



PRUEBAS SELECTIVAS PROGRAMADOR
(PROMOCIÓN INTERNA INDEPENDIENTE)
AYUNTAMIENTO DE MADRID
SEGUNDO EJERCICIO
MODELO A



Un Ayuntamiento se plantea desarrollar un sistema de información de gestión de tributos integral. Desea comenzar por un impuesto y ha seleccionado el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), dado que es el impuesto con el que se recauda más dinero en dicho Ayuntamiento.

Los requisitos que se tienen son los siguientes:

- Están obligadas al pago del impuesto las personas que sean titulares del inmueble a 1 de enero del año en curso.
- El trámite del pago se realiza mediante el recibo, enviado por el Ayuntamiento. Si no se recibe, hay que solicitar un duplicado del mismo.
- Los medios de pago son:
 - o En línea:
 - Mediante tarjeta de crédito o débito.
 - Por Banca Electrónica en entidades y bancos autorizados.
 - Con Certificado Digital en entidades autorizadas.
 - o Por teléfono:
 - Por Banca Telefónica, a través de entidades y bancos autorizados.
 - A través del teléfono de atención ciudadana 010 y mediante tarjeta de crédito o débito.
 - o Presencialmente:
 - En entidades y bancos autorizados mediante el documento de ingreso.
 - En las Oficinas del Ayuntamiento.
 - o Domiciliación bancaria.
- Existe un sistema de información municipal de empadronamiento de los ciudadanos en ese Ayuntamiento. Se evitará la duplicidad de información respecto a este sistema.
- El periodo impositivo coincide con el año natural.
- Se puede obtener un certificado de estar al corriente de pago.
- La información de los recibos tendrá, entre otros datos: Identificación del titular del inmueble, importe de la tasa, fecha de emisión, fecha límite de pago, referencia del inmueble, período de pago. Además, se registrará la fecha en que se llevó a cabo el pago y si tuviera lugar a través de entidad o banco autorizado, el nombre de éste.
- La referencia del inmueble se puede obtener de la Dirección General del Catastro.



- Existen varias modalidades de pago: única y fraccionada (con dos períodos de pago).
- Los criterios para el cálculo de la tasa pueden variar anualmente.
- Los ciudadanos tienen posibilidad de solicitar reducciones de la tasa por diversos conceptos, como por ejemplo, familia numerosa, bono social, ... Deben solicitar reducción por cada uno de los conceptos que consideren oportunos.

Para el enunciado anterior se proponen las siguientes cuestiones:

- 1) Se quiere obtener los requerimientos del sistema con un diagrama UML, usando actores y reflejando su relación con el sistema. ¿Qué diagrama utilizaría?
 - a. Diagrama de estados.
 - b. Diagrama de componentes.
 - c. Diagrama de casos de uso.
- 2) Los responsables informáticos del Ayuntamiento deciden utilizar Subversion como repositorio para el control de versiones del proyecto. Para descargar por primera vez el código existente en una copia local de su equipo, ejecutará:
 - a. svn download.
 - b. svn import.
 - c. svn checkout.



3) Se va a desarrollar un proceso batch en C#. En uno de los fragmentos de código se quiere mostrar el contenido de un array de enteros. ¿Cuál de las siguientes sentencias no es correcta?

a.

```
int[] lista = new int[] { 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 };  
foreach (int element in lista)  
{  
    System.Console.WriteLine(element);  
}  
System.Console.WriteLine();
```

b.

```
int[] lista = new int[] { 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 };  
while (int element in lista)  
{  
    System.Console.WriteLine(element);  
}  
System.Console.WriteLine();
```

c.

```
int[] lista = new int[] { 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 };  
for (int i = 0; i < lista.Length; i++)  
{  
    System.Console.WriteLine(lista [i]);  
}  
System.Console.WriteLine();
```

4) El modulo web de la aplicación que se presentará en Internet, tendrá que cumplir con las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web. Las Pautas contienen una serie de puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores y cada punto de verificación está asignado a uno de los tres niveles de prioridad establecidos por las Pautas. Para cumplir con el nivel de prioridad 1 al mostrar una imagen, ¿Cuál sería el código HTML a utilizar?:

a. ``

b. ``

c. ``



- 5) Se necesita crear una función en JavaScript que tiene que detectar qué el elemento del formulario HTML5 está activo en un determinado momento, para ello se utilizará el siguiente atributo del DOM:
 - a. document.activeInput.
 - b. document.activeElement.
 - c. document.activeInput.

