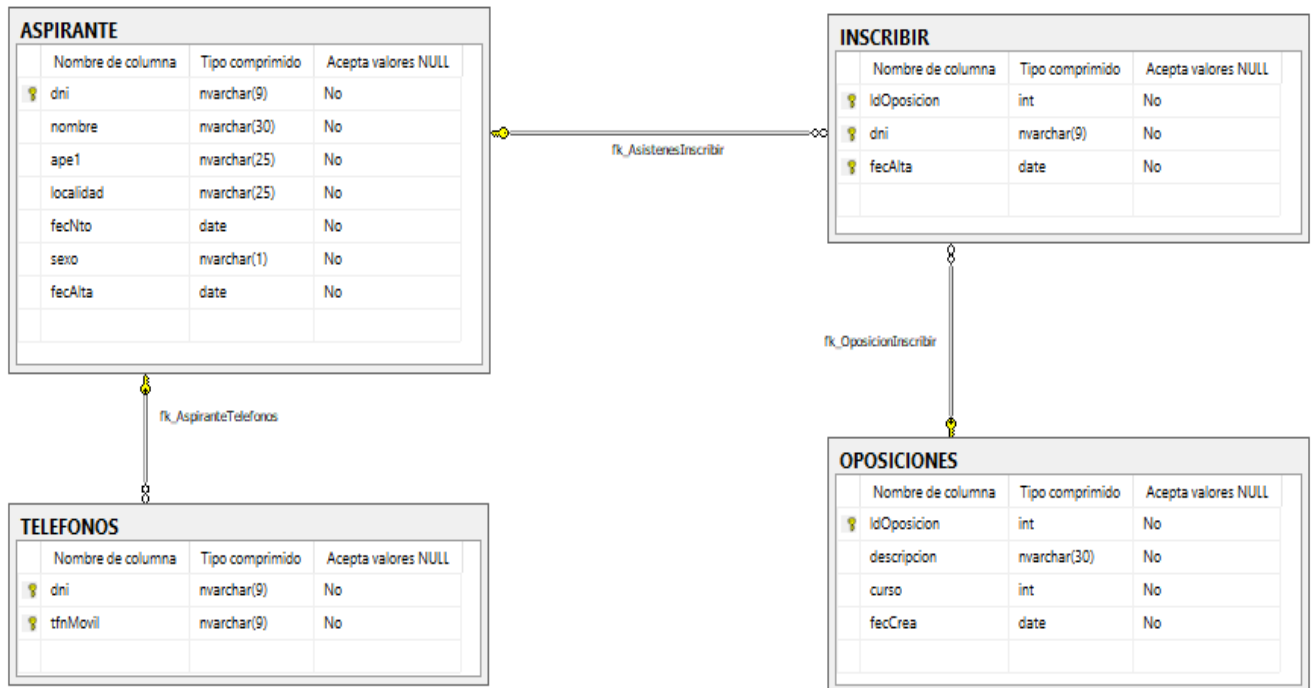
Tiempo: 5 minutos.

Nivel: Intermedio

Módulos profesionales	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultados de aprendizaje	Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han creado tablas.

	<p>Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</p> <p>Se adoptan medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</p>
Fuente de información	<p>Apuntes del profesorado.</p> <p>Experiencia profesional.</p>

Pregunta 38. Sobre la base de datos OPOSICION cuyo modelo relacional es el siguiente:



Se pide crear la vista vw_inscribesintfno, cuyo objetivo es contener el dni y el IdOposicion de: "Aquellos aspirantes que NO tienen teléfonos registrados y que se han inscrito en alguna de nuestras oposiciones"

Notas:

- Para la creación de la vista se debe utilizar la plantilla mostrada, sin posibilidad de modificar su estructura.
- Se deben utilizar combinaciones externas para obtener la devolución de las personas aspirantes que no tienen teléfonos.

