



Universidad  
de Alcalá

**Pruebas selectivas de acceso a la  
Escala de Técnicos Auxiliares de Informática**

Resolución de 5 de noviembre de 2009

**SEGUNDO EJERCICIO**

**ATENCIÓN: NO ABRIR HASTA QUE LO AUTORICE EL TRIBUNAL**

Alcalá de Henares, 19 de junio de 2010



## **SUPUESTO 1**

**El Servicio que mantiene la Web de la Universidad se encuentra realizando una serie de actividades para la mejora continua del servicio que presta a profesores, alumnos, personal de administración y público en general. Usted se acaba de incorporar a este Servicio y se requiere que participe en los siguientes temas, aportando sus conocimientos:**

**1.- Uno de los objetivos que se ha planteado la Universidad es mostrar contenidos en teléfonos móviles. ¿Cuál de los siguientes lenguajes es el más adecuado si queremos mostrar nuestros contenidos en teléfonos móviles WAP?**

- A-WML
- B-XAML
- C-XKMS
- D-Xlink

**2.- A través de la página web de la Universidad se puede acceder a los servicios web que ofrecen información diversa, de utilidad para cada uno de los colectivos que la utilizan, en función de su perfil de usuario. Se está planteando la posibilidad de incorporar nuevos servicios. Usted conoce las características de los servicios Web y en una reunión ha escuchado las siguientes afirmaciones, sin embargo, usted ha detectado que una de ellas no es correcta ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a los servicios web es FALSA?**

- A-Utiliza el Protocolo Simple de Acceso a Objetos (SOAP) para especificar el formato de los mensajes.
- B-Utiliza el Lenguaje de Descripción de Servicios Web (WSDL) para especificar los mecanismos de intercambio de mensajes.
- C-Existe una recomendación sobre direccionamiento de Servicios web (Web Services Addressing) que proporciona mecanismos independientes del transporte para direccional servicios web y mensajes.
- D-No se puede invocar a un servicio web sin que esté registrado en un catálogo de servicios web al que se accede siguiendo los protocolos del estándar "Universal Description, Discovery and Integration" (UDDI).

**3.- Uno de los servicios que se pretende prestar a través de la página web, es el de facilitar información meteorológica básica de la zona. Si disponemos del siguiente documento XML:**

```
<?xml versión="1.0"?>
<informe_meteorologico>
<fecha>22 de junio de 2010</fecha>
<hora>09:00</hora>
<zona>
<ciudad>Alcalá de Henares</ciudad>
<comunidad>Madrid</comunidad>
<pais>España</pais>
</zona>
<mediciones>
<cielo>Despejado</cielo>
<temperatura escala="C">25</temperatura>
<viento>
<direccion>N</direccion>
<velocidad>7</velocidad>
</mediciones>
</informe_meteorologico>
```

**¿Qué error presenta dicho documento?**

- A-Sobra la etiqueta </mediciones>
- B-Sobra la etiqueta </zona>
- C-Falta la etiqueta </viento>
- D-Falta la etiqueta </hora>

**4.- Teniendo en cuenta el documento anterior, podríamos dar varias presentaciones de los datos, en distintos formatos. ¿Cuál de los siguientes correspondería al documento anterior, una vez corregido el error de la pregunta 3 de este supuesto?**

- A-Alcalá de Henares: Viento 7 N / Lluvia / 25° C
- B-Alcalá de Henares 22/6/2010 9:00: Viento 7 N / Despejado / 25° C
- C-Alcalá de Henares 22/4/2006 9:00: Viento 7 N / Despejado / 25° C
- D-Madrid 22/6/2010 9:00: Viento 7 N / Lluvioso / 15° C

5.- Se plantea la necesidad de que determinados usuarios de algunos Departamentos puedan acceder a un Gestor de contenidos para publicar informaciones en el servidor Web. Estos usuarios sólo tienen acceso a Internet a través de diversos proveedores y nuestro gestor está en la red interna. Desde los puntos de vista de seguridad, economía, comodidad y facilidad de gestión, cuál sería la mejor opción:

A-Publicar directamente desde Internet los contenidos sin pasar por el gestor de contenidos. Para ello proporcionaríamos los permisos de control total sobre el servidor Web a dichos usuarios.

B-Los usuarios tendrán que desplazarse a los Servicios Informáticos para acceder al Gestor desde la red interna.

C-Se debería acceder mediante una VPN a los servidores internos. Sólo se le darían los permisos necesarios y la conexión siempre sería segura.

D-Lo más adecuado es poner el gestor en Internet, de modo que cualquiera con acceso a Internet pueda modificar los contenidos.

6.- Los usuarios deben validarse en el portal de la UAH utilizando un directorio LDAP. ¿Cuál de los siguientes comandos nos permitiría saber si tenemos conectividad con un usuario y password con el directorio LDAP (versión RFC LDAP v3) desde el servidor Web?

A-Ldapbind

B-Ldapsearch

C-Ldapconn

D-Ldaplogin

7.- Para la programación en el entorno Web, usted deberá desarrollar algunos Applets. Para empezar a probar el funcionamiento de los applet con uno sencillo, ha generado el siguiente:

```
import java.applet.Applet;
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
public class Ejemplo extends JApplet {
public void paint(Graphics g) {
g.drawString("Hola Mundo",10,80);
}
}
```

A este applet se accede desde la siguiente página HTML:

```
<html>
<title>Ejemplo Applet</title>
<body>
<applet code="Ejemplo.class" width=200 height=200></applet>
</body>
</html>
```

¿Cuál es el resultado de compilar y ejecutar este applet?

- A-Genera un error en tiempo de compilación.
- B-Genera un error en tiempo de ejecución.
- C-Visualiza en pantalla "Hola Mundo".
- D-Dibuja los caracteres que componen la palabra "Hola Mundo" entre los pixels verticales de la pantalla 10 y 80

**8.- Supongamos que tiene que desarrollar un programa Java ¿Qué palabra reservada de Java tendríamos que utilizar si dentro de una clase queremos declarar un método pero no proporcionar su implementación?**

- A-extends.
- B-virtual.
- C-volatile.
- D-abstract.

**9.- Le acaban de entregar un fichero xml y se encuentra usted que contiene un atributo "encoding" en la etiqueta "<?xml ..." ¿Qué indica esta palabra?:**

- A-El tipo de caracteres que se van a utilizar en el documento.
- B-La norma en la que está basada el estándar XML que se implementa en el documento.
- C-El estándar que se utiliza para cifrar la información en los casos en que sea necesario.
- D-El nivel de prioridad del documento, utilizado por ciertos protocolos de priorización del tráfico.

**10.- Para un programa en java que va usted a desarrollar necesita establecer comunicaciones seguras ¿El lenguaje de programación java tiene APIs para el protocolo de comunicaciones seguras Secure Sockets Layer (SSL)?**

- A-Sí, por ejemplo, la Java Secure Socket Extensión (JSSE) que incluye clases que pueden ser instanciadas para crear canales seguros.
- B-En la actualidad para realizar las funciones de encriptación de la información solo esta disponible la clase SSLSocket.
- C-Java solo admite SSL para programar clientes web.
- D-Sí, cuenta con las CRL o listas de revocación de certificados.

