

ERICK: 1 -2

Pablitho: 5-6

Néstor 15,18,20

Martin 4, 18 y ayudando en 14

## 1. ¿Qué es persistencia en la base de datos?

Se llama “persistencia” de los objetos a su capacidad para guardarse y recuperarse desde un medio de almacenamiento

/\*Cuando abordamos el desarrollo de una aplicación en Java, uno de los primeros requerimientos que debemos resolver es la integración con una base de datos para guardar, actualizar y recuperar la información que utiliza nuestra aplicación.

El acceso mediante JDBC conviene utilizarlo cuando tenemos pocas clases, escasos conocimientos, escaso tiempo para formación, modelo de datos muy desnormalizado o alguna otra razón de peso.

Para todo lo demás, Hibernate es una solución madura y dinámica que nos permite simplificar a la vez que robustecer nuestro acceso a bases de datos.

\*/

<https://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/persistencia-java/>

## 2. Investigar CRUD

CRUD es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar" (del original en inglés: *Create, Read, Update and Delete*), en programación son las cuatro funciones básicas de la persistencia de Bases de Datos.

<https://es.wikipedia.org/wiki/CRUD>

## 3. ¿Qué es JDBC?

La API Java Database Connectivity (JDBC) es el estándar de la industria para la conectividad independiente de la base de datos entre el lenguaje de programación Java y una amplia gama de bases de datos SQL y otras fuentes de datos tabulares, como hojas de cálculo o archivos planos.

## 4. Investigar Java Graphics

Java proporciona la clase Graphics, que permite dibujar elipses, cuadrados, líneas, mostrar texto y también tiene muchos otros métodos de dibujo.

La clase Graphics proporciona el entorno de trabajo para cualquier operación gráfica que se realice dentro del AWT.

\*//////////Para poder pintar, un programa necesita un contexto gráfico válido, representado por una instancia de la clase Graphics. Pero esta clase no se puede instanciar directamente; así que debemos crear un componente y pasarlo al programa como un argumento al método paint().

El único argumento del método paint() es un objeto de esta clase. La clase Graphics dispone de métodos para soportar tres categorías de operaciones gráficas:

1) Dibujo de primitivas gráficas,

2) Dibujo de texto,

3) Presentación de imágenes en formatos \*.gif y \*.jpeg//////////\*

## 5. ¿Qué es JSP?

**JavaServer Pages** (JSP) es una tecnología que ayuda a los desarrolladores de software a crear páginas web dinámicas basadas en [HTML](#) y [XML](#), entre otros tipos de documentos. JSP es similar a [PHP](#), pero usa el lenguaje de programación [Java](#).

Para desplegar y correr JavaServer Pages, se requiere un servidor web compatible con contenedores [servlet](#) como [Apache Tomcat](#) o [Jetty](#).

## 6. ¿Qué es HTML?

sigla en inglés de **HyperText Markup Language** (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al [lenguaje de marcado](#) para la elaboración de [páginas web](#). Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros.

## 7. Ventajas de JSP

JSP tiene independencia de Plataforma lo cual lo hace con mayor facilidad de acceso, además de esto JSP mantiene la filosofía Java la cual es: "ejecutar donde quieras" ya que este cuenta con la re-utilización de etiquetas/tags ya que al estar unido HTML (con el uso de etiquetas) con JAVA (utilizando las bibliotecas que esta misma le ofrece) lo cual lo hace un poco mas didáctico.

JSP tiene el beneficio de tener open source y también podemos incluir la ventaja que le permite a los desarrolladores crear nuevas tags, sabiendo que el manejo de la misma es sencillo ya que las aplicaciones con el respectivo objetivos son de la misma naturaleza

## 8. ¿Qué es MVC?

Modelo-vista-controlador es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de su representación y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones

+

## 9. ¿Qué es una aplicación web?

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador.

