



OFERTA DE EMPLEO PUBLICO 2010



CUERPO DE GESTIÓN DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

SEGUNDO EJERCICIO

APELLIDOS:

NOMBRE:

DNI:

Acceso General (Libre)

FIRMA

Acceso Base Específica 5 (Libre)

FECHA : 16/12/2010

INSTRUCCIONES:

1. No abra este cuestionario hasta que se le indique.
2. Este ejercicio consta de 18 preguntas. Los aspirantes tendrán que responder a las 8 cuestiones correspondientes a los Bloques I y II, y podrán optar por contestar o a las 10 cuestiones correspondientes al Bloque III o a las 10 del Bloque IV.

Cada pregunta se formula en una hoja del cuestionario. **EL OPOSITOR DEBERÁ ESCRIBIR LA RESPUESTA ÚNICAMENTE EN LA PARTE DELANTERA DE LA HOJA en la que se formula la pregunta, dentro del recuadro establecido al efecto.** No se corregirá cualquier texto escrito fuera de ese recuadro.

3. **Las respuestas deben escribirse de forma clara**, de modo que permitan su corrección por los miembros del órgano de selección, evitando la utilización de abreviaturas o signos no usuales en el lenguaje escrito. Si el órgano de selección considera ininteligible la respuesta, se tendrá por no contestada.
4. No escriba ni haga **ningún tipo de marca sobre los códigos de barras** impresos en cada hoja del cuestionario **ni sobre las dos casillas en blanco que figuran en la parte superior** de cada hoja.

**No se escribirá el nombre del opositor en las hojas de examen ni se firmarán éstas**, ni se realizará anotación o marca alguna que permita la identificación del aspirante.

No se facilitará más papel ni podrán utilizarse hojas en blanco.

5. Recuerde que el tiempo de realización de este ejercicio es de **DOS HORAS**.
6. **No separe las hojas del cuestionario.** Al finalizar el ejercicio, el opositor deberá entregar el cuestionario íntegro, con todas las hojas grapadas, incluyendo esta portada.



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

- 1. La ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos define la figura del "Defensor del usuario de la administración electrónica". Explique brevemente su finalidad, estructura y nombramiento, y funciones principales.**



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

2. La legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal (Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y el reglamento aprobado por el Real Decreto 1720/2007 que desarrolla dicha ley) reconoce varios principios de protección de datos. Enumere los principios relativos a la "calidad de los datos".



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

- 3. Describir los aspectos más importantes que hacen útil la utilización de un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto en una organización.**



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



#### **BLOQUES I y II**

- 4. Indique los posibles incumplimientos de la normativa vigente en materia de administración electrónica realizados en el siguiente procedimiento administrativo. Indique también formas de mejorar dicho procedimiento de cara a los ciudadanos:**

**"El Organismo Autónomo 'A' de la Administración General del Estado (AGE) convoca unas becas para nuevos titulados. El procedimiento de solicitud y seguimiento de la convocatoria es el siguiente:**

**La solicitud debe presentarse presencialmente en las oficinas principales del Organismo, o en cualquier Registro de la AGE, de acuerdo a la Ley 30/1992. Dicha solicitud será acompañada de copias compulsadas de la siguiente documentación: DNI, título de estudios universitarios, informe de vida laboral, declaración del IRPF del último ejercicio. Para informarse sobre el estado de la convocatoria, pueden ponerse en contacto con el teléfono xxxxxxx.**

**La concesión de las becas se publicará en la sede electrónica del Organismo. El acceso autenticado a dicha consulta tendrá validez como notificación de dicha concesión, según lo indicado en la Ley 11/2007 y en el RD 1671/2009 por el que se desarrolla. Para dicho acceso, sólo se admitirán los certificados de clase 2 emitidos por la FNMT. También se podrá solicitar la notificación por cualquier medio recogido en la normativa vigente."**



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

5. Defina brevemente los siguientes principios que aparecen en el TÍTULO PRELIMINAR de la constitución española de 1978:

- \* ESTADO SOCIAL, DEMOCRÁTICO Y DE DERECHO.
- \* MONARQUÍA PARLAMENTARIA.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

6. ¿Qué es el Centro de Transferencia Tecnológico (CTT)? ¿Cuáles son sus objetivos?



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

7. Explique qué es una Zona Desmilitarizada (DMZ), cuál es su función y configuración.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUES I y II**

8. Describa las principales características de cada modelo de sistema distribuido siguiente: cliente-servidor, con proxy (o caché) y modelo peer-to-peer.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



### BLOQUE III

1. Explique en qué consiste la gestión de la configuración según Métrica V3. Y esboce el "índice" de lo que sería un plan de gestión de la configuración siguiendo las directrices que marca dicha metodología.





