

UNIVERSIDAD DE
MURCIA



RESOLUCIÓN RECTORAL 840/2016

CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONSTITUCIÓN DE LISTA DE ESPERA PARA LA PROVISIÓN, EN RÉGIMEN DE INTERINIDAD, DE PUESTOS VACANTES EN LA ESCALA DE TÉCNICOS AUXILIARES DE INFORMÁTICA, SERVICIO DE DESARROLLO

FASE PRÁCTICA

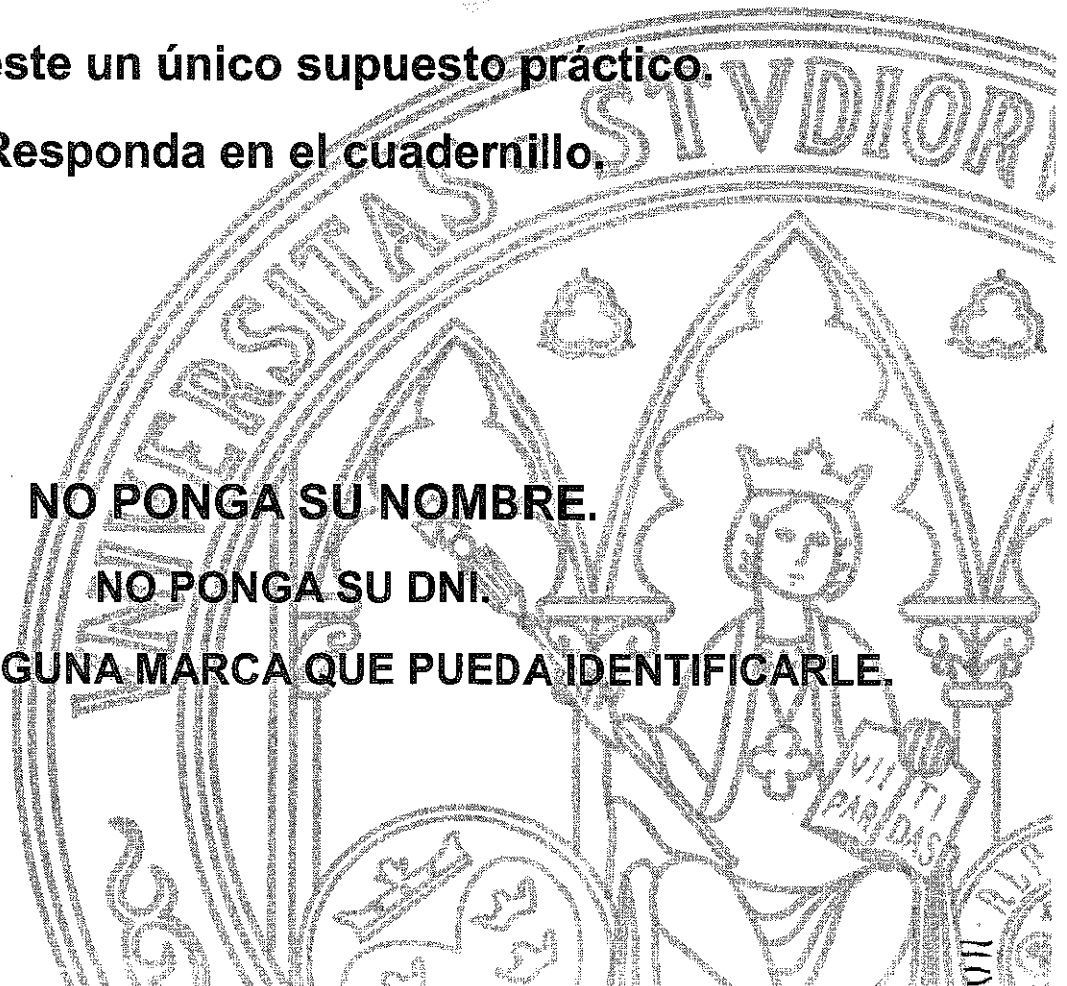
Conteste un único supuesto práctico.

Responda en el cuadernillo.

NO PONGA SU NOMBRE.

NO PONGA SU DNI.

NO PONGA NINGUNA MARCA QUE PUEDA IDENTIFICARLE.



SUPUESTO 1

Alberto es un programador que trabaja para una empresa de software con empleados repartidos por todo el mundo. Él forma parte de un grupo de trabajo repartido por varios continentes que en la actualidad tiene el encargo de desarrollar varios módulos de un software de Gestión Bibliotecaria (ILS).