PLANTILLA DE TRABAJO:

```
CREATE VIEW
AS
SELECT
    FROM
    ON
        IN (SELECT
        )
```

-- Completar el código. No utilice esta hoja para completar el código

USE OPOSICION

--- creación de la vista

```
CREATE VIEW vw_inscribesintfno (dni, IdOposicion)
```

```
AS
```

```
SELECT ap.dni, ir.IdOposicion
```

```
FROM aspirante ap JOIN inscribir ir
```

```
ON ap.dni = ir.dni
```

```
AND ap.dni IN ( SELECT ap.dni as [Numero de Telefonos]
```

```
FROM aspirante ap LEFT JOIN telefonos tf
```

```
ON ap.dni = tf.dni
```

```
GROUP BY ap.dni
```

```
HAVING count(tf.dni) = 0 )
```

--- Visualiza los datos de la vista

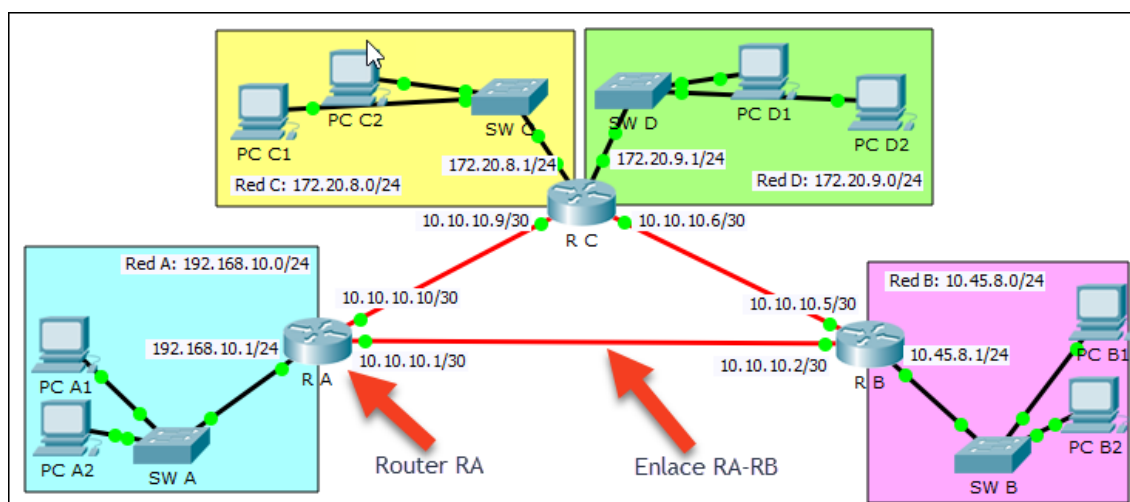
```
SELECT * FROM vw_inscribesintfno
```

Tiempo: 5 minutos.

Nivel: Intermedio

Módulos profesionales	Bases de datos (CFGs DAM, CFGs DAW). Gestión de base de datos (CFGs ASR).
Resultados de aprendizaje	Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación	Se han creado tablas. Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta. Se han realizado consultas que generan valores de resumen. Se adoptan medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. Se realizan consultas sobre el contenido de varias tablas mediante joins externas.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 39. Se dispone de la red de la figura:



Suponiendo, que el encaminamiento de la red de la figura está correctamente configurado en los routers, mediante rutas estáticas y que el administrador de la red decide añadir rutas flotantes en RA y RB, para que siga habiendo conectividad entre todos los equipos de la red, en el caso de que se desactive el enlace RA-RB, rellene la tabla de encaminamiento resultante para el router RA.

Nota: No es necesario mostrar las rutas hacia las redes directamente conectadas, ni indicar los interfaces, rellene las entradas de la tabla referidas a las rutas estáticas.