**11.- Los Servicios Informáticos de la Universidad han desarrollado una herramienta para la comunicación de información a los diversos colectivos, denominada COMUNICA. Para recibir información de esta aplicación, es necesario registrarse y, como es lógico, también existe la posibilidad de darse de baja. El formulario de registro recoge datos personales, perfil personal, usuario y password. ¿Cuál es la forma más adecuada de transmitir este formulario?**

- A-Mediante el método GET
- B-Mediante el método POST
- C-Mediante el método UPDATE
- D-Mediante el método INSERT

**12.- Tiene los datos de una serie de profesores y quiere presentarlos en una página Web ¿Cuál de los códigos HTML que se indican produciría el siguiente resultado:**

**Mis Profesores:**

1. Profesor1.
2. Profesor2.
3. Profesor3.

**A-**

```
<html>
  <head>
    <title>
      Lista de Profesores
    </title>
  </head>
  <body>
    Mis Profesores:
    <ol>
      <li> Profesor1.
      <li> Profesor2.
      <li> Profesor3.
    </ol>
  </body>
</html>
```

**B-**

```
<html>
  <head>
    <title>
      Lista de Profesores
    </title>
  </head>
  <body>
    Mis Profesores:
    <ul>
      <li> Profesor1.
      <li> Profesor2.
      <li> Profesor3.
    </ul>
  </body>
</html>
```

**C-**

```
<html>
  <head>
    <title>
      Lista de Profesores
    </title>
  </head>
  <body>
    Mis Profesores:
    <dl>
      <dt> Profesor1.
      <dt> Profesor2.
      <dt> Profesor3.
    </dl>
  </body>
</html>
```

**D-**

```
<html>
  <head>
    <title>
      Lista de Profesores
    </title>
  </head>
  <body>
    Mis Profesores:
    <#1> Profesor1.
    <#2> Profesor2.
    <#3> Profesor3.
  </body>
</html>
```

**13.- Señale cuál de las siguientes respuestas se corresponde con una directiva JSP (Java Server Pages):**

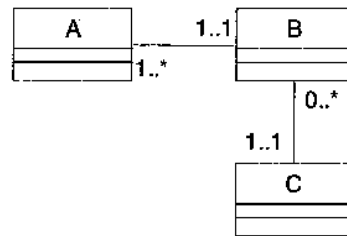
- A-destroy
- B-forward
- C-page
- D-out

**14.- Está Ud. desarrollando una aplicación en JAVA. ¿En qué momento verificará la conexión entre módulos que componen su aplicación?**

- A-Tiempo de compilación.
- B-Tiempo de ejecución.
- C-Tiempo de verificación.
- D-Tiempo de ensamblaje.



15.- Se dispone a utilizar una herramienta CASE. ¿Qué atributos incluiría en la clase B utilizando esta herramienta para que genere código para un lenguaje de programación orientado a objetos, como Java?



- A-Un objeto de la clase A, y un objeto de la clase C
- B-Un objeto de la clase A, y una lista de objetos de la clase C
- C-Una lista de objetos de la clase A, y un objeto de la clase C
- D-Una lista de objetos de la clase A, y una lista de objetos de la clase C

16.- Le han pedido que aplique el protocolo que contiene las especificaciones sobre cómo debe garantizarse la integridad y seguridad en mensajería de Servicios Web ¿De qué protocolo se trata?

- A-WS-Security (WSS).
- B-Kerberos.
- C-Transport Layer Security (TLS).
- D-BinarySecurityToken..

17.- En el protocolo SSL, en una primera parte de la comunicación (el hand shake):

- A-La identificación se lleva a cabo mediante algoritmos de clave privada.
- B-La identificación se lleva a cabo mediante algoritmos de clave pública.
- C-Se negocia el algoritmo asimétrico y la clave de sesión que utilizarán en el resto de la comunicación.
- D-Se negocia el algoritmo de clave pública y las claves pública y privada que utilizarán en el resto de la comunicación.

18.- Le han entregado el siguiente fragmento de programa y le piden que indique lo siguiente: ¿Cuál es el estado de la variable p al finalizar la ejecución de este código?

```
boolean fin = false;
int i = 0;
int [] elementos = {3,3,5,5,3,3,5,5,4,6};
int [] p = {0,0};
while ((!fin) && (i<elementos.length))
{
if (elementos[i] % 2 == 0) p[0]++;
else p[1]++;
fin = (p[1] == 7);
i++;
}
```

- A-2,8
- B-0,7
- C-0,0
- D-2,7

19.- Le han entregado una página web para adaptar la presentación con una hoja de estilos y se encuentra lo siguiente:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"
      href="http://www.w3.org/css/officeFloats.css" />
```

¿Qué le indica?

- A-Permite definir la presentación de un documento HTML, utilizando una hoja de estilo externa y debe ir situado en su sección <head>
- B-Permite definir la presentación de un documento HTML, utilizando una hoja de estilo externa y debe ir situado en su sección <body>
- C-Establece el estilo en que se presentará la página <http://www.w3.org/>... en nuestro navegador
- D-Define internamente la presentación del documento HTML que la contiene

20.- En HTML la línea de código <meta name="robots" content="noarchive" />

- A-No existe. No es correcta
- B-Se utiliza para evitar que la página sea indexada por un motor de búsqueda
- C-Se utiliza para evitar que un motor de búsqueda utilice copias obsoletas de la página
- D-Se utiliza para que un navegador no archive determinadas páginas en la lista de favoritos

21.- Le han pedido que elabore, en html, una tabla que tenga la siguiente distribución:


¿Qué fragmento de código HTML usaría para crear esta estructura?

A-

```
<table border align="center" width="30%"
  bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="4">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2" width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

B-

```
<table border align="center" width="30%"
  bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="4">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2" width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

**C-**

```
<table border align="center" width="30%"
        bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="4">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2" width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

**D-**

```
<table border align="center" width="30%"
        bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="4" width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

**22.- Ahora le han solicitado que cree un sencillo formulario para recoger, mediante el envío de un correo electrónico, los nombres de las personas que deseen enviarlo a la cuenta comunica@uah.es. ¿Qué sentencias habría que incluir en los lugares (1) y (2) del siguiente código?**

```
<html>
<head>
<title>
  Formulario 2
</title>
</head>
<body>
(1)
<table align="center">
<tr>
<td width="50%" align="right">
  Escribe tu nombre:
</td>
<td width="50%" align="left">
<input type="text" name="Nombre" size="10"
  maxlength="15">
</td>
</tr>
<tr>
<td width="50%" align="right">
(2)
</td>
</tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

A- (1) `<form action="sendto:comunica@uah.es" method="post" enctype="text/plain">`  
y (2) `<input type="submit" value="Enviar">`

B- (1) `<input type="submit" value="Enviar">` y (2) `<form action="mailto:comunica@uah.es" method="post" enctype="text/plain">`

- C- (1) `<form action="mailto:comunica@uah.es" method="post" enctype="text/plain">`  
y (2) `<input type="submit" value="Enviar">`

D- (1) `<form action="mailto:comunica@uah.es" method="post" enctype="text/plain">` y (2)  
`<input type="send" value="Enviar">`

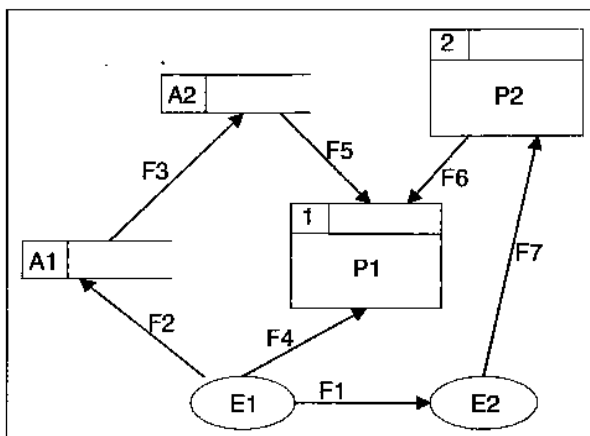
23.- Ahora le piden que modifique su programa para garantizar la confidencialidad del texto tecleado. Se desea introducir la contraseña de forma que no puedan verla las personas que estén alrededor de quien teclea ¿Qué sentencia debería incluir?