1. El proyecto es complejo y el jefe de proyecto ha solicitado opinión a los miembros del equipo en referencia a cómo mantener un correcto control de los cambios, modificaciones y versiones del software teniendo presente que él quiere controlar en todo momento cuándo se crean ramas nuevas de desarrollo. ¿Qué herramienta considera que Alberto debería aconsejar? (Elija sólo una)

- a) CVS
- b) Subversion
- c) Git
- d) Cathedral

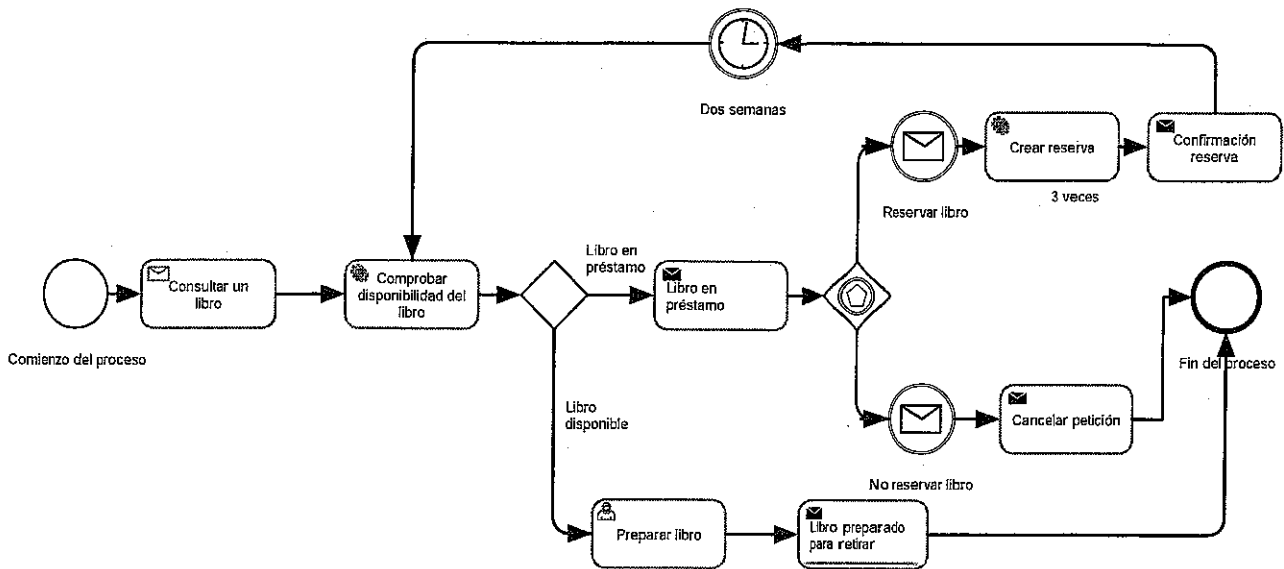
(Justifique obligatoriamente su respuesta)

2. Al igual que antes, el jefe de proyecto pide opinión a los miembros del equipo sobre la conveniencia de adoptar un determinado sistema de seguimiento de incidencias. Alberto duda entre los siguientes a la hora de recomendar uno. ¿Cuál le indicaría Vd.? (Elija sólo una respuesta):

- a) Bugzilla
- b) GLPI
- c) JIRA
- d) Trac

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

3. El ILS que está desarrollando la empresa de Alberto utiliza una Base de Datos Oracle 11. El Jefe de proyecto envía a Alberto el siguiente diagrama del proceso que tiene que implementar en Java.



Y le pide que le haga un diagrama de Gantt de las actividades que va a realizar y una estimación de tiempo.

Al reflexionar sobre las diferentes actividades, Alberto piensa que necesitará que pasen 15 días desde la implantación de la primera versión del módulo, hasta que cuente con datos suficientes como para poder realizar pruebas de rendimiento. ¿Cómo cree que debería reflejar esta circunstancia en el diagrama de Gantt? (Elija sólo una respuesta)

- Marcaría la puesta en marcha del módulo con un hito y la tarea "Pruebas de rendimiento" comenzaría 15 días después.
- Establecería una dependencia Fin-Fin entre la tarea/hito "Puesta en marcha del módulo" y la tarea "Pruebas de rendimiento" que terminaría 15 días después.
- Establecería una dependencia Fin-Comienzo con demora de 15 días entre la tarea/hito "Puesta en marcha del módulo" y la tarea "Pruebas de rendimiento".
- Crearía una tarea "Esperar 15 días" entre la tarea/hito "Puesta en marcha del módulo" y la tarea "Pruebas de rendimiento" con dependencias Fin-Comienzo entre ellas