Entradas de la tabla de encaminamiento de RA referidas a rutas estáticas

	Dirección de red/prefijo	IP del Siguiente salto	Métrica
Router RA	10.10.10.4/30	10.10.10.2 Alternativa 10.10.10.9	1
	172.20.8.0/23	10.10.10.9	1
	10.45.8.0/24	10.10.10.2	1
	10.45.8.0/24	10.10.10.9	Cualquier valor mayor que 1

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulos profesionales	Planificación y Administración de Redes
Resultados de aprendizaje	R4 Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
Criterios de evaluación	i) Se han configurado rutas estáticas
Fuente de información	Cisco CCNA7

Pregunta 40. En STP (Spanning Tree Protocol), una vez que una red ethernet ha quedado libre de bucles, ¿qué tres roles pueden haber sido asignados a los puertos de un bridge (switch), que no sea el bridge raíz y en qué se diferencian?

- Puertos raíz: Los de menor coste del bridge (switch) hacia el bridge raíz.
- Puertos designados: Los de menor coste en un segmento de red (cable que une dos switches).
- Puertos no designados (sería correcto llamarlos también alternativos, bloqueados o de backup): Los que no son raíz ni designados y que quedan en estado de bloqueo para evitar bucles.

Nota RSTP También considera el rol "disabled" (puertos apagados), que aquí no se pregunta.

Tiempo: 1 minuto.

Nivel: Sencillo

Módulo	Planificación y Administración de Redes
Resultado de Aprendizaje	R3 Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
Criterio de Evaluación	i) se ha verificado el funcionamiento de Spanning Tree Protocol en un conmutador.
Fuente de Información	Materiales Cisco CCNA7 SRWE Módulo 5, <u>Tabla cisco STP status</u> , <u>Cisco Press</u> , Contenidos BOPA (El protocolo spanning tree), etc.

Pregunta 41. Dado el espacio de direccionamiento definido por la dirección 192.0.0.0/24, se quieren formar 4 subredes atendiendo a la siguiente distribución: subred A con 60 equipos, subredes B, C y D con 62 equipos, respectivamente.

Indíquese si es posible realizar el subnetting. Si tu respuesta es negativa, justifica la respuesta y si es positiva, indica las direcciones de cada subred y sus correspondientes máscaras de subred.

Se puede realizar el subnetting:

Se puede realizar el subnetting:

Subred 1: 192.0.0.0/26

Subred 2: 192.0.0.64/26

Subred 3: 192.0.0.128/26

Subred 4: 192.0.0.192/26

También es válido:

Subred 1: 192.0.0.0 con máscara 255.255.255.192

Subred 2: 192.0.0.64 con máscara 255.255.255.192

Subred 3: 192.0.0.128 con máscara 255.255.255.192

Subred 4: 192.0.0.192 con máscara 255.255.255.192

Pregunta 42. Escriba el código HTML necesario para obtener, en un navegador web, la tabla que se ve en la imagen.

An	vim			
	commodo	dolorem		volutpat
		cu	expetendis	
	voluptatum			
	usu			

```
<body>
<table border="1">
  COMPLETAR...
</table>
```

```
<tr>
  <td rowspan="4">An</td>
  <td colspan="3">vim</td>
</tr>
<tr>
  <td rowspan="2">commodo</td>
  <td colspan="2">dolorem</td>
  <td rowspan="4">volutpat</td>
</tr>
<tr>
  <td>cu</td>
  <td rowspan="3">expetendis</td>
</tr>
<tr>
  <td colspan="2">voluptatum</td>
  <td rowspan="2">expetendis</td>
  <td rowspan="2">volutpat</td>
</tr>
<tr>
  <td colspan="2">usu</td>
  <td rowspan="2">expetendis</td>
  <td rowspan="2">volutpat</td>
</tr>
```


Tiempo: 8 minutos.**Nivel: Intermedio**

Módulos profesionales	Lenguaje de marcas
Resultados de aprendizaje	RA2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos
Criterios de evaluación	e) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 43. A partir del código que se indica y, utilizando las técnicas de prueba de caja blanca (pruebas del camino básico), realizar:

- El grafo de flujo.
- Cálculo de la complejidad ciclomática.
- Conjunto de caminos independientes.