- A-`<type text="passwd" name="Contraseña" size="8" maxlength="8">`
- B-`<input type="hide" name="Contraseña" size="8" maxlength="8">`
- C-`<type="sendhide" name="Contraseña" size="8" maxlength="8">`
- D-`<input type="password" name="Contraseña" size="8" maxlength="8">`

24.- Se están realizando cambios en la página de Antiguos Alumnos de la Universidad y se desea redirigirla a la principal de la Universidad. Es decir desde la página [www.antiguosalumnosuah.es](http://www.antiguosalumnosuah.es) se debe redirigir a la dirección institucional [www.uah.es](http://www.uah.es) ¿Con qué instrucción, en la página html de Antiguos Alumnos, conseguiríamos redirigir a la página de la UAH, transcurridos 10 segundos?

- A-`<redirect http-equiv="refresh" content="10;URL=http://www.uah.es">`
- B-`<meta http-equiv="refresh" content="10;URL=http://www.uah.es">`
- C-`<target="refresh" content="URL=http://www.uah.es; delay=10">`
- D-`<http="refresh" content="URL=http://www.uah.es;10">`

25.- Se encuentra con el siguiente DFD de nivel 1, que contiene varios errores. Identifique la respuesta que contiene únicamente errores, sabiendo que todas las funciones son primitivas:



- A-F1,F2,F3,F7
- B-F1,F3,P1,A2
- C-F1,F2,F3,P1
- D-F1,F3,F7,P1,E1

26.- Dada la lista de números  $(a) = [55, 86, 87, 48, 16, 82]$  y el pseudocódigo:

```
( $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{(n-1)}$ )  
  
para  $k \leftarrow 2$  hasta  $n$  hacer  
  para  $j \leftarrow 0$  hasta  $n-k$  hacer  
    si  $a_{(j)} < a_{(j+1)}$  entonces  
      aux  $\leftarrow a_{(j)}$   
       $a_{(j)} \leftarrow a_{(j+1)}$   
       $a_{(j+1)} \leftarrow aux$   
    fin si  
  fin para  
fin para
```

Cuando  $k = 2$  y  $j = 3$ ,  $(a)$  queda:

- A -  $(a) = [87, 86, 55, 48, 82, 16]$
- B -  $(a) = [86, 55, 87, 48, 16, 82]$
- C -  $(a) = [86, 87, 55, 48, 16, 82]$
- D -  $(a) = [86, 87, 55, 48, 82, 16]$





## **SUPUESTO 2**

A través de sus Servicios Informáticos, la Universidad crea y adapta aplicaciones para dar soporte al resto de sus servicios, entre ellos, la Gestión Académica, Económica, Recursos Humanos, Investigación, etc. Entre las actividades que realiza está el análisis, diseño, construcción e implantación de aplicaciones de creación propia, así como la adaptación de software de terceros. Para desarrollar estas actividades, es necesario poder interpretar varios modelos y diagramas (Entidad/Relación, DFD's, Casos de Uso, Diagramas de Secuencia, Diagramas de Clase, Diagramas de Actividad...), así como conocer el lenguaje de interrogación de Base de Datos SQL, tanto para poder crear sentencias, como para adaptar las existentes a nuevas necesidades, elaborar e interpretar pseudocódigo, etc...

Imagine que se encuentra trabajando en este entorno y se encuentra con las siguientes cuestiones que debe resolver, para las que se ofrecen cuatro posibles respuestas, siendo solamente una la correcta:

1.- Supongamos que, en el ámbito de la Gestión Académica, se crea una tabla EXPEDIENTES, para guardar todas las incidencias relacionadas con el proceso de matrícula, formada por los siguientes campos: EXPEDIENTES (Año, Número\_Expediente, Tipo, Fecha\_Entrada, Fecha\_resolucion, Cod\_Documento, Documento) y su clave primaria está formada por Año y Número\_Expediente. Si Cod\_documento y Documento hacen referencia al código y la descripción respectivamente de cualquier documentación que se quiera incorporar al expediente y tenemos en cuenta que un expediente puede tener distintos documentos. ¿En que forma normal se encontraría la tabla EXPEDIENTES?

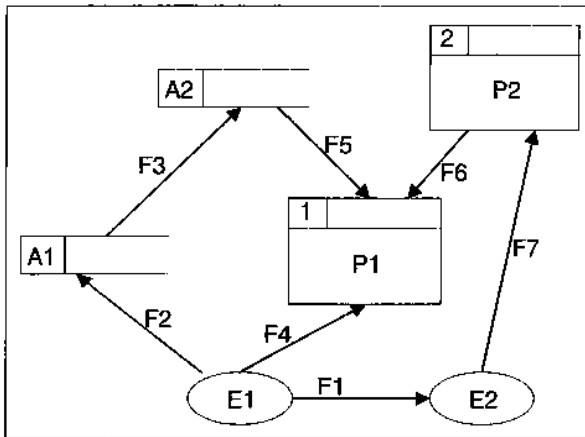
A-En 2FN

B-En 1FN

C-En 3FN

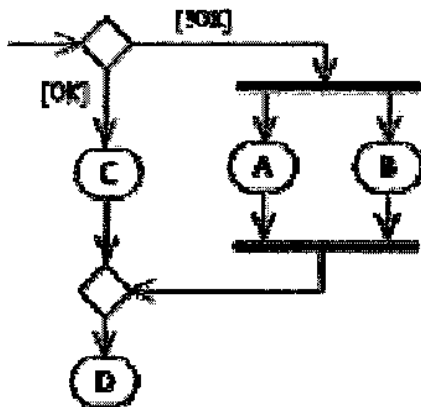
D-En ninguna.

2.- Se encuentra con el siguiente DFD de nivel 1, que contiene varios errores. Identifique la respuesta que contiene únicamente errores, sabiendo que todas las funciones son primitivas:



- A-F1,F2,F3,F7
- B-F1,F3,P1,A2
- C-F1,F2,F3,P1
- D-F1,F3,F7,P1,E1

3.- Se encuentra con el siguiente diagrama de actividad que se ha intentado traducir a pseudocódigo. ¿Cuál de los siguientes pseudocódigos implementa el diagrama de la figura?



