



7 de abril de 2016

**SEGUNDO EJERCICIO DE LAS
PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO
EN EL CUERPO EJECUTIVO DE LA
ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA
DE ARAGÓN,
ESCALA GENERAL ADMINISTRATIVA,
EJECUTIVOS DE INFORMÁTICA
(CONVOCATORIA 18/03/2015)**

0

INSTRUCCIONES

El tiempo máximo para la resolución del ejercicio será de 2 horas.

Los supuestos se resolverán contestando en la propia hoja del enunciado.

No se firmarán los ejercicios.

El ejercicio se calificará de 0 a 30 puntos, siendo necesario para superarlo obtener un mínimo de 15 puntos y no haber sido calificado con 0 puntos en ninguno de los supuestos.

SUPUESTO I

En la sección de Sanidad Ambiental se pretende construir una base de datos para almacenar y explotar la información relativa al Control Sanitario de Piscinas.

Para ello será necesario disponer de un censo de instalaciones y registrar las inspecciones realizadas por los técnicos sanitarios.

De las instalaciones es necesario conocer su denominación, titular, nif, domicilio, municipio, teléfono de contacto, email, el número de vasos (o piscinas) que tiene y para cada temporada: la fecha de apertura y fecha de cierre de la instalación.

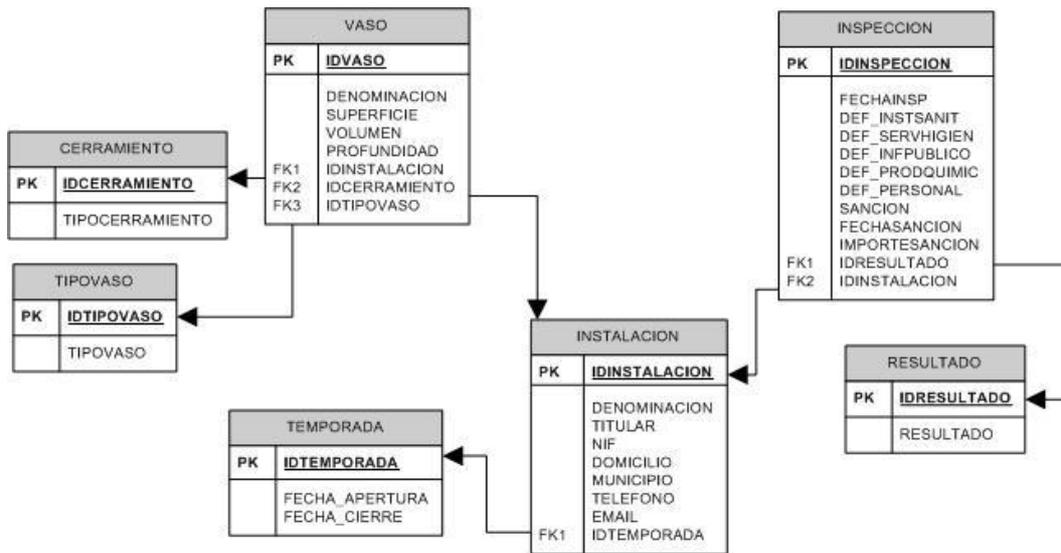
De cada vaso de la instalación, se quiere conocer su denominación, superficie, profundidad, tipo de cerramiento (cubierta, descubierta, mixta, alterna) y tipo de vaso (polivalente, enseñanza, chapoteo, recreo, natación, fosos de saltos, hidromasaje, terapéutico)

Por cada inspección realizada se confecciona un acta oficial numerada, para toda la instalación, en la que se registran la instalación inspeccionada, la fecha de la inspección, si se han encontrado deficiencias en: instalaciones sanitarias, servicios higiénicos, información al público, productos químicos y deficiencias de personal. También el resultado de la inspección o calificación del acta (Sin deficiencias, Deficiencias leves, Deficiencias graves, Cierre o Prohibición Temporal del baño), si se aplica sanción, la fecha de sanción y el importe de la misma.

En la misma acta, se registran las deficiencias de cada vaso de la instalación, en su caso: deficiencias de controles, parámetros, estructurales, de depuración. También la fecha del último control que realizó el titular y consta en el libro de registro de control sanitario y el resultado del mismo (si cumple o no cumple) y, además, el técnico decide si se cierra el vaso o no, en función de las deficiencias encontradas.