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner lectura = new Scanner(System.in);
        int numero1, numero2, contador;

        System.out.print("Introduzca un valor numérico entero: ");
        numero1 = lectura.nextInt();

        System.out.print("Introduzca un valor numérico entero: ");
        numero2 = lectura.nextInt();

        contador = 0;

        if ((numero1 > 0) && (numero2 > numero1)) {
            while (contador < numero2) {
                numero1 += numero2;
                contador++;
            }

            System.out.println(numero1);
        }
    }
}
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner lectura = new Scanner(System.in);
        int numero1, numero2, contador;
        System.out.print("Introduzca un valor numérico entero: ");
        numero1 = lectura.nextInt();
        System.out.print("Introduzca un valor numérico entero: ");
        numero2 = lectura.nextInt();
        contador = 0;
        if ((numero1 > 0) && (numero2 > numero1)) {
            while (contador < numero2) {
                numero1 += numero2;
                contador++;
            }
        }
    }
}
```

1

2

3

4

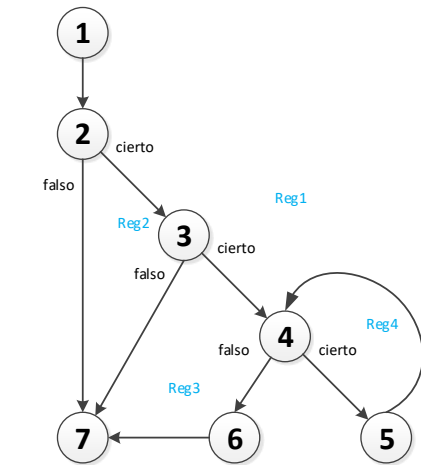
5

```

        System.out.println(numero1);
    }
}

```

Diagrama de flujo asociado al código:



Complejidad Ciclomática:

$V1 = N^{\circ} \text{Regiones} = 4$

$V2 = \text{Aristas} - \text{Nodos} + 2 = 9 - 7 + 2 = 4$

$V3 = \text{Nodos Predicado} + 1 = 3 + 1 = 4$

Caminos básicos:

Camino 1: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 4 4 - 6 - 7

Camino 2: 1 - 2 - 7

Camino 3: 1 - 2 - 3 - 7

Camino 4: 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 7

(este camino no se produce en 1ª ejecución del bucle y lo cubre el camino 1)

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulos profesionales	Entornos de Desarrollo
Resultados de aprendizaje	Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.
Criterios de evaluación	Se han identificado los diferentes tipos de pruebas. Se han definido casos de prueba. Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo. Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.
Fuente de información	Apuntes del profesorado. Experiencia profesional.

Pregunta 44. En PHP existen los llamados “*métodos mágicos*”. Referidos a ellos indique:

- d) ¿Qué permiten hacer?.
- e) ¿Cómo se identifican?
- f) ¿Cuándo son invocados?.
- g) Pon un ejemplo de método mágico en PHP y explica su funcionamiento.

a) permiten realizar acciones en objetos cuando suceden determinados eventos que los activan

b) Se identifican con dos barras bajas: __

c) Son invocados *automáticamente* (ante ciertos sucesos o eventos).

d) Ejemplos:

__construct(), un método que es llamado automáticamente cuando se crea el objeto

__get(), Permite consultar el valor de una propiedad private o protected o determinar su existencia.

__set() Permite definir o modificar el valor de un atributo private o protected o dependiendo de su existencia o no.

__toString ()Permite asociar un string a un objeto, que será mostrado si dicho objeto es invocado como una cadena

Tiempo: 4 minutos.

Nivel: Intermedio

Módulo	Desarrollo Web en entorno servidor
Resultado de Aprendizaje	RA7.-Desarrolla aplicaciones que incluyen programación orientada a objetos en los lenguajes script de servidor.
Criterio de Evaluación	b) Se declaran y emplean los objetos de las clases implicadas. d) Se conocen y se emplean los constructores del lenguaje.
Fuente de Información	Manual de PHP

Pregunta 45. Complete el código PHP que se muestra, recorriendo el array asociativo con la instrucción foreach, para que la salida sea:

País	Capitales	Ciudades
España	Madrid	Barcelona Valencia
Francia	París	Lyon Marsella
Italia	Roma	Milán Nápoles
Suecia	Estocolmo	Gotemburgo Malmo
Dinamarca	Oslo	Aarhus

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Ejercicio 1 </title>
    <link href="estilo.css" rel="stylesheet" />
  </head>
  <body>
    <?php
      $países = ['España'=>array('Madrid', 'Barcelona', 'Valencia'),
                'Francia'=>['París', 'Lyon', 'Marsella'],
                'Italia' =>['Roma', 'Milán', 'Nápoles'],
                'Suecia'=>['Estocolmo', 'Gotemburgo', 'Malmo'],
                'Dinamarca'=>['Oslo', 'Aarhus']
            ];

      echo "<table><tr><th>País</th><th>Capitales</th><th>Ciudades</th></tr>";
      /* ----- Código que se pide ----- */
      echo"</table>";
    ?>
  </body>
</html>
```

```
foreach($países as $key => $valor)
{
    echo "<tr><td>".$key."</td>";
    foreach($valor as $key2=>$valor2){
        echo "<td>".$valor2."</td>";
    }
    echo "</tr>";
}
```