- 6) Cómo guardaría en un hash en Ruby on Rails datos de IBI de una persona:
 - a. No existe este tipo de datos en Ruby on Rails.
 - b. `personalBI = [{"nombre" = "Fer", "apellido" = "Perez", "valorCatastral" = 95000, "importe" = 240};`
 - c. `personalBI = {"nombre" => "Fer", "apellido" => "Perez", "valorCatastral" => 95000, "importe" => 240};`

- 7) Se decide publicar la aplicación de gestión del IBI en Internet en la dirección <https://sede.ayuntamientodelpueblo.es/gestionibi> . Para poder publicarla, será necesario:
 - a. Tener registrado el nombre de dominio `sede.ayuntamientodelpueblo.es` y publicarlo en los dns de Internet con una dirección ip privada para garantizar la seguridad de la conexión.
 - b. Tener registrado el nombre de dominio `ayuntamientodelpueblo.es` y publicar en los dns de Internet `sede.ayuntamientodelpueblo.es` con una dirección ip privada para garantizar la seguridad de la conexión.
 - c. Tener registrado el nombre de dominio `ayuntamientodelpueblo.es` y publicar en los dns de Internet `sede.ayuntamientodelpueblo.es` con una dirección ip pública.

- 8) Se necesita implementar un mecanismo que permita al ciudadano verificar la integridad de los recibos de pago recibidos por correo ordinario impresos en papel. ¿Qué mecanismo utilizaríamos?
 - a. Se incluirá en el documento impreso un CSV (código seguro de verificación) que permita el cotejo con el documento original mediante una aplicación publicada en la Sede Electrónica del Ayuntamiento.
 - b. La aplicación firmará digitalmente el documento original y se incluirá en el documento impreso un enlace a la clave privada para permitir la comprobación de la validez de la firma.
 - c. Las respuestas a) y b) son correctas.



- 9) ¿Qué protocolo se utilizaría para monitorizar y supervisar la actividad de los servidores de la plataforma de gestión del IBI?
- MNTP.
 - NTP.
 - SNMP.
- 10) ¿Cuál de las siguientes no es una tecnología de virtualización para alojar los servidores virtuales de la plataforma de gestión del IBI?
- Vmware.
 - OpenVcore.
 - Xen.
- 11) Se decide que las bases de datos de la plataforma de gestión del IBI residan en un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales (SGBDR) basado en código abierto, ¿Cuál de los siguientes productos cumpliría dichos requisitos?
- PostgreSQL.
 - MongoDB.
 - FreeBSD.
- 12) El Departamento de Comunicaciones del Ayuntamiento proporciona para el direccionamiento ip de todos los equipos de la plataforma la subred 10.10.10.0/24 (máscara de subred 255.255.255.0). ¿De cuántas direcciones ip útiles disponemos para asignar a servidores/dispositivos con esta subred?
- 24.
 - 254.
 - 255.
- 13) Se propone para el desarrollo del sistema de información de gestión del impuesto de bienes inmuebles IBI, hacer uso de la siguiente tecnología:
- Java2EE
 - Servidor Web IHS Server
 - Servidor de Aplicaciones Websphere Application Server (WAS 8.X)
 - Motor de base de datos SQLServer 12.X
- La arquitectura de la aplicación más adecuada para el desarrollo de la aplicación debería ser:
- Un modelo de tres capas siguiendo el patrón MVC.
 - Una arquitectura cliente-servidor.
 - Una arquitectura dirigida por eventos.



- 14) En la infraestructura del sistema de información creado para la gestión del impuesto de bienes inmuebles IBI, los recursos estáticos de la aplicación que se desarrollen deberían estar localizados en:
- En el servidor Web.
 - En el Servidor de Aplicaciones.
 - En la Base de Datos.
- 15) Para conocer la notificación del estado de un expediente se podrá hacer uso de una aplicación móvil que accedería al sistema. ¿Cuál sería la arquitectura óptima a utilizar?
- REST.
 - SOA.
 - JMS.
- 16) La aplicación que se desarrolle deberá estar vinculada con otras aplicaciones de gestión de la ciudad tales como aplicaciones de Padrón, Catastro, Archivo Electrónico, Gestión de Cobros, etc. La interconexión con estas aplicaciones se llevará a cabo mediante:
- A través de interfaces JDBC.
 - Web Services y APIS específicos.
 - Mediante ICMP (Internet Control Message Protocol).
- 17) Si la aplicación está desarrollada en Java, el mecanismo ofrecido por Java para invocar un método de manera remota sería:
- RMI.
 - JNDI.
 - CORBA.
- 18) Como en la cuestión anterior, si la aplicación estuviera implementada en lenguaje de programación java, ¿cuál sería la forma más óptima de acceder al sistema?
- A través de un navegador web, mediante el protocolo http.
 - Cliente específico de la aplicación desarrollado ad-hoc.
 - Cliente PHP.