Todas las deficiencias, tanto de las instalaciones como de los vasos, se almacenarán en campos booleanos.

De los requisitos anteriores, se ha obtenido el siguiente esquema de base de datos:



Responda a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Modificaría el esquema en función de los requisitos? Escriba las sentencias SQL necesarias para hacerlo. (2 puntos)

2) Cree un rol llamado 'TECNICO' y otórguele los permisos necesarios para que los técnicos sanitarios puedan dar de alta y modificar datos de las inspecciones y consultar el resto. **(1,5 puntos)**

3) Del municipio de Calatayud se han recibido recientemente varias comunicaciones por parte de los titulares de instalaciones con incumplimientos por brotes de legionella. El técnico que tiene asignada la zona decide inspeccionar todas las instalaciones del municipio que estén en temporada, es decir, estén abiertas y que no se hayan inspeccionado en los últimos 60 días, necesitando conocer la denominación, el domicilio, el titular y la fecha de la última inspección.
Realice esta consulta mediante la sentencia SQL correspondiente. **(2 puntos)**

- 4) A final de año se desea obtener un ranking de las instalaciones sancionadas incluyendo la denominación de la instalación, el titular, el municipio, el importe total de las sanciones de cada instalación y el número de sanciones recibidas por cada instalación. El listado debe estar ordenado por el importe total de las sanciones de mayor a menor.

Realice la consulta necesaria para obtener el ranking del año 2015. **(2 puntos)**

SUPUESTO II

Pregunta 1 (1,8 puntos)

Completa el siguiente código HTML5 para que esté bien formado y según las pautas de accesibilidad WCAG 2.0 satisfaga los requisitos para un nivel de conformidad AA.

```
<!DOCTYPE html>
<html _____ 1 _____ >
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
  < _____ 2 _____ href="estilos.css" _____ 3 _____ type="text/css" />
  <title>Encuesta del Gobierno de Aragón</title>
</head>
<body>
<form action="resultados.jsp">
<div id="cabecera" style="height:100px;">
  <a href="http://www.aragon.es">
    </a>
  <h1>Encuesta del Gobierno de Aragón</h1>
</div>
<div id="contenidos">
  <p>El Gobierno de Aragón quiere mejorar la navegabilidad y usabilidad de
  su portal público.<br/>
  Muchas gracias por su participación.

  <table border="1">
    < _____ 5 _____ >Información de interés sobre Aragón</ _____ 5 _____ >
    <tr>
      <th id="tipo">Tipo de información</th>
      <th id="url">URL acceso</th>
    </tr>
    <tr>
      <td headers="tipo">Información estadística</td>
      <td headers="url1"><a href="www.url1.aragon.es">URL1</a></td>
    </tr>
    <tr>0
```

```
<td headers="tipo">Aragón Open Data</td>
<td headers="url"><a href="www.url2.aragon.es">URL2</a></td>
</tr>
<tr>
<td headers="tipo">Información urbanística</td>
<td headers="url"><a href="www.url3.aragon.es">URL3</a></td>
</tr>
</table>
```

<p>¿Había visitado previamente alguna de las páginas que se muestran en la tabla?

```
<select name="dest1" [redacted] 6 [redacted] >
<option value="SI">Sí</option>
<option value="NO">No</option>
</select>
<br/><br/>
```

Con su navegador habitual, ¿puede ejecutar el applet que se muestra a continuación?

```
<select name="dest2" [redacted] 6 [redacted] >
<option value="SI">Sí</option>
<option value="NO">No</option>
</select>
<br/><br/>
<object type="[redacted] 7 [redacted]" height="300" width="550">
<param name="archive" value="MyJarFileName.jar" />
[redacted] 8 [redacted]
</object>
<br/><br/>
```

```
<input type="[redacted] 9 [redacted]" value="Enviar encuesta">
</div>
</form>
</body>
</html>
```

SOLUCIÓN (<i>rellenar aquí</i>)	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Pregunta 2 (0,70 puntos)

Todas las páginas del Portal de Transparencia del Gobierno de Aragón tendrán una apariencia homogénea. Se ha incorporado un fichero CSS en el que se incluirán todos los estilos a aplicar. Se desea que los enlaces no visitados se muestren en rojo y subrayados, los ya visitados en azul y sin subrayado y que, en el momento de hacer clic sobre los enlaces se muestren en amarillo y sin subrayado. ¿Cuál de las siguientes respuestas permite asociar el citado estilo a los enlaces?