Tiempo: 3 minutos.

Nivel: Sencillo

Módulo	Desarrollo Web en entorno servidor
Resultado de Aprendizaje	RA3.- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.
Criterio de Evaluación	b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
Fuente de Información	Manual de PHP

Pregunta 46. Disponemos del código JAVA siguiente:

Un Interface denominado IContenedor definido de la forma:

```
public interface IContenedor {  
    void Mostrar();  
}
```

Una primera clase denominada Lista1 que implementa IContenedor:

```
import java.util.ArrayList;  
  
public class Lista1 implements IContenedor{  
    ArrayList miArrayList = new ArrayList();  
  
    public Lista1() {  
        miArrayList.add(9);  
        miArrayList.add(8);  
        miArrayList.add(7);  
    }  
  
    public void Mostrar() {  
        System.out.print("\nMostramos el contenido del ArrayList: ");  
        for (int i = 0; i < miArrayList.size(); i++) System.out.print (miArrayList.get(i)+ " ");  
    }  
}
```

Una segunda clase denominada Lista2 que también implementa IContenedor:

```
public class Lista2 implements IContenedor {  
    int[] miLista = { 1, 2, 3, 4, 5 };  
  
    public void Mostrar() {  
        System.out.print("\nMostramos el contenido del array: ");  
        for (int i = 0; i < miLista.length; i++) System.out.print(miLista[i]+" ");  
    }  
}
```

Una tercera clase que contiene el programa main:

```
public class Program {  
    public static void main(String[] args) {  
        Lista1 objLista1 = new Lista1();  
        Lista2 objLista2 = new Lista2();  
  
        operar(objLista1);  
        operar(objLista2);  
    }  
  
    static void operar(IContenedor unaLista) {  
        unaLista.Mostrar();  
    }  
}
```

Se pregunta: ¿Llegaría a ejecutarse el programa?. Si no lo hiciera, justifica el motivo y realiza los cambios mínimos para que funcionase. Por el contrario, si se ejecutase correctamente, justifica por qué lo hace e indica qué resultado parcial o total se obtendría.

El programa se ejecutaría correctamente. El método operar recibe un parámetro que es de tipo interface, o dicho de otra forma va a recibir un objeto de un tipo de dato, de una clase que implementa una interfaz, que puede hacerse.

Mostramos el contenido del ArrayList: 9 8 7

Mostramos el contenido del array: 1 2 3 4 5

Esta página se deja en blanco intencionadamente