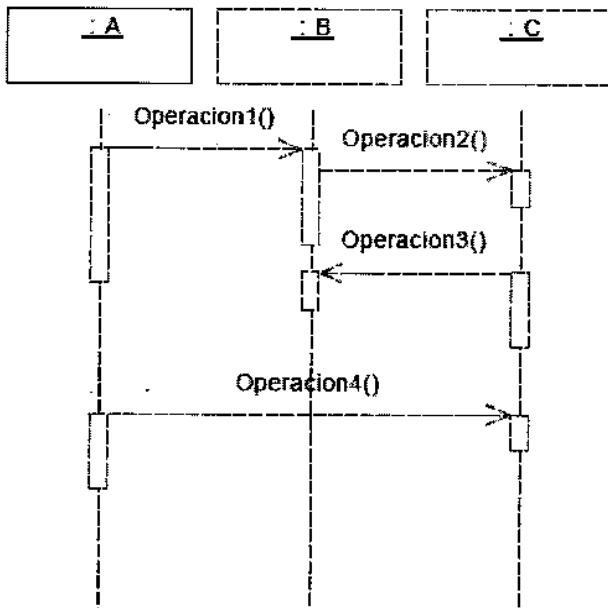
A-If (OK) then do C  
else do A and B //en cualquier orden  
do D

B-do C  
do A and B  
do D

C-If (OK) then do C  
else do A or B //no ambos  
do D

D-If (OK) then do C  
else do A  
do B  
do D

4.- Se le ha entregado el siguiente diagrama de secuencia, por favor, indique la clase responsable de cada una de las operaciones:



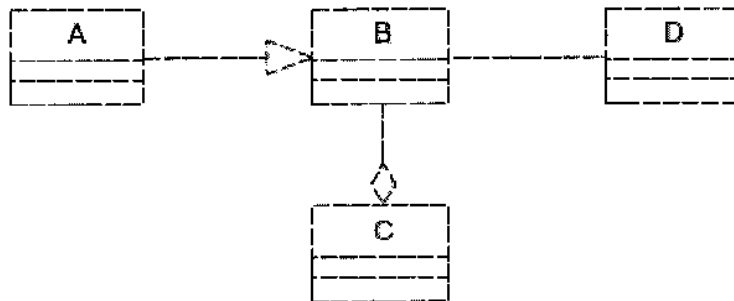
A-Operacion1 es responsabilidad de A, Operacion2 es de B, Operacion3 es de C y Operacion4 es de A.

B-Operacion1 es responsabilidad de B, Operacion2 es de C, Operacion3 es de B y Operacion4 es de C.

C-Operacion1 es responsabilidad de B, Operacion2 es de C, Operacion3 es de C y Operacion4 es de C.

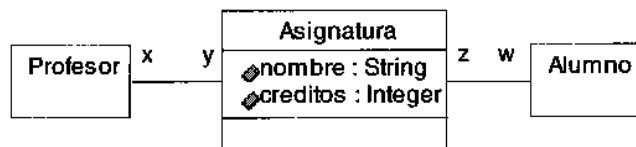
D-Operacion1 es responsabilidad de C, Operacion2 es de C, Operacion3 es de B y Operacion4 es de C.

5.- Dado el siguiente diagrama de clases, indique cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones es verdadera:



- A-La clase A es una generalización de la clase B.
- B-Existe una relación de composición entre las clases B y C.
- C-Por transitividad, la clase A es generalización de la clase D.
- D-Existe una relación de asociación entre las clases B y D

6.- La Aplicación de matrícula va a gestionar asignaturas. Para ello hace falta una clase "Asignatura" como la que se indica en la figura. Puede haber profesores que no impartan ninguna asignatura y otros que impartan varias, y también asignaturas que sean impartidas por varios profesores y otras por ninguno. Además, los alumnos siempre estarán matriculados en alguna asignatura. ¿Qué multiplicidad tendrán las nuevas relaciones?:



- A-x=1..1, y=0..\*, z=1..\*, w=1..\*
- B-x=0..\*, y=1..\*, z=1..\*, w=1..\*
- C-x=0..\*, y=0..\*, z=1..\*, w=1..\*
- D-x=1..\*, y=1..\*, z=0..1, w=1..\*

**ESTA HOJA ESTA EN BLANCO**

**7.- Partiendo de las siguientes tablas de la Aplicación de Selectividad (acceso a la Universidad):**

**TALU\_ALUMNO**

Ano_academico	varchar(7)
Convocatoria	varchar(10)
Dni	varchar(9)
Apellido1	varchar(35)
Apellido2	varchar(35)
Nombre	varchar(35)
Sexo	varchar(1) H -Hombre, M-Mujer
Fecha_naci	date
Codigo_centro	number(5)

**TALU\_CENTRO**

Codigo	number(5)
Nombre_centro	varchar(50)

**TALU\_PRUEBA**

Ano_academico	varchar(7)
Convocatoria	varchar(10)
Dni	varchar(9)
Fase_general	varchar(3)
Calificación	number(5,3)

**TALU\_ASIGNATURA**

Ano_academico	varchar(7)
Convocatoria	varchar(10)
Dni	varchar(9)
Codigo_asignatura	number(3)
Tipo_asignatura	varchar(6)
Calificación	number(4,2)

**TALU\_MATERIA**

Codigo_asignatura	number(3)
Nombre_asignatura	varchar(30)

Y de las funciones:

**SYSDATE:** fecha del día

**TRUNC(n):** Trunca y obtiene la parte entera de n

**DAYS-BETWEEN(fecha1, fecha2):** Días transcurridos entre fecha1 y fecha2

**MONTHS-BETWEEN(fecha1, fecha2):** Meses transcurridos entre fecha1 y fecha2

Se le pide que obtenga el año académico, centro y número de hombres, del año académico y centro en el que menos hombres se han matriculado mediante una sentencia SQL ¿Cuál sería la correcta?

```

A - SELECT a. ano_academico, codigo_centro, MIN(a.hombres) minimo
FROM
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) b,
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'M'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) a
HAVING a.hombres = b.maximo
ORDER BY 1 ASC, 2 ASC

B - SELECT a.ano_academico, a.codigo_centro, a.hombres
FROM
    (SELECT MIN(c.hombres) minimo, MAX(c.hombres) maximo
FROM
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) c) b,
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) a
WHERE a.hombres = b.minimo
ORDER BY 1 asc, 2 asc

C - SELECT a.ano_academico, a.codigo_centro, a.hombres
FROM
    (SELECT MIN(c.hombres) minimo, MAX(c.hombres) maximo
FROM
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) c) b,
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) a
WHERE a.hombres = b.maximo
ORDER BY 1 ASC, 2 ASC

D - SELECT a. ano_academico, a.codigo_centro, MIN(a.hombres) minimo
FROM
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico, codigo_centro) b,
    (SELECT ano_academico, codigo_centro, COUNT(*) AS hombres
FROM TALU_ALUMNO
WHERE sexo = 'H'
GROUP BY ano_academico) a
HAVING a.hombres = b.hombres
ORDER BY 1 asc, 2 asc

```

**8.- Dadas las sentencias SELECT, DELETE, DROP y TRUNCATE ¿Cuál de las siguientes respuestas es cierta?**

- A-Con TRUNCATE no se puede hacer ROLLBACK
- B-Con DROP se puede hacer ROLLBACK
- C-Con DELETE no se puede hacer ROLLBACK
- D-SELECT sólo se puede usar con cláusula WHERE

**9.- La sentencia SQL para borrar todos los registros de la tabla TALU\_ALUMNO, liberando el espacio es:**

- A-DROP
- B-DELETE
- C-ERASE
- D-TRUNCATE

**10.- Haciendo uso de las tablas y funciones definidas en la pregunta número 7 de este supuesto, se le pide que ejecute la sentencia siguiente para obtener un informe:**

```
SELECT a.ano_academico, a.codigo_centro, c.nombre_centro, a.hombres,
b.mujeres
FROM
```

```
  (SELECT
    ano_academico,
    codigo_centro,
    COUNT(sexo) hombres
  FROM    TALU_ALUMNO
  WHERE   sexo      = 'H'
  GROUP BY ano_academico, convocatoria, codigo_centro) a,
  (SELECT
    ano_academico,
    codigo_centro,
    COUNT(sexo) mujeres
  FROM    TALU_ALUMNO
  WHERE   sexo= 'M'
  GROUP BY ano_academico, convocatoria, codigo_centro) b,
  TALU_CENTRO c
WHERE a.ano_academico = b.ano_academico
AND   a.codigo_centro = b.codigo_centro
AND   a.hombres       > b.mujeres
AND   (a.hombres + b.mujeres) > 50
AND   a.codigo_centro = c.codigo
ORDER BY a.ano_academico asc, a.codigo_centro desc
```

**¿Qué obtendría como resultado?**



A-Relación de años académicos, códigos de centros y nombres de centro, consignando la suma de hombres y mujeres, donde hay más hombres que mujeres y la suma de hombres y mujeres es mayor de 50 alumnos

B-Relación de años académicos, códigos de centro y nombres de centros, consignando la suma de hombres y mujeres, donde hay menos hombres que mujeres y la suma de hombres y mujeres es mayor de 50 alumnos.

