

SEGUNDA PARTE DEL EJERCICIO DE LA CONVOCATORIA PARA CUBRIR TRES PLAZAS DE TÉCNICO/A MEDIO DE INFORMATICA, POR PROMOCIÓN INTERNA.

DURACIÓN: 80 MINUTOS

EL/LA ASPIRANTE DEBERÁ ELEGIR UNO DE LOS TRES SUPUESTOS PRÁCTICOS PLANTEADOS POR EL TRIBUNAL.

PARA EL SUPUESTO Nº1: EL APARTADO 1 TENDRÁ UNA PUNTUACIÓN MÁXIMA DE 4 PUNTOS Y LOS APARTADOS 2 Y 3 UNA PUNTUACIÓN MÁXIMA DE 3 PUNTOS CADA UNO.

PARA LOS SUPUESTOS Nº2 Y Nº3: CADA UNO DE LOS APARTADOS TENDRÁ UNA PUNTUACIÓN MÁXIMA DE 5 PUNTOS.

SUPUESTO NÚMERO 1

Se va a trasladar el Centro de Proceso de Datos del Ayuntamiento a una nueva localización en un edificio de 3 plantas, donde el CPD estará en la primera. Como requisitos previos a su construcción, se pretende de este CPD:

- Que garantice la adecuada disponibilidad de los sistemas informáticos municipales.
- Que ofrezca un diseño escalable que permita su ampliación según las necesidades.
- Que sea eficiente energéticamente.

El equipamiento que alojará el CPD será el siguiente:

- 4 racks que albergarán los servidores
- 2 racks de almacenamiento SAN
- 2 racks para la comunicación local, de Internet y red Sara

El edificio, en su planta segunda y tercera, alberga también a una plantilla de 40 empleados municipales del Área de Derechos Sociales. Los equipos cliente utilizan el sistema operativo Microsoft Windows 10 Pro.

1.- Enumere y explique brevemente los requisitos generales que deben contemplarse en la fase de diseño y construcción del nuevo CPD así como los requisitos específicos relativos a las infraestructuras físicas de las dependencias que lo alberguen. Especifique las medidas de seguridad física que serían de aplicación a este nuevo CPD.

2.- Para dar servicios al personal del Área de Derechos Sociales se ha asignado el rango de direcciones IP 10.67.10.0/24. Desarrolle un esquema de direccionamiento que cumpla con los siguientes requerimientos y rellene la tabla. Optimice el espacio de direccionamiento tanto como sea posible.

- Una subred de 90 hosts para ser asignada a la VLAN de Empleados
- Una subred de 20 hosts para ser asignada a la VLAN de Impresoras

- Una subred de 4 hosts para ser asignada a la VLAN de Cámaras

NOTA: No se podrá utilizar ni la dirección de red ni la de broadcast como direcciones de host.

Subred	Subred CIDR	Broadcast	Rango de IPs de los hosts	Máscara de Red
Empleados				
Impresoras				
Cámaras				

3.- El control de acceso lógico a los sistemas del nuevo CPD es prioritario por cuestiones de seguridad. Identifique lo principales vectores de ataques en los accesos protegidos por contraseña, las posibles vulnerabilidades y sus medios de explotación y proponga distintos métodos de protección ante dichos ataques.

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 la justificación correspondiente.

SUPUESTO NÚMERO 2

En el Servicio de Empleo del Ayuntamiento de Granada se precisa establecer la gestión de los préstamos del material de apoyo para los cursos de formación para el empleo que se imparten en los tres centros de formación ubicados en las zonas de población más representativas de la ciudad. El material se encuentra centralizado en un almacén situado en uno de los centros mencionados.

En las reuniones mantenidas de la persona responsable del proyecto de desarrollo software con el personal de empleo responsable de dicha gestión se han extraído las siguientes conclusiones:

El material es de diversa naturaleza y clasificado por categorías asociadas a los tipos de talleres y cursos que se imparten.

Tanto el profesorado del curso que es personal externo al Ayuntamiento como, con carácter excepcional, el personal del Ayuntamiento que justifique su necesidad para un proyecto, puede solicitar el material, siendo su responsable durante el periodo de duración del préstamo que se establece en la autorización y entrega. Antes de que la persona formalice su solicitud se requiere estar identificada en el sistema, también podrá consultar el material disponible, por lo que se requiere estar debidamente autorizada.

Una persona administradora se encarga de gestionar las personas usuarias, dando de alta o de baja, en su caso, al profesorado y al personal del Ayuntamiento que vaya a formalizar una solicitud y si precisa de la consulta del material disponible, tramitará su autorización, el profesorado requiere la autorización de la persona responsable del Servicio de Empleo, mientras que el personal del Ayuntamiento requiere además de la autorización de la persona responsable del servicio al que pertenece.

La persona responsable del almacén se encarga del control de stock del almacén, de la realización del préstamo: autorización del préstamo, de su entrega, seguimiento y devolución. Es la única persona que puede realizar el préstamo.

