

## 111 Mil Programadores – Plan 2019

### Herramientas a Utilizar en los Módulos 4 y 5

---

- Java 11 con Open JDK
- Spring Tools 4 for Eclipse
- Spring Boot 2.1
- Apache Maven
- JQuery
- MaríaDB
- JasperSoft Studio

### Priorización de contenidos para Módulos 4 y 5

---

#### Java

- Comprensión del Entorno de Desarrollo de Java
- Conocimiento de los tipos de datos utilizados en Java; vistos en el apunte teórico y detallados en la presentación PowerPoint.
- Conocimiento de la API de Java y las colecciones de tamaño variable en Java; vistas en el apunte teórico y detalladas en la presentación PowerPoint.
- Conocimiento de excepciones, importancia del manejo de estas.
- Creación y Manejo de paquetes de clases.
- Creación de clases con los atributos correspondientes.
- Declaración y Construcción de métodos indicando el modificador de acceso, el valor de retorno y parámetros necesarios (signatura completa de los métodos).
- Manejo de estructuras de control condicionales, bucles y bloques para manejo de excepciones.
- Manejo de las colecciones de la API de Java (List, ArrayList) y uso de la clase Iterator para recorrido.
- Manejo de interfaces y clases abstractas.
- Manejo de los mecanismos de Herencia y de Implementación de interfaces. Diferenciación entre Implements y Extends.
- Implementación de las relaciones:
  - Asociación.
  - Agregación.
  - Composición.
  - Generalización.
  - Realización.
  - Dependencia
- Sobre-escritura de métodos: Override
- Sobrecarga de métodos

- Creación de JavaDoc para comentar los métodos.
- Manejo de tipos de datos de fecha y hora con el paquete java.time
- Uso de BigDecimal para operaciones con atributos numéricos
- Creación de pruebas unitarias con JUnit
- Creación de aplicaciones web con Spring Boot:
  - Creación de un proyecto Maven
  - Inicialización de un proyecto Spring Boot
  - Creación de clases de Control con anotaciones
  - Creación de repositorios JPA con anotaciones
  - Plantillas HTML5 con el motor Thymeleaf
  - Maquetado de vistas con Bootstrap
  - Funcionalidad de capa de presentación con Javascript y JQuery
  - Estilos de plantillas visuales con CSS3
  - Despliegue con Apache Tomcat

#### No incluye

- Programación multi-hilos.
- Otras estructuras de datos como Vector, Map y Set
- Lectura y escritura en archivos.
- Streams, lambdas, etc, que aparecen en Java 8 e incorporan el paradigma funcional en Java.
- Generics

### Base de Datos MariaDB

- Manejo de las sentencias referidas a la Definición de Datos:
  - CREATE DATABASE.
  - CREATE TABLE.
  - ALTER TABLE.
  - DROP TABLE.
  - CREATE INDEX.
- Manejo de las sentencias referidas a la Manipulación de Datos:
  - Consulta de datos - SELECT.
  - Inserción de una fila de datos - INSERT.
  - Actualización de una o varias filas - UPDATE.
  - Eliminación de una o varias filas - DELETE.
- Manejo de consultas avanzadas de base de datos:
  - Consultas multi-tablas – INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN.
  - Consultas con filtros de fila – WHERE.
  - Consultas con datos ordenados – ORDER BY.
  - Consultas con datos agrupados – GROUP BY.
  - Consultas con filtros de grupo – GROUP BY, HAVING.
- Triggers
- Procedimientos almacenados y Funciones
- Vistas
- Índices

- Transacciones

## ORM

- Conocimiento de los sistemas ORM. Conocimiento de HIBERNATE.
- Conocimiento del estándar Java JPA
  - Importación de dependencias de Spring Data JPA
  - Configuración inicial – Configuración de archivos: application.properties.
  - Creación de interfaces para repositorios con anotaciones de Spring Data JPA
  - Mapeo de clases:
    - Anotaciones para especificación de tablas, columnas, relaciones y restricciones
  - Generación automática de schema de datos
  - Mapeo de relaciones:
    - Uno a uno.
    - Muchos a uno.
    - Uno a muchos.
    - Muchos a muchos.
  - Operaciones sobre las entidades:
    - Persistencia de una nueva entidad. (Análogo al INSERT).
    - Obtención de una entidad por su clave primaria.
    - Actualización de una entidad.
    - Eliminación de una entidad.
    - Búsqueda de entidades utilizando nomenclatura de métodos de Spring Data JPA
  - Transacciones mediante métodos anotados

No incluye:

- Concepto de ciclo de vida de un objeto en Hibernate

## Jasper Report

- Creación de plantillas de reportes con JasperSoft Studio
- Integración y generación de reportes Jasper con Spring Boot