C-Relación de años académicos, códigos de centro y nombres de centro, consignando hombres y mujeres, donde hay más hombres que mujeres y la suma de hombres y mujeres es mayor de 50 alumnos

D-Relación de años académicos, códigos de centro y nombres de centro, consignando hombres y mujeres, donde hay menos hombres que mujeres y la suma de hombres y mujeres es mayor de 50 alumnos.

**11.- Haciendo uso de las tablas y funciones definidas en la pregunta número 7 de este supuesto, se le pide que construya una sentencia SQL para obtener, del curso académico '2009-10', el centro y la media de edad (en años) de sus alumnos, ¿Cuál sería la instrucción correcta?:**

A- SELECT codigo\_centro, AVG(edad)  
FROM  
(SELECT codigo\_centro,  
TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, fecha\_naci)/12) edad  
FROM TALU\_ALUMNO  
WHERE ano\_academico = '2009-10')  
GROUP BY codigo\_centro  
having AVG (edad) > 18.00

B- SELECT codigo\_centro, AVG(edad)  
FROM  
(SELECT codigo\_centro, (SYSDATE- fecha\_naci) edad  
FROM TALU\_ALUMNO  
WHERE ano\_academico = '2009-10')  
GROUP BY codigo\_centro

C- SELECT codigo\_centro, AVG(edad)  
FROM  
(SELECT codigo\_centro,  
TRUNC(DAYS\_BETWEEN(SYSDATE, fecha\_naci)/12) edad  
FROM TALU\_ALUMNO  
WHERE ano\_academico = '2009-10')  
GROUP BY codigo\_centro

D- SELECT codigo\_centro, AVG(edad)  
FROM  
(SELECT codigo\_centro,  
TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE,fecha\_naci)/12) edad  
FROM TALU\_ALUMNO  
WHERE ano\_academico = '2009-10')  
GROUP BY codigo\_centro

**12.- Haciendo uso de las tablas y funciones definidas en la pregunta número 7 de este supuesto, se quiere obtener: código de centro, nombre del centro y número de alumnos matriculados el año académico '2009-10'. Indicar qué instrucción nos daría este resultado**

- A- SELECT  
    a.codigo\_centro,  
    c.nombre\_centro,  
    count(a.dni)  
FROM    TALU\_ALUMNO a, TALU\_CENTRO c  
WHERE  a.ano\_academico = '2009-10'  
AND    a.codigo\_centro = codigo  
GROUP BY a.codigo\_centro, c.nombre\_centro
- B- SELECT  
    a.codigo\_centro,  
    c.nombre\_centro,  
    count(a.dni)  
FROM    TALU\_ALUMNO a, TALU\_CENTRO c  
WHERE  a.ano\_academico = '2009-10'  
GROUP BY a.codigo\_centro, c.nombre\_centro
- C- SELECT  
    a.codigo\_centro,  
    c.nombre\_centro,  
    count(a.dni)  
FROM    TALU\_ALUMNO a, TALU\_CENTRO c  
WHERE  a.ano\_academico = '2009-10'  
GROUP BY a.codigo\_centro
- D- SELECT  
    a.codigo\_centro,  
    c.nombre\_centro,  
    count(a.dni)  
FROM    TALU\_ALUMNO a, TALU\_CENTRO c  
WHERE  a.ano\_academico = '2009-10'  
AND    a.codigo\_centro = codigo

**13.- Haciendo uso de las tablas y funciones definidas en la pregunta número 7 de este supuesto, Para obtener para cada alumno el número total de asignaturas, de cualquier tipo, matriculadas en el año académico '2009-10' y convocatoria 'JUNIO', la sentencia es:**

- A- SELECT  
dni,  
codigo\_asignatura  
FROM TALU\_ASIGNATURA  
WHERE ano\_academico = '2009-10'  
AND convocatoria = 'JUNIO'  
GROUP BY dni
- B- SELECT  
dni,  
count(\*)  
FROM TALU\_ASIGNATURA  
WHERE ano\_academico = '2009-10'  
AND convocatoria = 'JUNIO'  
GROUP BY dni
- C- SELECT  
dni,  
count(\*)  
FROM TALU\_ASIGNATURA  
WHERE ano\_academico = '2009-10'  
AND convocatoria = 'JUNIO'  
GROUP BY dni  
HAVING count(\*) > 1
- D- SELECT  
a.dni,  
a.codigo\_asignatura,  
m.nombre\_asignatura,  
count(\*)  
FROM TALU\_ASIGNATURA a, TALU\_MATERIA m  
WHERE ano\_academico = '2009-10'  
AND convocatoria = 'JUNIO'

**14.- En el diseño del modelo de datos, se encuentra Vd. con una relación 1:N, se propaga el identificador de la entidad de cardinalidad máxima 1 a la que es N, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sería correcta, según Métrica V3?:**

A-Si la relación es de asociación, la clave propagada es clave ajena en la tabla a la que se ha propagado.

B-Si la relación es de asociación, la clave propagada es la clave primaria en la tabla a la que se ha propagado.

C-Si la relación es de dependencia, la clave propagada es la clave ajena.

D-Si la relación es de dependencia la clave propagada es la clave primaria.

**15- Conforme al patrón de diseño de aplicaciones MVC (Modelo-Vista-Controlador), ¿En qué módulo/s deberá representar el acceso a los datos de las aplicaciones?**

A-Modelo.

B-Vista.

C-Controlador.

D-Modelo y Controlador.

**16.- Dada la lista de números  $(a) = [55, 86, 87, 48, 16, 82]$  y el pseudocódigo:**

$(a_0, a_1, a_2, \dots, a_{(n-1)})$

```
para k ← 2 hasta n hacer
  para j ← 0 hasta n-k hacer
    si  $a_{(j)} < a_{(j+1)}$  entonces
      aux ←  $a_{(j)}$ 
       $a_{(j)} \leftarrow a_{(j+1)}$ 
       $a_{(j+1)} \leftarrow aux$ 
    fin si
  fin para
fin para
```

**Cuando  $k = 2$  y  $j = 3$ ,  $(a)$  queda:**

A -  $(a) = [87, 86, 55, 48, 82, 16]$

B -  $(a) = [86, 55, 87, 48, 16, 82]$

C -  $(a) = [86, 87, 55, 48, 16, 82]$

D -  $(a) = [86, 87, 55, 48, 82, 16]$

17.- Realiza Vd. una operación en álgebra relacional a partir de dos tablas T1 y T2, de grado g1 y g2 respectivamente, tal que obtiene una relación resultante de grado g1+g2, constituida por todas las combinaciones de tuplas completas de T1 con las completas de T2 ¿Qué operación ha realizado?

