



SUPUESTOS PRÁCTICOS

CUERPO: TÉCNICO.

ESCALA: TÉCNICA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

SISTEMA: PROMOCIÓN INTERNA DIRECTA EN EL PUESTO.

RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: Resolución de 10 de marzo de 2017, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas. (D.O.C.M. nº 52, de 15 de marzo de 2017)

Toledo, a 11 de diciembre de 2017

SUPUESTO PRIMERO

Una administración pública se plantea el desarrollo de una nueva aplicación, para dar soporte al cumplimiento del artículo 12 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

El artículo 12, entre otras cosas, indica lo siguiente:

Artículo 12.- Asistencia en el uso de medios electrónicos a los interesados.

...

2. Las Administraciones Públicas asistirán en el uso de medios electrónicos a los interesados no incluidos en los apartados 2 y 3 del artículo 14 que así lo soliciten, especialmente en lo referente a la identificación y firma electrónica, presentación de solicitudes a través del registro electrónico general y obtención de copias auténticas.

Asimismo, si alguno de estos interesados no dispone de los medios electrónicos necesarios, su identificación o firma electrónica en el procedimiento administrativo podrá ser válidamente realizada por un funcionario público mediante el uso del sistema de firma electrónica del que esté dotado para ello. En este caso, será necesario que el interesado que carezca de los medios electrónicos necesarios se identifique ante el funcionario y preste su consentimiento expreso para esta actuación, de lo que deberá quedar constancia para los casos de discrepancia o litigio.

3. La Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales mantendrán actualizado un registro, u otro sistema equivalente, donde constarán los funcionarios habilitados para la identificación o firma regulada en este artículo. Estos registros o sistemas deberán ser plenamente interoperables y estar interconectados con los de las restantes Administraciones Públicas, a los efectos de comprobar la validez de las citadas habilitaciones. En este registro o sistema equivalente, al menos, constarán los funcionarios que presten servicios en las oficinas de asistencia en materia de registros.

Las funcionalidades que deberá proporcionar la nueva aplicación serán las siguientes:

- Con el objetivo de realizar la labor de asistencia del mejor modo posible, el sistema almacenará una base de conocimientos sobre el uso de medios electrónicos. Esta base de conocimientos, podrá ser consultada tanto por los funcionarios habilitados como por los propios interesados de manera on-line, de forma que ambos colectivos puedan encontrar en el sistema soluciones a sus problemas con el uso de medios electrónicos. La base de conocimientos estará compuesta por contenidos que podrán ser de tres posibles tipos: preguntas/respuestas (FAQs), videos y documentos.

Además, se permitirá a los interesados valorar entre 1 y 5 puntos cada uno de los contenidos consultados, de forma que éstos puedan indicar si la ayuda recibida les ha sido de utilidad o no para resolver sus problemas. Una puntuación de 1 representa que el contenido no ha sido de ayuda, y una de 5 que ha sido de gran ayuda. Además, se les permitirá a los interesados crear comentarios para que puedan solicitar, por ejemplo, la inclusión de nuevos contenidos en el sistema, o la modificación de los existentes si consideran que son erróneos. Estos comentarios podrán estar asociados a un contenido en concreto o no.

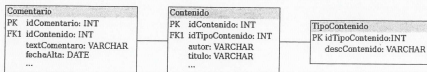
- Los usuarios gestores del sistema (son un perfil diferente a los usuarios habilitados), podrán leer estos comentarios y crear nuevos contenidos, modificar los existentes o borrarlos. Estos usuarios también podrán gestionar el registro de funcionarios habilitados del que se trata en los siguientes puntos.
- El sistema deberá almacenar el consentimiento expreso del interesado para que el funcionario habilitado utilice su firma electrónica en nombre del primero, de forma que

quede constancia para los casos de discrepancia o litigio. Esta operativa la realizarán los propios funcionarios habilitados. Cada uno de estos consentimientos estará asociado a una actuación concreta de un funcionario habilitado, quedando registrada de forma inequívoca a qué trámite concreto se ha asociado esta actuación y en nombre de qué interesado.

- Por último, el sistema contendrá el registro de funcionarios habilitados para la identificación y firma, de forma que pueda ser consultado por las restantes administraciones. Se plantea la realización de un registro muy simple, que únicamente contenga datos identificativos del funcionario, una fecha de alta y una fecha de baja, de forma que pueda determinarse si en un fecha concreta el funcionario estaba habilitado o no.

Se solicita lo siguiente:

1. Elabore un modelo lógico de procesos que represente al sistema descrito, con independencia de las restricciones físicas del entorno.
2. Dado el siguiente esquema parcial que representa una base de datos relacional, escriba una sentencia SQL para obtener todos los comentarios dados de alta durante el 2016, y que estén asociados a un contenido de tipo "documento" (siendo "documento" el texto descriptivo de uno de los tipos de contenido).



Asimismo, el organismo se está planteando el desarrollo de una aplicación para gestionar una biblioteca pública, servicio que entra dentro de sus competencias. Se deben gestionar los préstamos, reservas, devoluciones y mantenimiento de libros. Por ello, se deben realizar previamente una serie de tareas de análisis del funcionamiento de la biblioteca.