## 10. Investigar (Media cuartilla por cada uno):

### Apache Tomcat

Tomcat es un contenedor de servlets que se utiliza en la Referencia oficial de la implementación para Java Servlet y JavaServer Pages (JSP). Las especificaciones Java Servlet y JavaServer Pages son desarrolladas por Sun Microsystems cuyas especificaciones vienen dadas por la JCP (Java Community Process). Apache Tomcat es desarrollado en un entorno abierto y participativo, bajo la licencia de Apache Software License. Para simplificar, podríamos decir que Apache Tomcat (o Jakarta Tomcat) es un software desarrollado con Java (con lo cual puede funcionar en cualquier sistema operativo, con su máquina virtual java correspondiente) que sirve como servidor web con soporte de servlets y JSPs.

### GlassFish Server

Glassfish es un servidor de aplicaciones que implementa la plataforma JavaEE5, por lo que soporta las últimas versiones de tecnologías como: JSP, JSF, Servlets, EJBs, Java API para Servicios Web (JAX-WS), Arquitectura Java para Enlaces XML (JAXB), Metadatos de Servicios Web para la Plataforma Java 1.0, y muchas otras tecnologías.

Glassfish además de ser un servidor de aplicaciones, es una comunidad de usuarios, que descargan y utilizan libremente Glassfish, también existen partners que contribuyen agregándole más características importantes a Glassfish. Además ingenieros y beta testers (Proyecto FishCAT del cuál formo parte) que desarrollan código y prueban las versiones liberadas para eliminar todo fallo que se encuentre, y muchos otros miembros.

### Apache

Apache es una popular y eficiente alternativa, que ofrece servicios web. Este web server es uno de los logros más grandes del software libre y la punta de lanza del mundo de las páginas web.

Apache es un poderoso servidor web, cuyo nombre proviene de la frase inglesa “a patchy server” y es completamente libre, ya que es un software Open Source y con licencia GPL. Una de las ventajas más grandes de Apache, es que es un servidor web multiplataforma, es decir, puede trabajar con diferentes sistemas operativos y mantener su excelente rendimiento.

Desde el año 1996, es el servidor web más popular del mundo, debido a su estabilidad y seguridad. Apache sigue siendo desarrollado por la comunidad de usuarios desarrolladores que trabaja bajo la tutela de Apache Software Foundation.

## MySQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información. MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

## 11. Investigar:

### XAMPP

XAMPP es un servidor web de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. El nombre es en realidad un acrónimo: X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB/MySQL, PHP, Perl. A partir de la versión 5.6.15, XAMPP cambió la base de datos MySQL por MariaDB, un fork de MySQL con licencia GPL.

El programa se distribuye con la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. A esta fecha, XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

### PhpMyAdmin

phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 72 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL Versión 2.

Las especificaciones proveídas por el programa incluyen:[1]

- Interface Web para la gestion grafica

Manejador de base de datos MySQL, MariaDB y Drizzle

- Importación de datos desde CSV y SQL
- Exporta datos a varios formatos: CSV, SQL, XML, PDF (via la biblioteca TCPDF), ISO/IEC 26300 - OpenDocument Text y Spreadsheet, Word, Excel, LaTeX y otros
- Administración de múltiples servidores
- Crea gráficos PDF del diseño de la base de datos
- Crea consultas complejas usando Query-by-Example (QBE)

### MariaDB

MariaDB es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL (General Public License). Es desarrollado por Michael (Monty) Widenius (fundador de MySQL), la fundación MariaDB y la comunidad de desarrolladores de software libre.[1]

Introduce dos motores de almacenamiento nuevos, uno llamado Aria -que reemplaza con ventajas a MyISAM- y otro llamado XtraDB -en sustitución de InnoDB. Tiene una alta compatibilidad con MySQL ya que posee las mismas órdenes, interfaces, APIs y bibliotecas, siendo su objetivo poder cambiar un servidor por otro directamente.[2] Este SGBD surge a raíz de la compra de Sun Microsystems -compañía que había comprado previamente MySQL AB[3]- por parte de Oracle. MariaDB es un fork directo de MySQL que asegura la existencia de una versión de este producto con licencia GPL. Monty decidió crear esta variante porque estaba convencido de que el único interés de Oracle en MySQL era reducir la competencia que MySQL suponía para el mayor vendedor de bases de datos relacionales del mundo, que es Oracle.