A-Unión

B-Producto cartesiano

C-Intersección

D-Join

18.- Indique cuál sería el resultado de la expresión  $(a+b-c < c) \parallel (d \parallel e)$  teniendo en cuenta el valor de las variables a, b, c, d y e que aparecen a continuación:

```
int a = 3;
```

```
int b = 5;
```

```
int c = 4;
```

```
boolean d = false;
```

```
boolean e = false;
```

A-true

B-false

C-4

D-1

19.- Se ha planteado utilizar un registro telemático (o electrónico, según la nueva terminología, ajustado a la LAECSP 11/2007), para recibir solicitudes de permisos y documentación asociada. Le piden a usted que indique cuál es la forma de asegurar que los documentos y solicitudes los ha cumplimentado y remitido el ciudadano que verdaderamente dice hacerlo

A-Los documentos deben ir cifrados con un certificado digital

B-Los documentos deben ir firmados con un certificado digital

C-Mediante un proceso previo por el que el ciudadano debe darse de alta en mi sistema

D-Mediante usuario y password

20.- Está usted diseñando un programa y se le indica que debe integrarse con el sistema de SSO de la Universidad. Señale a qué se denomina SSO (Single Sign-On):

A-Es un protocolo de cifrado para autenticar al usuario.

B-Es un procedimiento de autenticación que habilita al usuario para acceder a varios sistemas con una sola instancia de identificación.

C-Esta asociado al cifrado basado en Secure Socket Layers (SSL).

D-Permite a través del protocolo de red HTTPS identificar a los usuarios en el acceso a servicios Web.

21.- Le han entregado el siguiente fragmento de programa y le piden que indique lo siguiente: ¿Cuál es el estado de la variable p al finalizar la ejecución de este código?

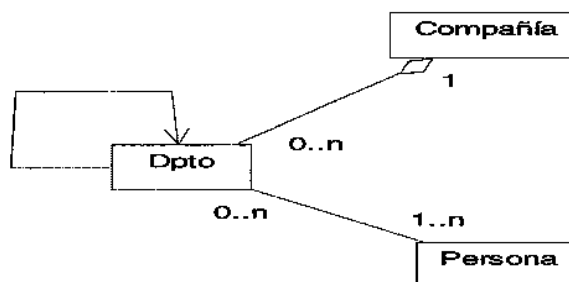
```
boolean fin = false;
int i = 0;
int [] elementos = {3,3,5,5,3,3,5,5,4,6};
int [] p = {0,0};
while ((!fin) && (i<elementos.length))
{
if (elementos[i] % 2 == 0) p[0]++;
else p[1]++;
fin = (p[1] == 7);
i++;
}
```

- A-2,8
- B-0,7
- C-0,0
- D-2,7

22.- La huella digital o resumen de un mensaje se obtiene aplicando una función, denominada hash, a ese mensaje. Una función hash tiene, entre otras, la siguiente propiedad:

- A-Dos mensajes iguales pueden producir huellas digitales diferentes.
- B-Dos mensajes parecidos producen huellas digitales parecidas.
- C-Dos huellas digitales idénticas pueden ser el resultado de dos mensajes iguales o de dos mensajes completamente diferentes.
- D-Una función hash es reversible.

23.- Indica cuál de las siguientes afirmaciones es falsa. Tomando como punto de partida el siguiente diagrama de clases:



- A-Pueden existir una compañía en la que no trabaje ninguna persona.
- B-Pueden existir departamentos que no pertenezcan a ninguna compañía.
- C-Pueden existir personas que pertenezcan a varios departamentos.
- D-Pueden existir personas que no pertenezcan a ningún departamento

**24.- El tipo de recursión del siguiente método**

```
long ack (int n, m)
{if (n==0)
return (m+1);
else if (m==0)
return ack(n-1,1);
return ack(n-1,ack(n,m-1));
```

- A-es recursión lineal
- B-es recursión anidada
- C-es recursión en cascada
- D-es recursión recíproca

**25.- Al acceder a mi servidor seguro, los clientes se están encontrando en el navegador una alerta de este tipo “el nombre en el certificado de seguridad no es válido o no coincide con el del sitio” ¿Por qué se muestra este mensaje?**

- A-El servidor no tiene certificado digital
- B-El certificado del cliente no es admitido por el servidor
- C-El certificado de servidor está expedido a un nombre distinto del que hemos puesto en la URL
- D-El certificado de servidor ha caducado

**26.- Hubo dos incidentes con un servidor. Parece que el servidor está demasiado cargado debido a sus conexiones múltiples. ¿Qué tipo de acción deber tomar el Gestor de Disponibilidad en este caso, según ITIL?**

- A. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor de Capacidad que amplíe la capacidad del servidor.
- B. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor de Problemas que investigue el problema inmediatamente.
- C. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor de Seguridad que verifique si es posible que se hayan facilitado demasiadas autorizaciones.
- D. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor del Nivel de Servicio que revise los Acuerdos del Nivel de Servicio (SLA).





## **SUPUESTO 3**

Las infraestructuras TIC son vitales en cualquier organización, especialmente en los últimos tiempos en los que se ofrecen servicios cada vez más sofisticados que aportan movilidad a las aplicaciones. La Universidad no es una excepción y se han desarrollado en paralelo a las aplicaciones. La incorporación al Servicio responsable de las comunicaciones le requerirá resolver problemas como los siguientes:

1.- Los usuarios deben validarse en el portal de la UAH utilizando un directorio LDAP. ¿Cuál de los siguientes comandos nos permitiría saber si tenemos conectividad con un usuario y password con el directorio LDAP (versión RFC LDAP v3) desde el servidor Web?

- A-Ldapbind
- B-Ldapsearch
- C-Ldapconn
- D-Ldaplogin

2.- Con el objetivo de ahorrar costes en las comunicaciones de voz, se propone una solución de Voz sobre IP en la que las comunicaciones internas entre las distintas centralitas se realicen a través de los enlaces de datos entre las sedes. ¿Cuál de los siguientes es un protocolo válido para realizar esta función?

- A-H.323
- B-VoIP
- C-G.729
- D-Cat6

3.- José trabaja en el CAU. Entre otras actividades, su trabajo consiste en la instalación y configuración de aplicaciones en las instalaciones de los usuarios de la Universidad.

Para ello, le resulta necesario, en muchas ocasiones, desplazarse a las diferentes ubicaciones de los usuarios. Además de esto, es necesario que esté permanentemente conectado a la UAH independientemente de su ubicación, para acceder a sus datos en el servidor y poder recibir tanto el correo como las llamadas telefónicas en su ordenador portátil. Para facilitar su función, la UAH pone a disposición de sus empleados una serie de mecanismos que hacen posible la movilidad, tales como acceso mediante VPN, Telefonía IP, acceso a correo web, etc. Por motivos de seguridad, solamente se encuentran directamente accesibles desde Internet la plataforma de correo web y la página web de la UAH, estando el resto de los dispositivos ubicados en la red interna.

Teniendo en cuenta el escenario descrito, responda a las siguientes preguntas.

**¿Qué dispositivo/s son necesarios en la Universidad para que, usuarios como José, tengan acceso a la misma mediante túneles VPN?**

- A-Un Firewall.
- B-Un terminador de túneles VPN.
- C-Una DMZ.
- D-Una conexión ADSL a Internet.

**4.- ¿Qué tipo de dirección IP recibe José cuando ha establecido la sesión VPN?**

- A-Una dirección multicast.
- B-Una dirección Pública.
- C-Una dirección IP de la UAH.
- D-Una dirección IP de la empresa desde la que esté conectado.

