

Supuesto práctico del proceso selectivo para acceso ingreso libre al Cuerpo de Gestión de Sistemas e Informática de la Administración del Estado

La Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (AEBOE) tiene la misión de desarrollar un portal de subastas administrativas que permita publicar y tramitar las subastas a las autoridades competentes, así como facilitar la participación y seguimiento a los interesados en los bienes a subastar.

Los interesados en los bienes de las subastas, tras haber formalizado el registro previo en el Portal, podrán participar como postores en aquellas de su interés. La participación implica la realización del depósito correspondiente que se establezca en cada subasta, o por cada lote que forme parte de ella. El sistema también deberá posibilitar a los usuarios registrados acceder a la información sobre las subastas en las que han participado o están participando, suscribirse a distintos servicios de aviso para estas subastas o ser invitados a subastas que se ajusten a sus criterios, así como gestionar sus datos personales.

El portal permitirá la consulta de las subastas disponibles en el portal y la información asociada a las mismas sin necesidad de registro previo.

La Autoridad Gestora de una subasta, en adelante AG, se corresponde con la unidad de recaudación de los distintos organismos responsables de la publicación de los datos de las subastas y del proceso de ejecución de las mismas.

El procedimiento es el siguiente:

- La AG dará de alta la subasta a través del portal. Las subastas pueden dividirse en distintos lotes. La AG podrá exigir para cada lote un depósito necesario para poder pujar por él, una cantidad de puja mínima y el intervalo del importe entre una puja y la siguiente.
- Los lotes pueden contener bienes de diferentes tipologías: inmuebles, vehículos etc. y deberán mostrar una descripción del bien y si es visitable o no.
- Al día siguiente del alta de la subasta en el Portal, la AG tramita la publicación del anuncio en el BOE. Una vez publicado, la subasta se iniciará,
- La subasta permanecerá abierta durante veinte días naturales.
- Cada postor podrá pujar por uno o varios lotes de la misma subasta y una vez realizada una puja, no se puede retirar ni modificar los datos.
- El postor puede realizar la puja con «reserva de postura», esto es, en el caso de que el postor con la puja más alta no resulte finalmente adjudicatario, la AG de la subasta nombrará como nuevo adjudicatario al segundo o sucesivo mejor postor que hubiera solicitado la reserva de su puja.
- El depósito establecido para cada lote se puede realizar abonándolo a través de cualquier cuenta que pertenezca a una de las entidades colaboradoras de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, en la que el postor sea titular o representante autorizado.

Cuando concluye el periodo de pujas, el Portal comunica los datos del postor ganador a la AG de la subasta, y emite un certificado con los datos más relevantes de la misma (fechas significativas, lotes, pujas ganadoras...) que podrá ser consultado. En este momento, el sistema devolverán los depósitos de los postores que no formen parte de la reserva de postura y se procederá al ingreso del depósito del ganador de la subasta.

- La AG será la encargada de establecer el procedimiento de adjudicación y se pondrá en contacto, de forma ajena al portal, con el postor ganador para que realice la liquidación de la subasta. Cuando la AG realice este trámite se encargará de finalizar la subasta en el Portal y se devolverán los depósitos de los postores que formen parte de la reserva de postura.

La AG puede cancelar subastas en cualquier momento, o suspenderlas temporalmente y reanudarlas más adelante, siempre que no haya concluido el periodo de pujas.

Como responsable técnico del proyecto usted el encargado de diseñar la solución de dicho portgi Para lo planteado se solicita:

- Representar los requisitos funcionales del sistema a través del diagrama de casos de uso.
- Diseñar un diagrama de clases del sistema, mostrando sus atributos **principales**.
- Diseñar la arquitectura del sistema, representada mediante un diagrama de paquetes. Indique las soluciones tecnológicas que elegiría.
- Elaborar el diagrama de secuencia del proceso de realización de puja del postor sobre un lote de una subasta **con depósito obligatorio**.
- La Agencia ha decidido implantar el teletrabajo para todos los empleados que lo soliciten, incluyendo a los posibles proveedores de servicio. Desde el punto de **vista** técnico defina cómo lo haría y qué soluciones propondría según el caso.

En todo lo no contemplado en este supuesto, podrá efectuar las suposiciones que considere convenientes, debiendo siempre hacerlas constar en su propuesta de solución acompañadas de una justificación correspondiente.