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

4. Alberto decide diseñar una tabla en la BD Oracle subyacente a la aplicación en la que la clave primaria va a ser un número de préstamo generado automáticamente de forma dinámica. A juicio de Vd. ¿cómo debería hacerlo? (Marque sólo una respuesta)
- a) Declarando la columna de la tabla con el atributo AUTO_INCREMENT
 - b) Creando una secuencia e insertando con INSERT INTO tabla(columna, ...) VALUES(secuencia.nextval,...);
 - c) Creando una secuencia y declarando un trigger BEFORE INSERT ON tabla con el siguiente valor de la secuencia.
 - d) Declarando la columna de la tabla con el atributo SEQUENTIAL_NEXT_VALUE

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

5. El jefe de proyecto indica a Alberto que debe utilizar una librería de clases Java que ha sido adquirida recientemente por la empresa. El jefe de proyecto le ha hecho llegar los ficheros .class y la documentación de la API. Alberto, que conoce a algunos de los autores de la librería, desconfía de la calidad de ese software, además de haber apreciado algunos comportamientos extraños. ¿Qué le sugeriría que hiciera? (Elija sólo una respuesta)
- a) Realizar pruebas de caja blanca.
 - b) Realizar pruebas de caja negra.
 - c) Hacer un análisis COCOMO de la librería.
 - d) Otros (especificar).

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

6. A los pocos días de comenzar a utilizarse el nuevo sistema de gestión de reservas y préstamos de libros, comienzan a llegar amargas quejas a Alberto relativas a la lentitud de algunos de los informes que genera el programa. Alberto decide monitorizar las sentencias SQL que está ejecutando el SGBDR Oracle. Según el criterio de Vd. ¿qué herramienta debería utilizar? (Elija sólo una respuesta)

- a) SQLdeveloper (Herramientas → Controlar SQL)
- b) OEM (Performance → SQL Monitoring → Monitored SQL Executions)
- c) DBMS_SQLTUNE.REPORT_SQL_MONITOR_LIST
- d) Otras

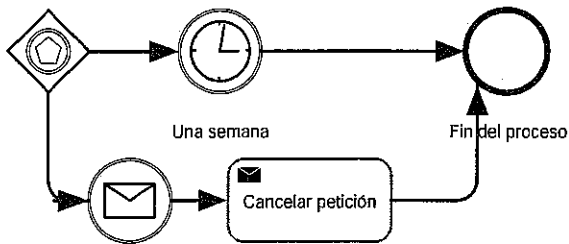
(Justifique obligatoriamente su respuesta)

7. Siguiendo una antigua y denostada costumbre de los programadores, Alberto termina su programación y decide que ha llegado la hora de escribir la documentación. ¿Cuál de las siguientes alternativas debería elegir? (Marque sólo una):

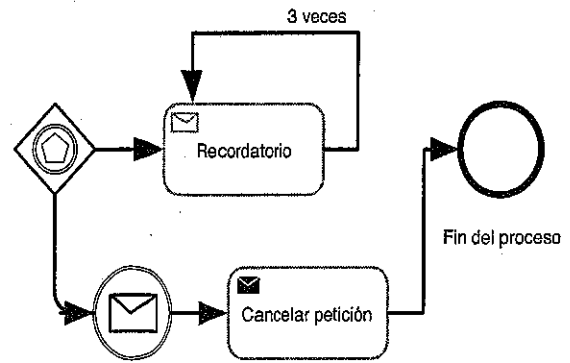
- a) Docbook
- b) JavaDoc
- c) Ambas
- d) Otra

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

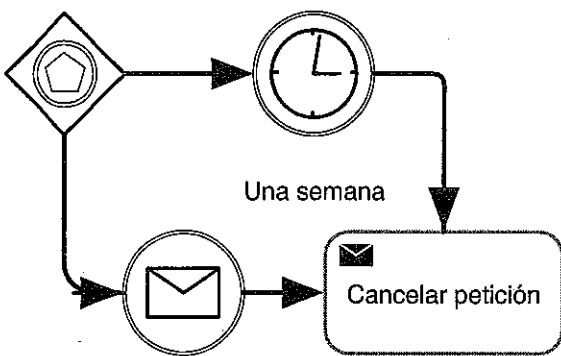
8. Unas semanas más tarde, Alberto recibe una llamada de la jefa de la biblioteca en la que le informa que bastantes usuarios de la biblioteca no están contestando a los correos en los que se les comunica que el libro pedido está en préstamo y, por tanto, los bibliotecarios no pueden cerrar la petición. ¿Cómo cree Ud. que Alberto debe modificar el diagrama de proceso para reflejar esta circunstancia? (El resto del diagrama BPMN permanece igual que en el enunciado) (Marque sólo una respuesta)