**5.- La UAH está pensando implementar Redes de Área Local Virtuales (VLAN) para virtualizar subredes dentro de la sede central. Elija el protocolo que deberían soportar los switches que se compren:**

- A-802.1p.
- B-802.1q.
- C-802.1x.
- D-802.1i.

**6.- Para acceder a los datos ubicados en una nueva sede de la Comunidad Autónoma de Madrid, será necesario:**

- A-la contratación de líneas de comunicación par cada uno de los Centros dependientes de la UAH . Estas líneas serán adecuada en cuanto a su tipología y ancho de banda, a la magnitud de la R.A.L., así como del grado de utilización previsto de la nueva Base de Datos.
- B-Solo será necesario contratar líneas, en lo Centros de carácter administrativo, que son los únicos que está previsto accedan a los nuevos Servicios.
- C-La adecuación de todos los elementos de comunicación, de las distintas sedes de la UAH, es función de la arquitectura LAN de la sede que alberga la nueva Base de Datos.
- D-Únicamente se deberá considerar el enlace de los Servicios Centrales de Informática de la UAH, con la Sede que alberga la nueva Base de Datos, incorporando el acceso a la misma, como un nuevo servicio al que se accederá a través de la Red Propia de la UAH.

**7.- Como alternativa viable para la implantación de las VPNs se encuentra IPsec. Usted, como responsable técnico, ha estudiado dicha tecnología ante las posibles preguntas que le puedan realizar. ¿Qué característica, entre las siguientes, ofrece IPsec?**

A-En el modo de autenticación fuerte de IPsec, las claves deben regenerarse como máximo cada 60 minutos.

B-Puede configurarse para utilizar XADES como algoritmo que cifra el canal de comunicación

C-En IPsec, el campo "Authentication Data" del paquete ESP (Encapsulating Security Payload) contiene datos utilizados para autenticar el paquete y su longitud es variable.

D-Cuando el "flag" IKE (Internet Key Exchange) del paquete IPsec está a "1", los paquetes que se intercambian las máquinas circulan en texto claro.

**8.- Como puede deducirse fácilmente, la nueva infraestructura de red, va a incrementar de manera notable las tareas de gestión (se introducen VPNs, VLANs, redes WIFI, etc.). Una de las medidas tomadas para ayudar en estas tareas de gestión, es la creación de varias subredes dentro de la red interna. Se decide utilizar una dirección privada de clase B (10.10.x.x/255.255.0.0) para planificar la red interna. Analizando las necesidades de la Universidad, se decide crear 20 subredes clase C. Elija la máscara de red que utilizaría, si aplicara la técnica del subnetting.**

A-255.255.248.0

B-255.255.240.0

C-255.255.224.0

D-255.255.0.0

**9-Entre las múltiples funcionalidades que se desea ofrecer, una de ellas es poder enviar correos electrónicos al interesado sobre el estado del proceso y recibir correos de los mismos en el dominio admision.uah.es Para recibir correos es necesario declarar un registro en el servidor DNS. ¿Cuál de los siguientes registros habría que declarar para poder recibir correos en el servidor correo.admision.uah.es?**

A-admision.uah.es IN CNAME correo.admision.uah.es

B-admision.uah.es MAIL IN 10 correo.admision.uah.es

C-admision.uah.es IN correo.admision.uah.es

D-admision.uah.es IN MX 10 correo.admision.uah.es

**10.- Les ha sido asignado el espacio de direccionamiento 10.48.100.0/24. El problema con el que usted se encuentra es que hay 3 edificios, uno de ellos con necesidad de 100 direcciones IP y los otros dos con necesidad de aproximadamente 25 direcciones, entre PCs, impresoras, equipos de red etc. Se ve en la necesidad de hacer subnetting. ¿Cuál de las siguientes es la mejor solución si se prevé que se pueda abrir en breve algún edificio más?**

A-10.48.100.0/26, 10.48.100.128/27 y 10.48.100.160/28.

B-10.48.100.0/25, 10.48.100.128/26 y 10.48.100.192/26.

C-10.48.100.0/25, 10.48.100.128/27 y 10.48.100.160/27.

D-10.48.100.0/26, 10.48.100.128/27 y 10.48.100.192/28.

**11.- La nueva sede se estima que albergará un máximo de 240 equipos ¿Cuál de las siguientes máscaras de red se puede utilizar?**

A-255.255.255.240

B-255.255.255.192

C-255.255.255.0

D-255.255.255.252

**12.- Para establecer la VPN, los clientes remotos se conectarán a través de Internet a una dirección IP pública, en la cual se ofrecerá el servicio. Elija la opción correcta entre las siguientes afirmaciones sobre la dirección IP elegida a tales efectos.**

A-Una opción válida para ofrecer este servicio sería la dirección 172.16.10.50, que se encuentra dentro del rango de direcciones públicas.

B-La dirección 128.45.35.16, aún encontrándose en el rango de direcciones públicas, no sería una opción correcta, ya que también se encuentra en el rango reservado para direccionar servidores Web.

C-Podría ofrecerse el servicio a través de la dirección 133.41.23.12, ya que se encuentra dentro de un rango de direcciones públicas.

D-La dirección 10.0.0.32 no podría utilizarse ya que se trata de una dirección de "loop back" y, por tanto, no puede albergar un servicio de Internet.

**13.- El acceso a Internet se encuentra protegido por cortafuegos para evitar accesos no autorizados a la misma. El cortafuegos separa la conexión a Internet, de la zona desmilitarizada o DMZ pública, donde se encuentran los servicios accesibles desde Internet y de la red interna. A la hora de desplegar los servidores, se plantea la necesidad de que los usuarios, cuando se encuentren en una ubicación diferente a las sedes del organismo, puedan acceder a través de Internet a los mismos buzones de correo electrónico de los que disponen en su puesto de trabajo por medio de un portal Web. ¿Cómo distribuiría usted la arquitectura para proporcionar este servicio sin condicionar la seguridad de la red?**

A-Ubicando el front-end de correo en la DMZ pública y los buzones en la red interna.

B-Ubicando los servidores de correo en la red interna, para no comprometer la seguridad de la red

C-Ubicando toda la plataforma de correo electrónico en la DMZ pública

D-Instalando dos plataformas independientes de correo electrónico, una de ellas totalmente accesible desde Internet y la otra instalada totalmente en la red interna.

14.- Dada la lista de números  $(a) = [55, 86, 87, 48, 16, 82]$  y el pseudocódigo:

```
(a0, a1, a2, ..., a(n-1))  
  
para k ← 2 hasta n hacer  
  para j ← 0 hasta n-k hacer  
    si a(j) < a(j+1) entonces  
      aux ← a(j)  
      a(j) ← a(j+1)  
      a(j+1) ← aux  
    fin si  
  fin para  
fin para
```

Cuando  $k = 2$  y  $j = 3$ ,  $(a)$  queda:

- A -  $(a) = [87, 86, 55, 48, 82, 16]$
- B -  $(a) = [86, 55, 87, 48, 16, 82]$
- C -  $(a) = [86, 87, 55, 48, 16, 82]$
- D -  $(a) = [86, 87, 55, 48, 82, 16]$

15.- Es necesario establecer un enlace entre plantas de un mismo edificio para dar continuidad a la señal. Señale cuál de las siguientes soluciones sería adecuada al escenario planteado:

A-Realizar un tendido de par trenzado multimodo que atravesase el suelo del patio interior por la planta baja y subiese como subsistema troncal por las plantas interconectando la electrónica de red.

