

1. **Elabore el diagrama de clases de la clase *Pila* con las siguientes especificaciones (0,5 puntos):**
 - a. Utiliza UML (0,1 puntos)
 - b. Incluye las propiedades indicadas (0,2 puntos)
 - c. Incluye los métodos con el modificador de acceso indicado (0,2 puntos)
2. **Muestre el resultado que aparecerá en la consola tras ejecutar cada uno de los fragmentos de código escritos en Java por separado (1 punto)**

Muestra la salida correcta por consola (0,5 puntos cada fragmento)

3. **Se va a desarrollar una aplicación web con PHP que permita sumar dos números proporcionados en un formulario. Una vez pulsado el botón *Sumar*, se enviarán los datos al servidor, que realizará la suma y mostrará el resultado. Elabore el documento *index.php* siguiendo las especificaciones e interfaz que se muestra en las capturas de pantalla (1 punto).**
 - a. Muestra el resultado esperado tras procesar la información recibida en HTML incluyendo el formulario y el envío de datos (0,75 puntos)
 - b. Manejo de los datos por GET (0,25 puntos)
4. **Dado el siguiente documento XML elabore una gramática DTD que lo valide. El fichero de la gramática que debe crear es *pruebas.dtd* (0,5 puntos)**
 - a. Elabora correctamente los elementos y las relaciones entre ellos (0,25 puntos)
 - b. Elabora correctamente los atributos y la relación con el elemento que lo alberga (0,25 puntos)
5. **Elabore el diagrama entidad relación, modelo relacional y escriba las sentencias SQL para crear la base de datos con las tablas, relaciones y restricciones que se indican en el siguiente enunciado. Comente las decisiones que toma en su diseño (2 puntos)**
 - a. Entidad/Relación (0,5 puntos):
 - i. Por cada fallo en la definición de entidades, atributos, relaciones, cardinalidades o participaciones se descontará en este apartado 0,25 puntos.
 - b. Modelo relacional (0,5 puntos):
 - i. Por cada fallo en la definición de tablas, claves (primarias o foráneas) y relaciones se descontará en este apartado 0,25 puntos.
 - c. Sentencias SQL (1 punto):
 - i. Por cada sentencia SQL errónea se descontará en este apartado 0,5 puntos. Se tendrán en cuenta la creación de tablas, elección de tipos y claves.

- 6. Complete la tabla que contiene comandos ejecutables en Linux en las hojas proporcionadas para entregar la respuesta. Indique el comando o el funcionamiento/descripción del mismo en cada caso (1 punto)**

Cada comando o funcionamiento / descripción correcta equivale a 0,2 puntos.

- 7. Dados cinco equipos con sus respectivas IPs, indique cuáles podrían estar en la misma subred contenida en la red 192.168.1.0/24, considerando subredes con una máscara de subred de 27 bits. Indique además a qué subred pertenece cada equipo. Justifique su respuesta (1 punto)**

Cada error en la dirección de red de cada subred o equipo ubicado en la subred equivocada descuenta 0,5 puntos.

- 8. Supongamos un escenario con la configuración que se especifica (0,5 puntos):**

Indica cómo realizar el enrutamiento estático para comunicar las dos redes (0,5 puntos)

- 9. En una red local se detecta que la IP de la puerta de enlace se ha asignado a dos equipos, ya que está asociada a dos MAC diferentes. Justifique su respuesta en las siguientes cuestiones (0,5 puntos)**

- a. Identifica el ataque (0,3 puntos)
- b. Aporta soluciones (0,2 puntos)

- 10. Se quiere crear un alojamiento web en Apache para el subdominio *informatica.aragon.es*. Indique detalladamente qué debería hacer, incluyendo el contenido que añadirá a los ficheros que creará o modificará y los comandos que debe ejecutar siguiendo las especificaciones indicadas (1 punto)**

- a. Escribe el fichero de configuración del sitio con las directivas correctas (0,75 puntos)
- b. El comando para habilitar el sitio es correcto (0,25 puntos)

- 11. Una oficina tiene la siguiente necesidad en su red y necesita una solución. Proponga cómo estructuramos la red de acuerdo a su problema (1 punto)**

- a. Sigue un procedimiento correcto para la creación de las subredes (0,25 puntos)
- b. Por cada una de las tres subredes creadas correctamente (0,25 puntos cada una)

1. Indique con notación Big-O la eficiencia de los siguientes fragmentos de código (0,5 puntos)

Cada apartado correcto vale 0,125 puntos.