## 12. ¿Qué es SQL?

**SQL** (Structured Query Language) es un lenguaje estándar e interactivo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas, gracias a la utilización del álgebra y de cálculos relacionales, el SQL brinda la posibilidad de realizar consultas con el objetivo de recuperar información de las bases de datos de manera sencilla.

## 13. ¿Qué es NoSQL?

Not Only SQL / Non relational databases: se refiere a bases de datos no relacionales en donde se trabaja con elementos aislados, es decir, no generamos relaciones cada que agregamos un nuevo atributo. En estas bases de datos no hay redundancia y son muy livianas. Aquí no necesitamos un llave (Primary Key) sino un identificador único (nombre de usuario p ej).

## 14. Investigar (Media cuartilla por cada uno):

**DynamoDB:** base de datos no relacional ofrecida por Amazon, surgió en 2012 y se enfoca en maximizar el consumo del usuario, en contraposición del almacenamiento. DynamoDB expone métricas de rendimiento que ayudan a aprovisionarlo correctamente y a mantener las aplicaciones que usan DynamoDB funcionando sin problemas:

- Solicitudes
- Errores: ConditionalCheckFailedRequests, UserErrors, SystemErrors
- Métricas relacionadas con la creación de un Índice Secundario Global (Global Secondary Index)

Estas métricas se pueden rastrear utilizando la consola de administración de AWS, utilizando la interfaz de línea de comandos de AWS o una herramienta de supervisión que se integra con Amazon CloudWatch.

**Mongo DB:** bases de datos libre y open source, orientada a documentos con enfoque en “load balancing”, “ad hoc queries” (ad hoc significa “para esto” o “for this), “replication” (Mongo DB es capaz de replicar tu info)

No implementa las propiedades ACID multidocumento[[editar](#)]

MongoDB garantiza ACID dentro del mismo documento. El no implementar las propiedades **ACID** genera que la base de datos no asegure la durabilidad, la integridad, la consistencia y el aislamiento requeridos obligatoriamente en las transacciones. Es posible que en futuras versiones esto se solucione.

Sobre la base de este punto se detallan los cuatro siguientes:

#### Problemas de consistencia[[editar](#)]

En versiones anteriores de la base de datos las lecturas estrictamente consistentes ven versiones obsoletas de documentos, también pueden devolver datos incorrectos de lecturas que nunca deberían haber ocurrido.<sup>17</sup>

Este problema se considera solucionado a partir de la versión 3.4:

<https://jepsen.io/analyses/mongodb-3-4-0-rc3>

#### Bloqueo a nivel de documento[[editar](#)]

MongoDB bloquea la base de datos a nivel de documento ante cada operación de escritura. Sólo se podrán hacer operaciones de escritura concurrentes entre distintos documentos.

#### Las escrituras no son durables ni verificables[[editar](#)]

MongoDB retorna cuando todavía no se ha escrito la información en el espacio de almacenamiento permanente, lo que puede ocasionar pérdidas de información. En MongoDB 2.2 se cambia el valor por defecto para escribir en al menos una réplica, pero esto sigue sin satisfacer la durabilidad ni la verificabilidad.<sup>18</sup>

#### Problemas de escalabilidad[[editar](#)]

Tiene problemas de rendimiento cuando el volumen de datos supera los 100TB.<sup>19</sup>

**AWS:** subsidiaria de Amazon que provee de plataformas con tecnología de la nube para cualquier persona, organización o gobierno dispuesto a pagar una suscripción.

**Microsoft Azure:** (Windows Azure) es un servicio de computación en la nube para construir, probar y desarrollar aplicaciones y servicios a lo largo de los data centers de Microsoft.

**Google Cloud Platform:** servicios de la nube que a diferencia de sus competidores, este ofrece servicios de análisis de información, machine learning y respaldo de información

## Big Data

Cuando hablamos de Big Data nos referimos a conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales, tales como bases de datos relacionales y

estadísticas convencionales o paquetes de visualización, dentro del tiempo necesario para que sean útiles.