Representar los requisitos funcionales del sistema a través del diagrama de casos de uso

+-----+

| Sistema de Subastas AEB0E |

+-----+

| Casos de Uso Principales |

+-----+

| 1. Registrar Usuario |

| 2. Consultar Subastas Disponibles |

| 3. Participar en Subasta |

| 4. Gestionar Datos Personales |

+-----+

+-----+

| Detalle de Casos de Uso |

+-----+

| 1. Registrar Usuario |

| – Descripción: Permite a los |
| interesados registrar |

| sus datos en el portal |

| – Actores: Interesados |

| – Flujo Principal: |

| a. Ingresar Datos Personales |

| b. Crear Cuenta |

| c. Confirmar Registro por Email |

|-----|

| 2. Consultar Subastas Disponibles |

| – Descripción: Permite a los |
| usuarios ver las |

| subastas sin registro |

| – Actores: Usuarios no registrados |

| – Flujo Principal: |

| a. Acceder a Lista de Subastas |

| b. Ver Detalles de Subasta |

|-----|

| 3. Participar en Subasta |

```

| - Descripción: Permite a los |
| usuarios registrados |
| participar como |
| postores en subastas |
| - Actores: Usuarios registrados |
| - Flujo Principal: |
| a. Realizar Depósito |
| b. Pujar por Lotes |
| c. Solicitar Reserva de Puja |
|-----|
| 4. Gestionar Datos Personales |
| - Descripción: Permite a los |
| usuarios registrados |
| gestionar sus datos |
| personales |
| - Actores: Usuarios registrados |
| - Flujo Principal: |
| a. Modificar Datos Personales |
| b. Suscribirse a Servicios de |
| Aviso |
| c. Gestionar Privacidad |
+-----+

```

Diseñar un diagrama de clases del sistema, mostrando sus atributos principales

```

+-----+
| Clase: Usuario |
+-----+
| - idUsuario: int |
| - nombre: String |
| - correoElectronico: String |
| - contrasena: String |
| - datosPersonales: DatosPersonales |
+-----+

+-----+
| Clase: Subasta |

```

```
+-----+
| - idSubasta: int |
| - fechaInicio: Date |
| - fechaFin: Date |
| - lotes: List |
| - autoridadGestora: AutoridadGestora |
+-----+
```

```
+-----+
| Clase: Lote |
+-----+
| - idLote: int |
| - descripcion: String |
| - tipoBien: String |
| - visitable: boolean |
| - depoNecesario: double |
| - pujaMinima: double |
| - intervaloPuja: double |
+-----+
```

```
+-----+
| Clase: DatosPersonales |
+-----+
| - direccion: String |
| - telefono: String |
| - suscripciones: List |
+-----+
```

```
+-----+
| Clase: Suscripcion |
+-----+
| - tipoServicio: String |
| - activa: boolean |
+-----+
```

```
+-----+
| Clase: AutoridadGestora |
+-----+
```

```
| - idAutoridad: int |
| - nombre: String |
+-----+
```

Diseñar la arquitectura del sistema, representada mediante un diagrama de paquetes. Indique las soluciones tecnológicas que elegiría

```
+-----++
| Sistema de Subastas |
+-----++
| [1] Capa de Presentación |
|-----|
| - Interfaz de Usuario |
| - Módulos de Interfaz Web |
| - Controladores de Eventos |
+-----++
| [2] Capa de Aplicación |
|-----|
| - Lógica de Negocio |
| - Gestión de Subastas |
| - Servicios de Usuario |
+-----++
| [3] Capa de Datos |
|-----|
| - Base de Datos |
| - Conectores de Base de Datos |
| - Repositorios de Datos |
+-----++
| [4] Capa de Servicios |
|-----|
| - Servicios Web |
| - Gestión de Usuarios |
| - Gestión de Subastas |
+-----++
```

Sugerencias de tecnologías:

1. Capa de Presentación:

- Interfaz de Usuario: HTML5, CSS3, JavaScript (React, Angular, Vue.js).
- Módulos de Interfaz Web: React.js, Angular, Vue.js.
- Controladores de Eventos: JavaScript (Node.js).

2. Capa de Aplicación:

- Lógica de Negocio: Java, Python (Flask, Django), Node.js.
- Gestión de Subastas: Java Spring, Python Django.
- Servicios de Usuario: Java Spring, Python Flask.

3. Capa de Datos:

- Base de Datos: MySQL, PostgreSQL, MongoDB.
- Conectores de Base de Datos: JDBC para Java, SQLAlchemy para Python.
- Repositorios de Datos: Hibernate para Java, SQLAlchemy ORM para Python.

4. Capa de Servicios:

- Servicios Web: RESTful API con Spring Boot (Java) o Flask (Python).
- Gestión de Usuarios: Autenticación OAuth 2.0, JWT.
- Gestión de Subastas: Integración con servicios de pago (por ejemplo, Stripe).