- a) `a:unvisited {color: red; text-decoration: underline}`
`a:visited {color: blue; text-decoration: none}`
`a:hoover {color: yellow; text-decoration: none}`
- b) `a:link {color: red; text-decoration: underline}`
`a:visited {color: blue; text-decoration: none}`
`a:active {color: yellow; text-decoration: none}`
- c) `a:link {color: red; text-decoration: underline}`
`a:visited {color: blue; text-style: none}`
`a:active {color: yellow; text-style: none}`
- d) `a {color: red; text-style: underline}`
`a:visited {color: blue; text-style: none}`
`a:hover {color: yellow; text-style: none}`

Respuesta:

Pregunta 3: (0,75 puntos)

Un trabajador ha estado jugando con la CSS del portal del Gobierno de Aragón y se han “perdido” varios estilos. Rellena los huecos para definir los siguientes estilos:

Estilo	Hueco	Solución (rellenar aquí)
Elemento con texto justificado	.justificado{ [] }	
Elemento sin borde	.sinBorde{ [] }	
Enlace azul, que hereda el color de la celda o campo donde se sitúe	a.enlaceAppl {color:#4567a6; [] }	

Pregunta 4: (1 punto)

El siguiente código javascript realiza una validación de NIF. Obtiene el número de DNI y la letra. Complétalo de acuerdo a las instrucciones:

```
var letras = ['T', 'R', 'W', 'A', 'G', 'M', 'Y', 'F', 'P', 'D', 'X', 'B', 'N', 'J', 'Z', 'S', 'Q', 'V', 'H', 'L', 'C', 'K', 'E', 'T'];

var numero = [ ] 1 [ ] ("Introduce tu número de DNI (sin la letra)");
var letra = [ ] 1 [ ] ("Introduce la letra de tu DNI (en mayúsculas)");
letra = [ ] 2 [ ];

[ ] 3 [ ] {
    alert("El número proporcionado no es válido");
}
else {
    var letraCalculada = letras[numero [ ] 4 [ ] 23];
    if(letraCalculada != letra) {
        alert("La letra o el número proporcionados no son correctos");
    }
    else {
        alert("El número de DNI y su letra son correctos");
    }
}
}
```

		Solución (rellenar aquí)
1	Abre una ventana de diálogo para introducir un texto	
2	Convierte el valor de 'letra' a mayúsculas	
3	Si número es menor que 0 o mayor que 99999999	
4	Operador módulo	

Pregunta 5: (1 punto)

1. Al incorporarse en su nuevo destino, le ponen al día sobre un proyecto de Gestión de Agenda de Contactos para personal Directivo, en la cual se intercambian entre varios sistemas archivos XML cuya estructura debe seguir un esquema XSD. Su responsable le proporciona el archivo "Agenda.xml", pero le advierte que debe revisarlo ya que ha realizado un cambio de manera involuntaria que hace que este archivo resulte no ser un documento bien formado.

Agenda.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Agenda xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="Agenda.xsd">
  <ListaContactos>
    <Contacto>
      <Nombre>Jose Miguel</Nombre>
      <Apellidos>Gomez Sanchez</Apellidos>
      <Teléfono Prefijo="91">313546</Teléfono>
      <Movil>666555444</Movil>
      <Email>p.gomez.sanchez@gmail.com</Email>
      <Direccion>C/ Marques de Viana 15</Direccion>
      <Poblacion>Pozuelo de Alarcon</Poblacion>
      <Codigo_Postal>28039</Codigo_Postal>
    </Contacto>
    <Contacto>
      <Nombre>Luis Alberto</Nombre>
      <Apellidos>Campos Polo</Apellidos>
      <Teléfono Prefijo="93">4785895</Teléfono>
      <Movil>658596472</Movil>
      <Email>lacampos@hotmail.com</Email>
      <Direccion>C/ Aguilon 21</Direccion>
      <Poblacion>Utebo</Poblacion>
      <Codigo_Postal>50180</Codigo_Postal>
    </Contacto>
  </ListaContactos>
</Agenda>
```

¿Qué debe modificar en el fichero para que sea un documento XML bien formado?

Respuesta:

2. A continuación le proporcionan el archivo “Agenda.xsd” al que le falta una línea:

Agenda.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xs:element name="Agenda">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element name="ListaContactos">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element name="Contacto" maxOccurs="unbounded">
<xs:complexType mixed="true">
<xs:sequence>
  <xs:element name="Nombre" type="xs:string"/>
  <xs:element name="Apellidos" type="xs:string"/>
  <xs:element name="Teléfono" >
    <xs:complexType>
      <xs:simpleContent>
        <xs:extension base="xs:unsignedLong">
```