Lo que hace que Big Data sea tan útil para muchas empresas es el hecho de que proporciona respuestas a muchas preguntas que las empresas ni siquiera sabían que tenían. En otras palabras, proporciona un punto de referencia.

## **Minería de Datos**

La minería de datos o exploración de datos (es la etapa de análisis de "Knowledge Discovery in Databases" o KDD) es un campo de la estadística y las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjuntos de datos. Utiliza los métodos de la inteligencia artificial, aprendizaje automático, estadística y sistemas de bases de datos. El objetivo general del proceso de minería de datos consiste en extraer información de un conjunto de datos y transformarla en una estructura comprensible para su uso posterior.

## **Internet of Things**

La internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) es un sistema de dispositivos de computación interrelacionados, máquinas mecánicas y digitales, objetos, animales o personas que tienen identificadores únicos y la capacidad de transferir datos a través de una red, sin requerir de interacciones humano a humano o humano a computadora.

## **15. Diferencias entre Big Data y Minería de Datos**

Big Data se refiere a volúmenes masivos de información que no pueden ser procesados por las bases de datos comunes.

Minería de datos se refiere al hecho de encontrar información pertinente dentro de BigData, así como patrones

## **16. ¿Qué es ORM?**

El mapeo objeto-relacional es una técnica de programación para convertir datos entre el sistema de tipos utilizado en un lenguaje de programación orientado a objetos y la utilización de una base de datos relacional como motor de persistencia.

## **17. ¿Qué es XAMPP?**

XAMPP es un servidor web de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

## **18. Investigar (media cuartilla):**

### **Hibernate**

Hibernate es una herramienta de mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java (y disponible también para .Net con el nombre de NHibernate) que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.

### **Cassandra**

Apache Cassandra es una base de datos NoSQL distribuida y basada en un modelo de almacenamiento de «clave-valor», de código abierto que está escrita en Java. Permite grandes volúmenes de datos en forma distribuida. Por ejemplo, lo usa Twitter para su plataforma. Su objetivo principal es la escalabilidad lineal y la disponibilidad. La arquitectura distribuida de Cassandra está basada en una serie de nodos iguales que se comunican con un protocolo P2P con lo que la redundancia es máxima. Está desarrollada por Apache Software Foundation.

### **Apache spark**

Apache Spark es una framework de computación en cluster open-source. Fue desarrollada originariamente en la Universidad de California, en el AMPLab de Berkeley. El código base del proyecto Spark fue donado más tarde a la Apache Software Foundation que se encarga de su mantenimiento desde entonces. Spark proporciona una interfaz para la programación de clusters completos con Paralelismo de Datos implícito y tolerancia a fallos.

### **Apache Kafka**

Apache Kafka es un proyecto de intermediación de mensajes de código abierto desarrollado por la Apache Software Foundation escrito en Scala. El proyecto tiene como objetivo proporcionar una plataforma unificada, de alto rendimiento y de baja latencia para la manipulación en tiempo real de fuentes de datos. Puede verse como una cola de mensajes, bajo el patrón publicación-suscripción, masivamente escalable concebida como un registro de transacciones distribuidas, la que la vuelve atractiva para las infraestructuras de aplicaciones empresariales.



## 20. ¿Qué es un hackatón? Menciona los hackatones más importantes a nivel mundial y nacional

Es un evento en donde programadores, diseñadores, admin de proyectos e incluso expertos sobre un tema se reúnen para diseñar, en poco tiempo, software utilizable.

Hackatones más importantes a nivel mundial:

- PennApps
- HackMIT
- HackNY
- YC HACKS

Campus Party México

## 21. Investigar: Dev.f GDG (Google Developer Groups)

Google Developer Groups (GDG) es una comunidad mundial interesada en aprender, utilizar y promover las múltiples tecnologías de aplicaciones que ofrece Google. Está centrada en los desarrolladores y en contenido de tipo técnico educativo.