### BLOQUE III

2. Explique qué significan los siguientes fragmentos de código XML:

- a) `<?xml version="1.0" encoding="UTF-7" standalone="no"?>`
- b) `<!DOCTYPE equipo SYSTEM "equipoBase.dtd">`
- c) `<cabecera>`  
    `<![CDATA[`  
        `<HTML>`  
        `<HEAD><TITLE>Primera plantilla</TITLE></HEAD>`  
    `]]>`  
    `</cabecera>`
- d) `<!DOCTYPE equipo (jugadores*)[`  
    `<!ELEMENT jugador (nombre, edad, peso, dorsal?)>`  
    `<!ELEMENT nombre (#CDATA)>`  
    `<!ELEMENT edad (#CDATA)>`  
    `<!ELEMENT peso (#CDATA)>`  
    `<!ELEMENT dorsal (#CDATA)>`  
    `<!ATTLIST peso sobrepeso (SI | NO) NO>`  
    `]>`
- e) `<ct:centros xmlns:ct="http://www.ejemplo.com/centros">`  
    `<ct:instalacion ct:id="ciudaddeportiva">`  
        `<ct:servicio>Administracion</ct:servicio>`  
        `<ct:servicio>Fisioterapia</ct:servicio>`  
    `</ct:instalacion>`  
    `</ct:centros>`



**NO escriba en estas casillas.**  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE III**

3. Describa el problema de concurrencia en bases de datos llamado lectura sucia y compárelo con la lectura fantasma. ¿Qué solución tienen estos problemas?



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



### BLOQUE III

4. En la actualidad existen multitud de frameworks en Java que facilitan el desarrollo de aplicaciones. Describa y compare los siguientes frameworks:
- Struts
  - Hibernate



NO escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE III**

5. Según lo que dicta Métrica v3, complete la siguiente tabla señalando con una equis (X) qué técnica/práctica se utiliza en qué actividad/es del proceso Análisis del Sistema de Información (ASI):

	ASI1	ASI2	ASI3	ASI4	ASI5	ASI6	ASI7	ASI8	ASI9	ASI10	ASI11
Cálculo de accesos lógicos											
Caminos de accesos lógicos en consultas											
Casos de uso											
Catalogación											
Diagrama de clases											
Diagrama descomposición funcional											
DFD											
Diagrama de interacción de objetos											
Diagrama de paquetes											
Diagrama de representación											
Diagrama de transición de estados											
Técnicas Matriciales											
Modelo E/R											
Normalización											
Presentación											
Prototipado											
Sesiones de trabajo											

**Actividades:**

**AS1: Definición del sistema**

**AS2: Establecimiento de requisitos**

**AS3: Identificación de subsistemas de análisis**

**AS4: Análisis de casos de uso**

**AS5: Análisis de clases**

**AS6: Elaboración del modelo de datos**

**AS7: Elaboración del modelo de datos**

**AS8: Definición de interfaces de usuario**

**AS9: Análisis de consistencia**

**AS10: Especificación del plan de pruebas**

**AS11: Presentación y aprobación análisis sistema de información**



NO escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



### BLOQUE III

6. Tenemos datos sobre empresas y sus participaciones en el accionariado de otras empresas según la estructura de la tabla siguiente, se pide normalizar hasta tercera forma normal (3FN):

CIF	Nombre	Empleados	Fecha alta	Fecha baja	Tipo de empresa	Dirección	CIF Accionistas	%
A11111111	Empresa1	200	1/1/2000	-	M	Dir1	"A22222222", "A33333333"	50,50
A22222222	Empresa2	120	2/3/1981	-	M	Dir2	CIF 1, CIF 2, CIF 3	30,2, 40,8, 29
A33333333	Empresa3	5	6/7/2008	-	P	Dir3	CIF 4, CIF 5	40,50

#### Campos

**Cif:** Clave única de una empresa.

**Nombre:** Denominación de la empresa (texto).

**Empleados:** Número actual de empleados (numérico).

**Fecha alta:** Fecha de alta de la empresa.

**Fecha baja:** Fecha de baja de la empresa.

**Dirección:** Dirección postal completa.

**Tipo de empresa:** Pequeña (P): < 50 empleados. Mediana (M): < 250 empleados y > 50 empleados.

**CIF Accionistas:** Lista con cif's de otras empresas que tienen acciones.

**%:** Lista de porcentajes de participación en la empresa.



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--

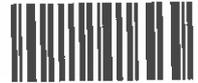


**BLOQUE III**

7. A partir de la descripción del siguiente escenario, construya un diagrama de secuencia que lo represente: "Un ciudadano entra en la Web a darse de alta en unos procesos selectivos, la aplicación comprueba con @Firma su DNI electrónico o certificado digital y le deja dar de alta sus datos. A continuación, paga las tasas y se le devuelve un justificante."



