



SENADO

Segundo ejercicio

Cuestionario de preguntas

No responda en este cuestionario ni en la hoja de identificación, responda en las hojas en blanco que se le han entregado

Tenga en cuenta que podrá responder a las cuestiones planteadas en el orden que considere más apropiado

Pregunta 1 (10 puntos):

Dada la siguiente tabla:

FACTURACION			
ID	AÑO	QUARTER	IMPORTE
1	2021	Q1	1000
2	2021	Q2	2000
3	2021	Q3	1500
4	2021	Q4	1000
5	2022	Q1	2000
6	2022	Q2	1000
7	2022	Q3	500
8	2023	Q1	7500

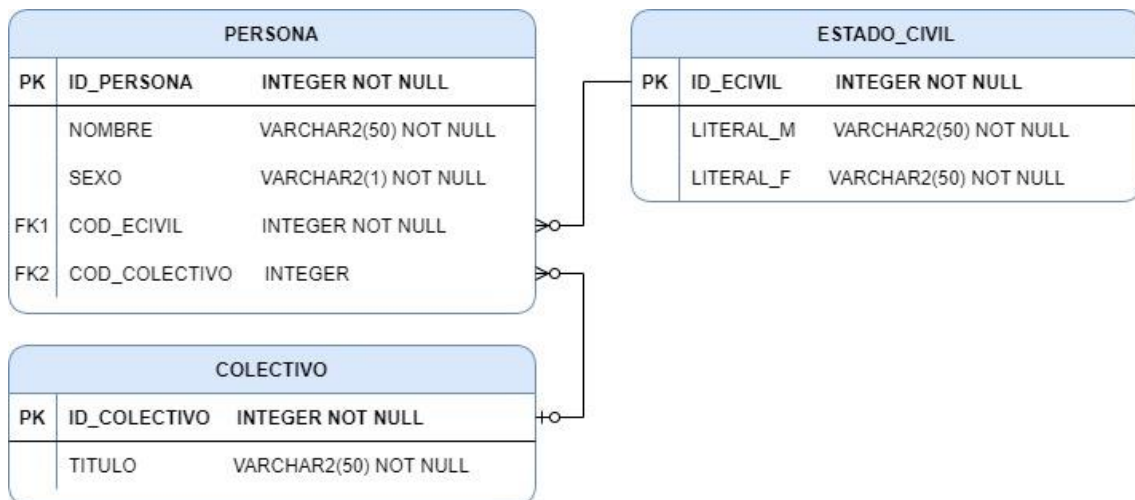
Elabore una consulta SQL donde se muestre la facturación total de cada año, siempre y cuando dicho total sea mayor de 4000.

Resultado esperado:

2021	5500
2023	7500

Pregunta 2 (10 puntos):

Dado el siguiente esquema entidad/relación:



Y los siguientes valores para las tablas:

PERSONA				
ID_PERSONA	NOMBRE	SEXO	COD_ECIVIL	COD_COLECTIVO
1	MARÍA	F	C	4
2	JOSÉ	M	D	2
3	PILAR	F	X	1
4	JORGE	M	V	
5	PEDRO	M	C	2
6	LUCÍA	F	S	

ESTADO_CIVIL		
ID_ECIVIL	LITERAL_M	LITERAL_F
C	CASADO	CASADA
S	SOLTERO	SOLTERA
V	VIUDO	VIUDA
D	DIVORCIADO	DIVORCIADA
X	SEPARADO	SEPARADA
H	PAREJA DE HECHO	PAREJA DE HECHO

COLECTIVO	
ID_COLECTIVO	TITULO
1	GRUPO 1
2	GRUPO 2
3	GRUPO 3
4	GRUPO 4
5	GRUPO 5

Apartado 1 – (5 puntos)

Elabore una consulta SQL para obtener el literal del estado civil de cada persona en función de su sexo. Los datos se deben mostrar ordenados por nombre.

Resultado esperado:

JORGE	VIUDO
JOSÉ	DIVORCIADO
LUCÍA	SOLTERA
MARÍA	CASADA
PEDRO	CASADO
PILAR	SEPARADA

Apartado 2 – (5 puntos)

Elabore una consulta SQL para obtener la lista completa de colectivos, mostrando para cada uno de ellos una fila con el nombre de cada una de las personas asociadas. Si no existe ninguna persona en algún colectivo, se mostrará una fila con el nombre vacío. Los datos se deben mostrar ordenados por el título del colectivo y el nombre de la persona.