2. Dadas las clases que se indican en Java, complete las clases, constructores y sus métodos para obtener el resultado esperado. (2 puntos)

Implementa correctamente dentro de la clase Automovil:

- a. Constructor: 0,25 puntos
- b. Sobreescribe el método conducir: 0,25 puntos

Implementa correctamente dentro de la clase Motocicleta:

- c. Constructor: 0,25 puntos
- d. Sobreescribe el método conducir: 0,25 puntos

Implementación en la clase Main:

- e. Gestión del listado dinámico: 0,5 puntos
- Invocar al método conducir de los objetos en la lista: 0,5 puntos

3. Desarrolle una aplicación web con PHP que permita gestionar un listado de productos en una base de datos (2 puntos)

- a. Elabora un formulario que envía datos por POST (0,75 puntos)
- b. Recibe la información por POST (0,25 puntos)
- c. Hace uso de las funciones en el fichero conexion.php desde el index.php (0,5 puntos)
- d. Recorre la lista de productos obtenida haciendo uso de las funciones del fichero conexion.php y representa el listado tal y como se muestra en la captura de pantalla (0,5 puntos)

4. Dado el siguiente documento XML elabore una gramática DTD que lo valide. El fichero de la gramática que debe crear es libros.dtd (0,5 puntos)

- a. Elabora correctamente los elementos y las relaciones entre ellos (0,25 puntos)
- b. Elabora correctamente los atributos y la relación con el elemento que lo alberga (0,25 puntos)

5. Con el esquema de base de datos que se proporciona, realice las operaciones que se indican (2 puntos)

- a. Por cada consulta resuelta correctamente 0,3 puntos
- b. Elaboración de la vista 0,5 puntos

6. Complete la tabla que contiene comandos ejecutables en Linux en las hojas proporcionadas para entregar la respuesta. Indique el comando o el funcionamiento/descripción del mismo en cada caso (1 punto)

Cada comando o funcionamiento / descripción correcta equivale a 0,2 puntos.

- 7. Dada la siguiente configuración de red, conteste a las preguntas que se plantean (0,5 puntos)**
- Valora la viabilidad de la configuración de la red: 0,2 puntos
 - Escribe correctamente la dirección de red: 0,15 puntos
 - Muestra cuántos dispositivos se pueden conectar a esa red: 0,15 puntos
- 8. ¿Qué máscara de red necesitamos como mínimo para una red en la que hay previsto un máximo de 1235 host o anfitriones?. Ponga un ejemplo de una red con esas características en formato CIDR. Si suponemos que la puerta de enlace es la última IP válida de la red, ¿cuál sería esa dirección IP? (0,5 puntos)**
- Calcula el número de bits para el número de hosts necesarios (0,2 puntos)
 - Especifica una red en formato CIDR (0,2 puntos)
 - Muestra la IP solicitada (0,1 puntos)
- 9. Escriba el comando IPTABLES necesario para cada situación con un ejemplo (0,5 puntos)**

Cada comando correcto equivale a 0,125 puntos.

- 10. En un escenario en el que dos usuarios usan un sistema de clave pública, indique qué deben de hacer con las correspondientes claves para resolver las siguientes situaciones. Justifique su respuesta detalladamente (0,5 puntos)**
- Escenario con uso de sistema de clave pública. Resuelve cada situación correctamente (0,15 puntos cada respuesta)
 - Escenario con uso de sistema de clave simétrica. Muestra las diferencias entre ambos sistemas. (0,2 puntos)