Complete el archivo “Agenda.xsd” para poder validar el archivo “Agenda.xml”

Respuesta:

Pregunta 6: (2,25 puntos)

En su destino le encargan revisar una curiosa aplicación programada en lenguaje Java. Supongamos que le proporcionan los siguientes archivos:

```
// IFamilia.java
public interface IFamilia {
    public String uno();
}

// Padre.java
public class Padre implements IFamilia{

    int a = 3;
    public int dos (int a){
        a = 1;
        return a += 6;
    }
    public String uno() {
        return "Soy el "+this.getClass().getName();
    }
    public void tres()
    {
        int a = 4;
        System.out.println("[Padre] INICIO");
        a = dos(this.a);
        System.out.println("a = " + a +"; this.a = " + this.a);
        this.a = dos(a);
        System.out.println("[Padre] FIN");
    }
}

// Hijo.java
public class Hijo extends Padre{

    int a = 5;
    public void tres()
    {
        int a = 7;
        a=((a<5)?(-5):(5));
        System.out.println("[Hijo] INICIO");
        System.out.println("a="+a);
        System.out.println("[Hijo] FIN");
    }
}

// Main.java
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Padre oPadre=new Padre();
        System.out.println("----- [Apartado 1] -----");
        oPadre.tres();
        Hijo oHijo=new Hijo();
        System.out.println("----- [Apartado 2] -----");
        oHijo.tres();
        System.out.println("----- [Apartado 3] -----");
        oPadre=(Padre) oHijo;
        System.out.println(oPadre.uno());
    }
}
```

A continuación, se ejecuta la clase "Main" desde una herramienta de desarrollo.

1. Indique la salida generada entre "----- [Apartado 1] -----" y "----- [Apartado 2] -----"

Respuesta:

2. Indique la salida generada entre "----- [Apartado 2] -----" y "----- [Apartado 3] -----"

Respuesta:

3. Indique la salida generada después de "----- [Apartado 3] -----"

Respuesta:

SUPUESTO III

Pregunta 1: (2 puntos)

La Guardia Civil ha detenido al sospechoso de un delito. Al analizar el contenido de su ordenador piensan que pueden inculparle pues el contenido del mismo es el siguiente:

Número de bloque de datos	Contenido
10	he
11	sido
12	yo
13	no
14	continúen
15	investigando

Como experto informático, pide consultar el contenido de la FAT, que es el siguiente:

Número de entrada en la FAT	Contenido
10	11
11	EOF
12	13
13	10
14	15
15	12

¿Apoyaría la opinión de la Guardia Civil? Razone su respuesta.

Pregunta 2: (2'5 puntos)