Por ello, se solicita lo siguiente:

3. Elabore un diagrama de casos de uso para la gestión de la biblioteca.
4. Defina el modelo entidad relación que se adapte a los requisitos de la gestión de la biblioteca.
5. Defina el diagrama de clases del sistema anterior, indicando sus principales atributos.

Para contestar a las preguntas planteadas, y para todo lo no indicado en el ejercicio, se podrán hacer las suposiciones que considere oportunas, justificándolas adecuadamente.

SUPUESTO SEGUNDO

Una administración pública quiere poner en servicio una aplicación para que pueda ser accedida por los ciudadanos. Para ello se deberán realizar una serie de acciones técnicas, para que esa implementación esté totalmente controlada y se pueda realizar el mantenimiento de forma correcta y eficiente. Así mismo, se quiere renovar la red corporativa de la organización, para dar un mejor servicio de comunicaciones. Por todo ello, se solicita lo siguiente.

1. Se desea desarrollar la aplicación con tecnología Java y base de datos relacional SQL. Para ello se necesita montar una infraestructura de servidores y middleware que soporten esta tecnología. Resolver y explicar las siguientes cuestiones:

- Dibujar un esquema con la arquitectura de servidores, que puedan alojar la aplicación, base de datos, almacenamiento y backup de los datos, proponiendo productos software necesarios y los entornos que se crean convenientes. Tener en cuenta que la aplicación va a requerir componentes EJB y JMS.
- Además, se requiere una capa de frontales web, para recibir las peticiones externas de los usuarios a la aplicación. Plantear una solución para ello.
- Para el desarrollo de la aplicación se requiere de un entorno compartido en el que puedan trabajar los desarrolladores de forma ágil, puedan compartir y publicar sus cambios desde su PC y posteriormente se pueda realizar el despliegue de las distintas versiones de forma rápida. Plantee una solución para poder implementar esto.

2. La aplicación se instalará en un servidor Linux. Se desea controlar el correcto funcionamiento de ella. Para ello, se necesitan realizar las siguientes acciones en el servidor:

- Realizar un script de shell que guarde la fecha actual del sistema como primer dato, los 5 procesos que mas consumo de cpu tienen y los 5 procesos que más consumo de ram tienen. Ir guardando estos datos en un archivo de log, ubicado en el directorio /opt/aplicacion/log y preservando los datos de días anteriores.
- Proponer una solución para poder enviar en el script el archivo por correo electrónico a los administradores del sistema.
- Proponer una solución para planificar este script para que se ejecute todos los días a las 23:15 horas. El script estará ubicado en el directorio /opt/aplicacion/scripts.
- Realizar otro script que haga una rotación del archivo de log anterior, guardándolo en el mismo directorio, con el nombre del archivo "archivo.fechaactual" y comprimiéndolo. Planificar también el script para que se ejecute todos los domingos a las 00:00 horas. El script estará ubicado en el directorio /opt/aplicacion/scripts.

3. Se desea publicar la aplicación para que pueda ser accesible desde Internet, separando la red interna corporativa de Internet. Además, se quiere instalar un sistema de correo electrónico para poder comunicarse con el ciudadano y un servidor con el nombre de dominio de la organización.

- Dibujar un esquema de interconexión de las zonas de red que se deberían instalar para ubicar los servidores y dispositivos que se necesitarían para publicar el servidor web y el servidor de correo, de una forma segura, protegiendo las redes. Proponer un direccionamiento IP para las redes.
- ¿Que acciones técnicas se necesitarían realizar en los servidores y dispositivos de seguridad, para poder llegar a un escenario en el que un ciudadano pueda acceder a la aplicación desde su casa con su navegador web?
- ¿Que se necesitaría en la instalación para evitar ataques de denegación de servicio, cross site scripting y SQL Injection? ¿Que se recomendaría a la hora de desarrollar la aplicación para evitar ataques de SQL Injection?

- ¿Que hay que hacer en la instalación de los servidores propuestos, para que el servidor de correo pueda recibir correo de Internet en el dominio de la organización?. ¿Que protocolos se necesitarían tener en el servidor de correo para que un empleado público pueda enviar y recibir correo con el servidor de forma segura con el tráfico encriptado entre su cliente de correo y el servidor?.

4. La organización tiene que renovar y reestructurar la red corporativa de comunicaciones. Para ello deberá adquirir una serie de dispositivos de interconexión. Enumere los distintos tipos de dispositivos de interconexión en redes de área local, explique su función e indique el nivel OSI en el que trabajan.

5. Algunos de los dispositivos de interconexión anteriores deberán trabajar en la red corporativa de la organización. En el ámbito de la implementación de esta red, se está realizando un estudio de los tipos de redes conmutadas para valorar cual es la más recomendable:

- Para facilitar este problema, exponga los diferentes tipos de redes conmutadas existentes y plantee ventajas e inconvenientes para cada una de ellas.
- Explique brevemente en que consiste una red MPLS y los elementos que la integran.

Para contestar a las preguntas planteadas, y para todo lo no indicado en el ejercicio, se podrán hacer las suposiciones que considere oportunas, justificándolas adecuadamente.