



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

CICLO II: Programación Básica en Java

Misión
TIC 2022





El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

Sesión 16: Introducción a Java

Conexión a Base de Datos

Misión
TIC2022



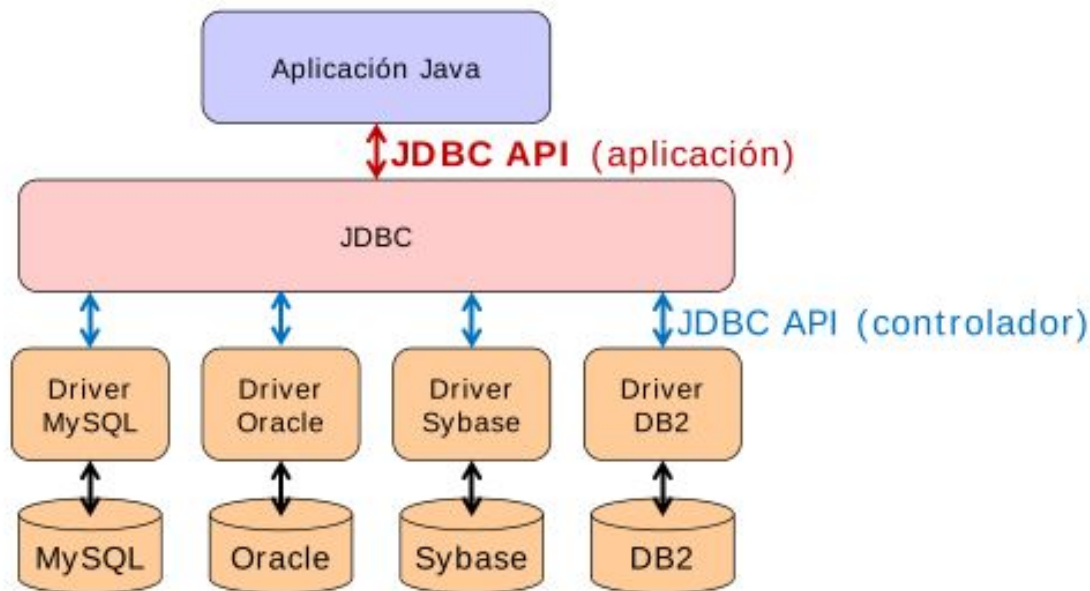
Objetivos de la sesión

Al finalizar esta sesión estarás en capacidad de:

1. Definir y diseñar una base de datos relacional de más de una tabla con relaciones
2. Construir una base de datos en SQLite con varias relaciones
3. Manipular la gestión de información en la base de datos construida
4. Construir una aplicación constituida de varios métodos utilizando entorno gráfico que conecte a base de datos relacional y lleve a cabo operaciones sobre esta
5. Explicar los conceptos de pruebas de pruebas unitarias



JDBC (Java Data Base Connection)





JDBC

- La API de JDBC (Java Data Base Connection) permite acceder a bases de datos relacionales mediante SQL desde programas Java.
- JDBC permite acceder de la misma forma a cualquier sistema gestor de bases de datos relacionales (Oracle, MySQL, etc.).
- Las interfaces de JDBC están integradas en la API estándar de JSE:
 - Paquete java.sql
 - Paquete javax.sql
- Se necesita adicionalmente un driver JDBC



Principales clases e interfaces de JDBC

- `java.sql.DriverManager`
- `java.sql.Connection`
- `java.sql.Statement`
- `java.sql.ResultSet`
- `java.sql.PreparedStatement`
- `javax.sql.DataSource`



Modelo Relacional

En el modelo relacional se utiliza un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos.

- **Llave primaria:** La clave o llave primaria es un campo, o grupo de campos que identifica en forma única un registro. Ningún otro registro puede tener la llave primaria igual. Dicha llave se utiliza para distinguir un registro con el fin de que se pueda tener acceso a ellos, organizarlos y manipularlos.
- **Llaves foráneas:** Es una limitación referencial entre dos tablas, se usa para hacer corresponder los campos llaves primarias definidos en otra tabla con el fin de preservar la integridad de los datos



Ejemplo de modelo relacional

1. Crea una base de datos llamada TIENDA

```
CREATE DATABASE TIENDA;
```

2. Muestra las Bases de datos almacenadas

```
SHOW DATABASES;
```

3. Habilita la Base de datos TIENDA

```
USE TIENDA;
```




Ejemplo de modelo relacional

Generación de Tablas

FABRICANTES		
	NOMBRE DE COLUMNA	TIPO DE DATO
Clave Principal	Clave_fabricante	Int
	Nombre	Varchar(30)

```
CREATE TABLE FABRICANTES (Clave_fabricante  
INT NOT NULL, Nombre VARCHAR(30), PRIMARY  
KEY (Clave_fabricante));
```

ARTICULOS		
	NOMBRE DE COLUMNA	TIPO DE DATO
Clave Principal	Clave_articulo	Int
	Nombre	Varchar(30)
	Precio	Int
Clave Foránea	Clave_fabricante	Int

```
CREATE TABLE ARTICULOS (Clave_articulo INT NOT  
NULL, Nombre VARCHAR(30), Precio INT,  
Clave_fabricante INT, PRIMARY KEY (Clave_articulo),  
FOREING KEY(Clave_fabricante) REFERENCES  
FABRICANTES (Clave_fabricante));
```



Ejemplo de modelo relacional

Relación de datos

TABLA: ARTICULOS			
CLAVE_ARTICULO	NOMBRE	PRECIO	CLAVE_FABRICANTE
1	Teclado	\$ 100	3
2	Disco duro 300 Gb	\$ 500	5
3	Mouse	\$ 80	3
4	Memoria USB	\$ 140	4
5	Memoria RAM	\$ 290	1
6	Disco duro extraíble 250 Gb	\$ 650	5
7	Memoria USB	\$ 279	1
8	DVD Rom	\$ 450	2
9	CD Rom	\$ 200	2
10	Tarjeta de red	\$ 180	3

```
INSERT INTO ARTICULOS VALUES ( 1 , 'Teclado', 100 , 3 );
```



Ejemplo de modelo relacional

- a) Obtener todos los datos de los productos de la tienda

```
SELECT * FROM ARTICULOS;
```

- b) Obtener los nombres de los productos de la tienda

```
SELECT Nombre FROM ARTICULOS;
```

- c) Obtener los nombres y precio de los productos de la tienda

```
SELECT Nombre,Precio FROM ARTICULOS;
```



Pruebas Unitarias

Las **pruebas unitarias** o unit testing son una forma de comprobar que un fragmento de código funciona correctamente. Es un procedimiento más de los que se llevan a cabo dentro de una metodología ágil de trabajo.

Las pruebas unitarias consisten en aislar una parte del código y comprobar que funciona a la perfección. Son pequeños tests que validan el comportamiento de un objeto y la lógica.



integration testing



Pruebas Unitarias



Con ellas se detectan errores que, sin las pruebas unitarias, no se podrían detectar hasta fases más avanzadas como las pruebas de sistema, de integración e incluso en la beta.

Realizar pruebas unitarias con regularidad supone, al final, un ahorro de tiempo y dinero.

El unit testing suele realizarse durante la fase de desarrollo de aplicaciones de software o móviles.



El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

¡GRACIAS
POR SER PARTE DE
ESTA EXPERIENCIA
DE APRENDIZAJE!



Misión
TIC 2022