[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Google\\_Developer\\_Groups](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Google_Developer_Groups)

### Explicar el siguiente código

“Entre más info y variada mejor”

```
package alv;

//Investigar

import java.lang.reflect.Field;

public class Alv {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        String s1 = "Hola"; //objeto
        String s2 = "Hola";
        Field f = String.class.getDeclaredField("value");
        f.setAccessible(true);
        f.set(s1, "ppcdsalvc".toCharArray());
        //s1= s1+" adios"; //objeto2 -> objeto3 = Hola adios (JVM)
        //Los strings son inmutables
        System.out.println(s2);
        System.out.println("Hola"); //cualquier cosa que tenga Hola es un
objeto
    }
}
```

## Campos (Fields)

Un campo es una **clase**, interfaz o enumeración con un **valor asociado**. Los métodos en la **clase `java.lang.reflect.Field`** pueden **recuperar información sobre el campo**, como su nombre, tipo, modificadores y anotaciones. (La sección Examinadores de clase examinadores y Tipos en la lección Clases describe cómo recuperar anotaciones). También hay métodos que permiten el acceso dinámico y la modificación del valor del campo. Estas tareas están cubiertas en las siguientes secciones:

Obtención de tipos de campo describe cómo obtener los tipos declarados y genéricos de un campo

Recuperar y analizar modificadores de campo muestra cómo obtener partes de la declaración de campo, como `public` o `transient`

Obtener y establecer valores de campo ilustra cómo acceder a los valores de campo

La solución de problemas describe algunos errores de codificación comunes que pueden causar confusión

Al escribir una aplicación, como un buscador de clases, podría ser útil averiguar qué campos pertenecen a una clase en particular. Los campos de una clase se identifican invocando `Class.getFields()`. El método `getFields()` devuelve una matriz de objetos `Field` que contiene un objeto por cada campo público accesible.

Se puede acceder a un campo público si es miembro de:

esta clase

una superclase de esta clase

una interfaz implementada por esta clase

una interfaz extendida desde una interfaz implementada por esta clase

Un campo puede ser un campo de clase (instancia), como `java.io.Reader.lock`, un campo estático, como `java.lang.Integer.MAX_VALUE` o una constante enum, como `java.lang.Thread.State.ESPERANDO`.

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/reflect/member/field.html>

### **setAccessible**

Entonces para responder a su pregunta: con `setAccessible()` usted **cambia el comportamiento de `AccessibleObject`**, es decir, **la instancia de `Field`, pero no el campo real de la clase**

`setAccessible()` solo se aplica a esa instancia de `java.lang.reflect.Field`, por lo que no es necesario establecer la accesibilidad a su estado original.

<https://stackoverflow.com/questions/10638826/java-reflection-impact-of-setaccessible>

eliminó la protección de un campo privado con `Field.setAccessible (true)`, lo leyó y devolvió el campo al estado original con `Field.setAccessible (false)`.

`setAccessible (true)`, puede realizar llamadas posteriores en esta instancia de método, incluso si el método en la fuente original es priva

si intentamos acceder a un método privado de una clase desde fuera de la clase, buscaremos el método usando `getDeclaredMethod` y estableceremos la accesibilidad como verdadera, para que pueda invocarse, como:  
`method.setAccessible (true);`

deberíamos usar `method.setAccessible (false);` , por ejemplo, se puede usar cuando hay un método público y establecemos la accesibilidad como falsa. Pero, ¿cuál es la necesidad de eso? ¿Está claro mi entendimiento?  
Si no se utiliza `method.setAccessible (false)`, podemos cambiar la firma del método como:

`public void setAccessible ()` arroja `SecurityException`

<https://stackoverflow.com/questions/16230601/what-is-the-reason-behind-setaccessible-method-of-accessibleobject-class-have-a>

```
public char[] toCharArray()
```

Devuelve una matriz de caracteres recién asignada, cuya longitud es la longitud de esta cadena y cuyos contenidos se inicializan para contener la secuencia de caracteres representada por esta cadena.

[https://www.tutorialspoint.com/java/java\\_string\\_tochararray.htm](https://www.tutorialspoint.com/java/java_string_tochararray.htm)