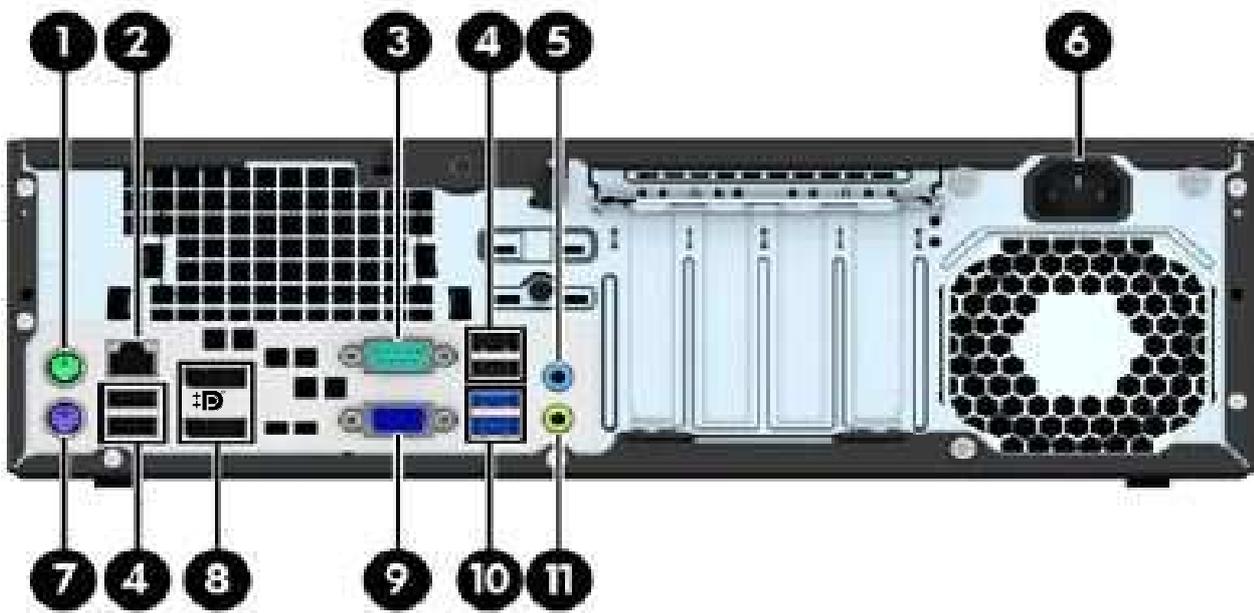
1. Para una partición de 80 MB y tamaño de bloque de 1 KB, si se utiliza un sistema de ficheros basado en FAT16, ¿qué cantidad de espacio en disco queda inutilizable?
2. Realiza la conversión a binario del número decimal 567
3. Realiza la conversión a hexadecimal del número binario 1001110110

4. ¿Cuántos bits tienen 10 MB?

5. Para una partición de 8 GB y tamaño de bloque de 1 KB, si se utiliza un sistema de ficheros basado en nodos-i, donde cada nodo-i consta de dos índices directos, dos indirectos simples y dos indirectos dobles, y para referenciar un bloque se utilizan 128 bits, ¿qué cantidad de datos de un fichero que en concreto ocupa 131 KB puede ser irre recuperable en el caso de que un bloque de la partición resultara ilegible? Analiza todos los casos posibles.

Pregunta 3: (3 puntos)

Identifica los componentes y los conectores de un HP EliteDesk 800 G1 SFF:



Item	Componente y conector
1	
2	
3	
4	
5	
6	Potencia Eléctrica/Alimentación
7	
8	
9	
10	
11	

SUPUESTO IV

Pregunta 1: (4 puntos)

De cada una de las siguientes direcciones IPv4, indicar:

- Clase de pertenencia
- Máscara de red asociada
- Tipo de dirección: red, difusión, de host, no válida, etc.
- En el caso de no tratarse de una dirección de red, indicar la dirección de red asociada

Considere que no se está practicando ni subnetting ni supernetting.

Dirección IP	Clase	Mascara de red	Tipo de dirección	Dirección de red
133.33.0.0				
176.243.24.260				
117.155.255.255				
222.255.254.255				

Pregunta 2: (3,5 puntos)

Dentro del plan global de direccionamiento IP del Gobierno de Aragón, se ha asignado a una unidad administrativa de reciente creación la dirección de red 192.168.1.0/24.

Es su tarea la asignación de direcciones IP mediante el correspondiente subnetting, según los siguientes requisitos:

- Son necesarias cuatro subredes de cincuenta equipos cada una.
- Es necesario disponer del mayor número posible de direcciones por subred para prever el crecimiento futuro del número de máquinas dentro de cada subred.

Identifique las direcciones asignadas a cada una de las subredes y el número de equipos asignables por subred.

Nº de Subred	Dirección de red	Hosts asignables por subred
1		
2		
3		
4		