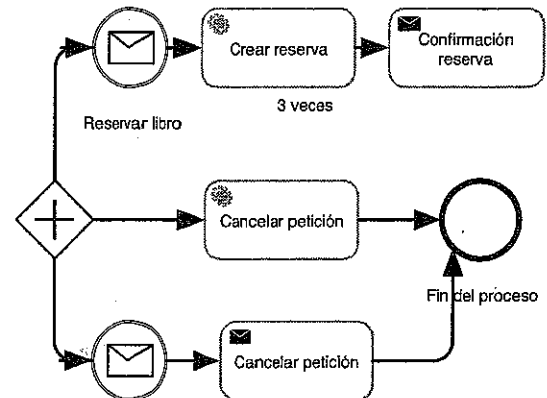
a) No reservar libro



b) No reservar libro



c) No reservar libro



d) No reservar libro

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

9. Alberto, adelantándose a las posibles peticiones de los usuarios, decide almacenar en la base de datos la información necesaria para poder realizar informes sobre libros más prestados y usuarios de la biblioteca que son lectores más asiduos. ¿Cuál cree que puede ser una buena solución para ello? (Elija sólo una respuesta)
- a) Crear una tabla de libros prestados y otra tabla de lectores. Crear informes basados en SELECT alternativos con un CHAIN JOIN entre ellos.
 - b) Crear un trigger ON REPORT que invoque un procedimiento almacenado en base de datos.
 - c) Crear una tabla de préstamos con claves foráneas a tablas de libros y usuarios.
 - d) Crear dos tablas, de ejemplares y títulos, crear dos tablas adicionales de procedimientos almacenados con un CROSS JOIN entre ambas.

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

10. ¿Qué paquete será más conveniente que incluya Alberto para enviar los mensajes especificados en el diagrama BPMN si desea que la conexión con la MTA vaya cifrada con SSL? (Indique una sólo respuesta)
- a) com.sun.mail.smtp
 - b) com.java.smtp.transport
 - c) com.sun.mta.ssltransport
 - d) javax.mail

(Justifique obligatoriamente su respuesta)

SUPUESTO 2

Una pequeña zapatería desea ampliar su negocio y realizar ventas a través de Internet. Para ello debe disponer de una aplicación de gestión de sus artículos sobre una base de datos Oracle. La aplicación debe cumplir unos determinados requisitos:

En cada pedido incluirá un número de pedido único, identificación del cliente, la fecha de la venta, un importe total del pedido y la relación de artículos solicitados, así como la cantidad de los mismos.

Los artículos se identificarán mediante un código único, nombre, identificación del fabricante, color, talla y precio de venta.

Solo podrán realizar pedidos usuarios que previamente se hayan registrado como clientes, indicando sus datos personales: DNI/NIE/PASAPORTE, apellidos, nombre, dirección postal, correo electrónico, teléfono de contacto.

Los artículos pertenecen a las categorías: hombre, mujer, niño/a y se podrán establecer campañas de descuentos de ventas dirigidas a una determinada categoría, en un periodo determinado de tiempo.

1. Defina el diagrama o modelo entidad/relación, que permita representar las entidades relevantes del sistema así como sus interrelaciones y su cardinalidad.
2. Describa las tablas (nombre y atributos) que requiere el sistema.
3. Indique el código SQL para la creación de la entidad correspondiente a ARTICULOS, donde se defina una clave primaria.
4. Indique la consulta de base de datos que le permita obtener:
 - a. El precio medio de los productos de un fabricante, indicando el nombre del fabricante.
 - b. Obtenga la relación de artículos (código, descripción, precio) más caros de cada fabricante, incluyendo el nombre del proveedor).
 - c. La relación de artículos que están incluidos en algún tipo de oferta, indicando la categoría y la oferta a aplicar, durante el periodo del 01/04/2017 y 10/04/2017.
5. Como modificaría el modelo de datos si la empresa decide ampliar sus categorías de artículos incluyendo una nueva, UNISEX, y añadir subcategorías a las categorías disponibles. Justifique la respuesta.