Actualmente, para la autorización y entrega del material la persona solicitante (tanto el profesorado como el personal del Ayuntamiento) va al almacén y la persona responsable del almacén se encarga de la autorización del préstamo, de su entrega y seguimiento hasta que la devolución es efectiva. En el futuro sistema de gestión, la solicitud y autorización se tramitará en el sistema de gestión de préstamos y solo tendrá que personarse en el almacén la persona solicitante ya autorizada, para que la persona responsable del almacén le entregue el material. Posteriormente una vez finalizado el plazo de préstamo también se personará para su devolución.

Además, se informa que desean mantener un histórico con los préstamos realizados.

A la luz del enunciado anterior, si lo necesita, realice cuantas suposiciones o deducciones estime convenientes para profundizar en el sistema de gestión de préstamos.

- 1) Con toda la información anterior represente un diagrama de alto nivel de los casos de uso del sistema.
- 2) Para el actor responsable del almacén, represente el diagrama detallado de sus casos de uso indicando los tipos de relaciones.

SUPUESTO NÚMERO 3

El Ayuntamiento de Granada, en un plan de aprovechamiento de edificios municipales, reconvertirá en museos sus espacios disponibles. Se habilitarán museos que acogerán exposiciones itinerantes a lo largo del período 2023-2030.

El Área de Cultura del Ayuntamiento de Granada por este motivo, solicita al área de Innovación y Agenda Digital el desarrollo e implantación de un sistema informático en el SIM que permita gestionar la venta de entradas de esta red de museos.

El área nos traslada los requisitos que deberá cumplir, como mínimo dicho sistema.

El sistema deberá guardar información de interés de los museos habilitados en cada momento. Entre los datos a guardar por el sistema se incluye un código del museo, nombre, descripción, dirección, teléfono, precio base de la entrada y número máximo de entradas a la venta por día.

En los museos se encuentran diferentes obras. Algunas de las obras residen permanentemente en el museo, mientras que otras sólo están allí de manera temporal, formando parte de una exposición itinerante, la cual puede exponerse en varios museos del municipio, aunque lógicamente, sólo puede estar en un único museo en un momento determinado. Es esencial saber las fechas de comienzo y fin de las exposiciones itinerantes con el fin de poder saber si esa exposición sigue vigente, y si es así, donde está. De las obras nos interesa saber el nombre de la misma, su autor, año de creación, su estilo artístico, etc.

El sistema deberá permitir la compra de entradas, que serán nominativas y que podrá realizarse por 3 medios:

Por teléfono: Cuando un cliente llama por teléfono para comprar unas entradas, indicará su DNI, y el Operario del Museo comprueba entonces si el cliente es nuevo, en cuyo caso quedará registrado como cliente, nombre apellidos, dni, fecha de nacimiento, ... Además, si así lo desea, el Operario del Museo le podrá activar para que pueda comprar entradas por la web las próximas veces.

En taquilla: El Cliente solicitará una entrada y el Operario del Museo generará una entrada de venta para ese día dando de alta a nuestro cliente en el sistema. Se le habilitará la compra por internet si es deseado del cliente.

Por Internet: El acceso web (con certificado digital) da lugar a un área privada que permitirá, entre otros, buscar obras por título, por estilo artístico o por autor, devolviendo la información correspondiente y los datos del museo donde se encuentran. Y por supuesto, también permitirá comprar las entradas del museo que se deseó visitar.

Cuando el cliente realiza una compra de entradas, una vez conocida la obra o exposición por el que tiene interés o bien el museo que quiere visitar, debe indicar la fecha para la que quiere las entradas y en qué museo. El sistema comprobará que quedan entradas disponibles.

Cuando el cliente realiza una compra de entradas debe indicar la fecha para la que quiere las entradas, el tipo de tarifa y en qué museo. Hay que comprobar que quedan entradas disponibles

Tipos de tarifas: empadronado (20% adicional), mayor de 65 (50%), jóvenes entre 18 y 25 años (60%), desempleado (gratis). En caso de compra por la web o teléfono, el sistema podrá comprobar por sí mismo la idoneidad de los clientes a esa tarifa. Además, si un cliente habitual ya lleva compradas más de 20 entradas, se le realizará adicionalmente un descuento del 15%.

A partir de la información indicada anteriormente, y teniendo en cuenta que el candidato podrá hacer todas aquellas suposiciones adicionales que considere oportunas, siempre que las indique convenientemente y las justifique, responda a las siguientes cuestiones:

1. **Modelo entidad-relación.** Identificación de entidades y relaciones. Definición de las aplicaciones, su denominación, trámites, estados, flujo del procedimiento, estructuras auxiliares...) que se implementarían en el SIM.
2. **Diseño detallado:** Estructuras de datos, requisitos funcionales, reglas de validación, etc ...