Elaborar el diagrama de secuencia del proceso de realización de puja del postor sobre un lote de una subasta con depósito obligatorio

Diagrama de Secuencia: Realización de Puja en Subasta con Depósito Obligatorio

1. **Postor:** Inicia sesión en el sistema.
2. **Sistema:** Autentica al postor y muestra las subastas disponibles.
3. **Postor:** Selecciona la subasta de su interés.
4. **Sistema:** Muestra los lotes disponibles en la subasta seleccionada.
5. **Postor:** Selecciona un lote para pujar.
6. **Sistema:** Muestra detalles del lote, incluyendo el depósito obligatorio y la puja mínima.
7. **Postor:** Decide realizar una puja y confirma su elección.
8. **Sistema:** Verifica si el postor ya ha realizado el depósito obligatorio para este lote.
 - Si no, el sistema solicita al postor realizar el depósito.
 - Si sí, el sistema procede con la siguiente etapa.
9. **Postor:** Realiza el depósito obligatorio.
10. **Sistema:** Verifica la validez del depósito y lo registra.
11. **Sistema:** Confirma al postor que el depósito ha sido realizado con éxito.
12. **Postor:** Ingresa el monto de la puja que desea realizar.
13. **Sistema:** Verifica que la puja sea válida (mayor que la puja mínima y dentro del intervalo permitido).
14. **Sistema:** Actualiza el estado de la subasta con la nueva puja.
15. **Sistema:** Notifica a los demás postores sobre la puja realizada.
16. **Sistema:** Verifica si el postor ha optado por realizar la puja con «reserva de postura».
 - Si sí, registra la reserva de postura.
 - Si no, procede al siguiente paso.
17. **Sistema:** Determina si el postor actual es el adjudicatario.

- Si sí, se notifica al postor que ha ganado la subasta.
- Si no, se verifica si hay un siguiente mejor postor con reserva de postura.

18. **Sistema:** Si hay un siguiente mejor postor con reserva, se le adjudica el lote.

19. **Sistema:** Fin del proceso para este postor. Puede repetir el proceso para otros lotes o salir del sistema.

La Agencia ha decidido implantar el teletrabajo para todos los empleados que lo soliciten, incluyendo a los posibles proveedores de servicio. Desde el punto de vista técnico defina cómo lo haría y qué soluciones propondría según el caso

La implementación del teletrabajo implica considerar varios aspectos técnicos y de seguridad para garantizar un entorno de trabajo eficiente y seguro para los empleados y proveedores de servicios.

1. Infraestructura de Red:

- **VPN (Red Privada Virtual):** Establecer una VPN segura para permitir conexiones seguras a la red de la empresa desde ubicaciones remotas.
- **Ancho de Banda Suficiente:** Asegurarse de que la infraestructura de red tenga el ancho de banda adecuado para admitir el teletrabajo sin problemas.

2. Herramientas de Colaboración:

- **Plataformas de Videoconferencia:** Implementar herramientas como Zoom, Microsoft Teams o Google Meet para facilitar reuniones virtuales y colaboración en tiempo real.
- **Herramientas de Mensajería Instantánea:** Utilizar aplicaciones como Slack o Microsoft Teams para la

comunicación instantánea entre equipos.

3. Seguridad de la Información:

- **Autenticación de Dos Factores (2FA):** Reforzar la seguridad mediante la implementación de la autenticación de dos factores para acceder a sistemas y aplicaciones críticas.
- **Protección de Datos:** Asegurarse de que se sigan prácticas sólidas de protección de datos, con cifrado de extremo a extremo cuando sea necesario.

4. Acceso Seguro a Sistemas Internos:

- **Soluciones de Acceso Remoto:** Implementar soluciones como escritorios remotos seguros (por ejemplo, Remote Desktop Services) para que los empleados accedan a sistemas internos de manera segura.
- **Gestión de Identidades y Accesos (IAM):** Utilizar plataformas de IAM para gestionar y controlar el acceso a recursos y aplicaciones.

5. Hardware y Equipamiento:

- **Proporcionar Dispositivos Seguros:** Asegurarse de que los empleados cuenten con dispositivos seguros y actualizados, como computadoras portátiles con software antivirus actualizado.
- **Garantizar Condiciones Ergonómicas:** Proporcionar orientación sobre ergonomía y, si es posible, asistencia con la adquisición de sillas y escritorios ergonómicos.

6. Formación y Soporte Técnico:

- **Sesiones de Formación:** Ofrecer sesiones de formación para empleados y proveedores sobre las herramientas y prácticas de seguridad asociadas

con el teletrabajo.

- **Soporte Técnico Remoto:** Garantizar que haya un equipo de soporte técnico disponible para resolver problemas y proporcionar asistencia remota.

7. Ciberseguridad:

- **Monitoreo de Amenazas:** Implementar herramientas de monitoreo de amenazas para identificar posibles brechas de seguridad.
- **Concientización sobre Ciberseguridad:** Educación continua sobre prácticas seguras en línea para reducir el riesgo de ataques de ingeniería social.

8. Políticas y Procedimientos:

- **Desarrollar Políticas de Teletrabajo:** Establecer políticas claras y procedimientos relacionados con el teletrabajo, incluyendo expectativas de rendimiento y seguridad.
- **Actualizar Documentación de Seguridad:** Asegurarse de que la documentación de seguridad refleje las nuevas circunstancias del teletrabajo.