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**



**BLOQUES III**

8. Definir en qué consisten las metodologías ágiles de desarrollo de software. Enumere sus principales características comparándolas con las de las metodologías tradicionales.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



### BLOQUE III

9. En un entorno de desarrollo con Visual Studio .NET y SQL Server. Queremos desarrollar una aplicación en un servidor centralizado a la que accedan las delegaciones de Hacienda de cada provincia. La aplicación consiste en una hoja de cálculo en la que se van metiendo cantidades y el programa va calculando totales, subtotales y otras cantidades en tiempo real. Esta actualización debe ser lo más ágil posible, primando la velocidad. Al finalizar los usuarios deberán firmar electrónicamente los datos reflejados en la página web. Además se deberá permitir la personalización de la página en cada Delegación. Indique cuál de las siguientes tecnologías utilizaría o descartaría en la nueva aplicación y esboce brevemente la arquitectura de la aplicación teniendo en cuenta el entorno existente, razone todas las decisiones tomadas:

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| - C#                          | - Applets.            |
| - JAVA.                       | - Servlets.           |
| - Javascript                  | - Hojas de estilo CSS |
| - AJAX.                       | - XMI                 |
| - Activex.                    | - Triggers            |
| - Procedimientos almacenados. |                       |



**NO escriba en estas casillas.**  
*Será motivo de anulación de su hoja de examen.*

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE III**

10. El Diseño Universal es un paradigma de diseño que tiene como finalidad la realización de un interfaz orientado a que sea utilizable por todos, sus principios generales de diseño, son aplicables en la arquitectura, la ingeniería y, por supuesto, las páginas y aplicaciones web, entre otros campos de aplicación. Enumere y describa los principios del Diseño Universal.



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE IV**

- 1. Cierta organismo de la AGE está planteándose la sustitución de las librerías de cintas que emplea para los procesos de backup por un nuevo sistema utilizando tecnología de Librerías Virtuales (VTL - Virtual Tape Library). Indique las ventajas que aportaría este nuevo sistema, así como sus características más importantes.**



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE IV**

2. Describa brevemente qué trata el protocolo IEEE 802.1Q. Además describa en qué consiste la técnica Q-in-Q.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



#### BLOQUE IV

3. Recientemente se ha podido leer la noticia de la próxima saturación de las direcciones IP basadas en el protocolo IPv4, lo cual plantea la necesidad de implantar IPv6. Indique las principales características del protocolo IPv6, que lo diferencian del IPv4 y que ayudan a solucionar ese problema de saturación.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

--	--	--	--



**BLOQUE IV**

4. ¿Qué se entiende por índice MOS (Mean Opinion Score), referido a la codificación de voz?



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE IV**

5. Describa y compare los conceptos de Web 2.0 y web semántica.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



#### **BLOQUE IV**

6. Clasifique los diferentes tipos de fibras ópticas existentes atendiendo a los modos de propagación, es decir, a las diferentes trayectorias que un haz de luz puede seguir en el interior de una fibra. Para cada uno de los tipos, mencione algunas de las características de éstas tales como emisores admitidos, velocidades posibles, subtipos (si existen), y características del núcleo y del revestimiento.



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE IV**

7. Defina las características básicas y operaciones de cada versión de SNMP (Simple Network Management Protocol). Así como los tipos de datos que contiene la MIB (Management Information Base).



**NO** escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



#### BLOQUE IV

8. En 1997, el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST) decidió convocar un concurso que tuvo como principales objetivos obtener un algoritmo simétrico que garantice su seguridad para los próximos 20 años a partir del año 2000. El ganador de este concurso fue el algoritmo Rijndael, y en 2001 el algoritmo se publicó como FIPS 197 pasándose a denominar AES (Advanced Encryption Standard). Indique las características más relevantes de AES tales como: creadores, tipo de algoritmo, tamaño de claves, tamaño de bloques, posibles implementaciones, licencia.



**NO escriba en estas casillas.**  
**Será motivo de anulación de**  
**su hoja de examen.**

		,		
--	--	---	--	--



**BLOQUE IV**

9. En relación con las generaciones de telefonía (1G, 2G, 2,5G, 3G, 3,5G, 3,75G, 3,9G y 4G), haga una breve descripción de la tecnología a la que hace referencia cada una e indique, al menos, un estándar relativo a cada una de ellas, en los casos en que se haya definido.



NO escriba en estas casillas.  
Será motivo de anulación de  
su hoja de examen.

		,		
--	--	---	--	--



BLOQUE IV

10. Dado el grafo de la siguiente figura donde los nodos son representados por puntos, los enlaces por arcos, y las etiquetas de los arcos son las distancias, calcule siguiendo el algoritmo de Dijkstra la ruta más corta desde el nodo A al nodo H. Indique brevemente los pasos intermedios dados.