B-Realizar un tendido de fibra UTP Cat6 que atravesase el suelo del patio interior por la planta baja y subiese como subsistema troncal por las plantas interconectando la electrónica de red.

C-Llevar a cabo una solución puramente Wireless 802.11 sin realizar tendidos de cable ni modificaciones en la instalación y equipos existentes, y sin usar puntos de acceso para la comunicación de los nuevos equipos vía radio, para respetar la singularidad del edificio.

D-Llevar a cabo una solución Wireless con un determinado número de puntos de acceso con antenas omnidireccionales, en función del estudio de cobertura realizado, donde 2 de ellas requerirán de una tirada de cable desde la electrónica existente.

16.- En el nuevo Centro de Gestión se espera que existan pocos equipos, por lo que se ha pensado en el siguiente direccionamiento de red 10.255.255.0/28 ¿Cuál sería el máximo número de puestos de usuario que se les podría asignar IP?

- A-13
- B-14
- C-15
- D-16

**17.- Una de las preocupaciones de la Dirección es el creciente número de correo SPAM recibido. ¿Cuál de las siguientes no sería una medida aplicable al antiSpam dentro de la pasarela de entrada de correo electrónico?**

A-Medidas heurísticas, basadas en cabeceras, cuerpo, remitente, idioma, etc.

B-Análisis de reputación del remitente.

C-Listas negras de correo (RBL – Relay Black List)

D-Medidas newtonianas para determinar la probabilidad de que un correo electrónico sea SPAM

**18.- La huella digital o resumen de un mensaje se obtiene aplicando una función, denominada hash, a ese mensaje. Una función hash tiene, entre otras, la siguiente propiedad:**

A-Dos mensajes iguales pueden producir huellas digitales diferentes.

B-Dos mensajes parecidos producen huellas digitales parecidas.

C-Dos huellas digitales idénticas pueden ser el resultado de dos mensajes iguales o de dos mensajes completamente diferentes.

D-Una función hash es reversible.

**19.- Para cambiar los permisos de un fichero en UNIX y conseguir que tenga permiso de lectura, ejecución y escritura para el propietario, lectura y escritura para el grupo y lectura para el resto de usuarios, se debe usar:**

A-Chmod 764.

B-Chmod 654.

C-Chmod 731.

D-Chmod 752.

**20.- Supongamos un sistema criptográfico de clave privada o simétrico con 6 emisores-receptores que desean intercambiar mensajes cifrados. El nº total de claves que deberá almacenar cada usuario será...**

A-15

B-12

C-7

D-5

**21.- El tipo de recursión del siguiente método**

```
long ack (int n, m)
{if (n==0)
return (m+1);
else if (m==0)
return ack(n-1,1);
return ack(n-1,ack(n,m-1));
```

A-es recursión lineal

B-es recursión anidada

C-es recursión en cascada

D-es recursión recíproca

22.- Le han entregado el siguiente fragmento de programa y le piden que indique lo siguiente: ¿Cuál es el estado de la variable p al finalizar la ejecución de este código?

```
boolean fin = false;
int i = 0;
int [] elementos = {3,3,5,5,3,3,5,5,4,6};
int [] p = {0,0};
while ((!fin) && (i<elementos.length))
{
if (elementos[i] % 2 == 0) p[0]++;
else p[1]++;
fin = (p[1] == 7);
i++;
}
A-2,8
B-0,7
C-0,0
D-2,7
```

23.- Le han pedido que elabore, en html, una tabla que tenga la siguiente distribución:

¿Qué fragmento de código HTML usaría para crear esta estructura?

A-

```
<table border align="center" width="30%"
  bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="4">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2" width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

**B-**

```
<table border align="center" width="30%"
      bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="4">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2" width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

**C-**

```
<table border align="center" width="30%"
      bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="4">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="2" width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```

**D-**

```
<table border align="center" width="30%"
      bgcolor="#cccccc">
  <tr>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td rowspan="4" width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
    <td width="25%">&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
    <td colspan="2">&nbsp;</td>
  </tr>
</table><br>
```



**24.- Se están realizando cambios en la página de Antiguos Alumnos de la Universidad y se desea redirigirla a la principal de la Universidad. Es decir desde la página [www.antiguosalumnosuah.es](http://www.antiguosalumnosuah.es) se debe redirigir a la dirección institucional [www.uah.es](http://www.uah.es) ¿Con qué instrucción, en la página html de Antiguos Alumnos, conseguiríamos redirigir a la página de la UAH, transcurridos 10 segundos?**

A-<redirect http-equiv="refresh" content="10;URL=http://www.uah.es">

B-<meta http-equiv="refresh" content="10;URL=http://www.uah.es">

C-<target="refresh" content="URL=http://www.uah.es; delay=10">

D-<http="refresh" content="URL=http://www.uah.es;10">

**25.- Se ha asignado a la UAH una clase C privada para sus necesidades de direccionamiento IP interno. Teniendo en cuenta que cada red es un rango separado, y siendo PC<sub>i</sub> el número de equipos de usuario final en cada sede (con i de 1 a 10) y SERV el número de servidores ¿En cuál de los siguientes casos sería insuficiente este rango?**

A-SERV = 50, PC<sub>1</sub> = 50, PC<sub>2</sub> = 20, PC<sub>3</sub> = 20, PC<sub>4</sub> = 20, PC<sub>5</sub> = 10, PC<sub>6</sub> = 10, PC<sub>7</sub> = 10, PC<sub>8</sub> = 10, PC<sub>9</sub> = 10, PC<sub>10</sub> = 10

B-SERV = 50, PC<sub>1</sub> = 20, PC<sub>2</sub> = 20, PC<sub>3</sub> = 10, PC<sub>4</sub> = 10, PC<sub>5</sub> = 10, PC<sub>6</sub> = 10, PC<sub>7</sub> = 10, PC<sub>8</sub> = 10, PC<sub>9</sub> = 10, PC<sub>10</sub> = 10

C-SERV = 25, PC<sub>1</sub> = 25, PC<sub>2</sub> = 25, PC<sub>3</sub> = 25, PC<sub>4</sub> = 25, PC<sub>5</sub> = 10, PC<sub>6</sub> = 10, PC<sub>7</sub> = 10, PC<sub>8</sub> = 10, PC<sub>9</sub> = 10, PC<sub>10</sub> = 10

D-SERV = 50, PC<sub>1</sub> = 50, PC<sub>2</sub> = 20, PC<sub>3</sub> = 20, PC<sub>4</sub> = 20, PC<sub>5</sub> = 20, PC<sub>6</sub> = 20, PC<sub>7</sub> = 20, PC<sub>8</sub> = 20, PC<sub>9</sub> = 8, PC<sub>10</sub> = 8

**26.- Hubo dos incidentes con un servidor. Parece que el servidor está demasiado cargado debido a sus conexiones múltiples. ¿Qué tipo de acción deber tomar el Gestor de Disponibilidad en este caso, según ITIL?**

A. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor de Capacidad que amplíe la capacidad del servidor.

B. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor de Problemas que investigue el problema inmediatamente.

C. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor de Seguridad que verifique si es posible que se hayan facilitado demasiadas autorizaciones.

D. El Gestor de Disponibilidad debe solicitar al Gestor del Nivel de Servicio que revise los Acuerdos del Nivel de Servicio (SLA).

ATENCION: NO ABRIR HASTA QUE LO AUTORICE EL TRIBUNAL