Resultado esperado:

GRUPO 1	PILAR
GRUPO 2	JOSÉ
GRUPO 2	PEDRO
GRUPO 3	
GRUPO 4	MARÍA
GRUPO 5	

Pregunta 3 (10 puntos):

Dada la siguiente definición en JAVA de la clase Metadato:

```
public class Metadato {
    private String nombre;
    private String valor;

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getValor() {
        return valor;
    }
    public void setValor(String valor) {
        this.valor = valor;
    }
}
```

Apartado 1 – (5 puntos)

Implemente el siguiente método en JAVA:

```
public String getFilename (Collection<Metadato> metadatos) {
}
}
```

El método deberá recorrer la lista de metadatos de una colección y devolver el valor del primer metadato cuyo nombre sea "filename".

Apartado 2 – (5 puntos)

Si dentro de la función anterior se añadiera un nuevo metadato a la colección "metadatos", ¿se mantendría este nuevo metadato al salir de dicha función? Justifique si el paso de parámetros que se realiza al invocar la función es por valor o por referencia.

Pregunta 4 (10 puntos):

Implemente el siguiente método en JAVA:

```
public String eliminaLetrasRepetidas(String palabra) {  
  
}
```

El método recibirá una cadena de caracteres y devolverá la cadena eliminando las letras repetidas que se encuentren en la misma.

Por ejemplo, para la palabra "instrucciones" el método debería devolver "instrucoe".

Pregunta 5 (10 puntos):

En relación con el framework de Spring versión 2.5:

Apartado 1 – (8 puntos)

¿Qué se entiende por inyección de dependencias y qué beneficios aporta?

Apartado 2 – (2 puntos)

¿Qué anotación usaría para poder utilizar desde otra clase un servicio declarado como “myService”?

```
@Service("myService")  
public class MyServiceImpl implements MyService {  
}
```


Pregunta 6 (10 puntos):

Describa qué ventajas y qué inconvenientes tiene el desarrollar en JAVA una determinada funcionalidad como librería o como servicio web (o REST). ¿Qué criterios debe tener en cuenta a la hora de decidir qué solución es más idónea? ¿Cómo afectaría el hecho de que dicha funcionalidad fuera utilizada por otras empresas en sus desarrollos de software?

Pregunta 7 (10 puntos):

Apartado 1 – (8 puntos)

Describe brevemente qué papel juegan en una infraestructura de clave pública (PKI) el par de claves (pública y privada).

Apartado 2 – (2 puntos)

Al invocar a un servicio web en JAVA de una empresa externa se obtiene el siguiente error:

*Failed to access the WSDL at:
https://service.domain.com/services/MyService?WSDL*

It failed with: sun.security.validator.ValidatorException: PKIX path building failed: sun.security.provider.certpath.SunCertPathBuilderException: unable to find valid certification path to requested target.

¿Qué indica este error y cómo se podría solucionar este problema?

Pregunta 8 (10 puntos):

Apartado 1 – (8 puntos)

Explique brevemente el concepto y las características de los contenedores de software (por ejemplo Docker). Mencione algunas herramientas que permitan la orquestación de contenedores, así como sus características principales.

Apartado 2 – (2 puntos)

¿Qué papel juegan los contenedores de software en una solución en la nube tipo *ServerLess*? Indique algún ejemplo de uso de este tipo de servicios y nombre algún servicio de proveedores en la nube donde se podría ejecutar.

Pregunta 9 (10 puntos):

Apartado 1 – (8 puntos)

Explique brevemente las características de un cortafuegos de aplicaciones web (WAF) y qué tipo de vulnerabilidades puede proteger en comparación con un cortafuegos tradicional de capa de red.

Apartado 2 – (2 puntos)

Ejecutando una aplicación web en el dominio `www.senado.es`, aparece el siguiente mensaje de error en el navegador:

Access to XMLHttpRequest at "https://provider1.senado.es/contexto/recurso" from origin "https://www.senado.es/" has been blocked by CORS policy: No Access-Control-Allow-Origin header is present on the requested resource

El error aparece al tratar de realizar una petición AJAX que descarga contenido desde un servidor en un dominio diferente al que ejecuta la aplicación.

¿Qué indica este error y cómo se podría solucionar este problema?

Pregunta 10 (10 puntos):

Apartado 1 – (5 puntos)

Describa brevemente cómo funciona el proceso de autenticación en una aplicación web que esté integrada con un servicio de Single Sign-On (SSO).

Apartado 2 – (5 puntos)

¿Qué se entiende por autenticación de doble factor (2FA)? Indique algunos ejemplos.