

## **4. laborategia: JAVA ETA MYSQL DB BATEN KONEXIOA**

### **1.- Egin nahi den programa**

Javan programa bat egin nahi dugu ordenagailu joko baten puntuazioak zeintzuk izan diren partida bakoitzean jakin ahal izateko. Partida bakoitzean pertsona bat arituko da ordenagailuaren kontra.

### **2.- Diseinatu eta inplementatu behar den batu-basea**

Horretarako lehenbizi datu-base bat diseinatu eta inplementatuko dugu, honako ezaugarriekin:

- Jokalari bakoitzeko NAN zenbakia, izena eta abizena gordeko dira.
- Partida bakoitzeko, kode bat, eguna, iraupena, jokalaria lortutako puntuak eta ordenagailuak lortutako puntuak gordeko dira. Noski, partida bakoitza zein jokalarirena den ere gorde nahi da.

### **3.- Driver-a lortu**

Java aplikazio bat MySQL datu-base batekin konektatu ahal izateko driver bat behar dugu ordenagailuan. Driver hori (zip baten barruan) honako helbidean lortu ahal duzue:

<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>

### **4.- Java proiektu bat sortu honako aplikazio hau egiteko**

Java aplikazio bat sortu. Aplikazio horrek aukera ezberdinak eman beharko dizkio erabiltzaileari. Menu bat emango zaio erabiltzaileari behin eta berriz bukatzeko aukera sakatu arte. Hemen adibide bat.

```
Ongietorri Splendor jokora. Zer egin nahi duzu?
+-----+
|   Menea   |
+-----+
Aukeratu:
1.- Jokalari berria sartu
2.- Partida berria sartu
3.- Jokalari guztiak erakutsi
9.- Irten
3
Tomas
Anaje
Laura
+-----+
|   Menea   |
+-----+
Aukeratu:
1.- Jokalari berria sartu
2.- Partida berria sartu
3.- Jokalari guztiak erakutsi
9.- Irten
1
Sartu NAN zenbakia:
44999333R
```

```

Sartu izena:
Anartz
Sartu abizena
Urresti
+-----+
|      Menea      |
+-----+
Aukeratu:
1.- Jokalari berria sartu
2.- Partida berria sartu
3.- Jokalari guztiak erakutsi
9.- Irten
3
Tomas
Anartz
Anaje
Laura
+-----+
|      Menea      |
+-----+
Aukeratu:
1.- Jokalari berria sartu
2.- Partida berria sartu
3.- Jokalari guztiak erakutsi
9.- Irten
9

```

## **5.- Driver-a Java proiektu barruan sartu**

Driver-a Java aplikazioan erabili ahal izateko hemen dituzue eman beharreko pausoak. "Agregar el driver al classpath del programa" zatian azaltzen da.

<https://www.ecodeup.com/como-conectarse-a-mysql-desde-java-utilizando-jdbc-driver-desde-cero/>

## **6.- Datu-basearekin konexioa**

Datu-basearekin lanean hasi aurretik, aplikazioari datu-base hori non dagoen esan behar zaio eta konexio bat egin behar da. Horretarako lehenengo zein driver erabili behar dugun esango dugu, gure kasuan:

```
Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
```

Ondoren zerbitzaria non dagoen, datu-baseak zer izen duen, eta erabiltzailearen kontua eta pasahitza ere behar ditugu. Hemen adibide bat.

```

String zerbitzaria = "jdbc:mysql://localhost:3306/jokoa";
String erabiltzailea = "root";
String pasahitza = "";
Connection konexioa =
DriverManager.getConnection(zerbitzaria, erabiltzailea, pasahitza);

```

Konexioa eginda daukagunean, hasi gaitezke datuekin lanean.

## 7.- Datuekin lanean

Orain eskuragarri dituzue datuak eta zuen aplikazioa osatu dezakezue. Horretarako bi gauza egin ditzakezue Java-tik:

- Datuak sartu/aldatu/ezabatu. Horretarako Statement (edo PreparedStatement, begiratu bien arteko ezberdintasuna) bat sortu eta ondoren galdera exekutatu beharko duzue (INSERT, UPDATE edo DELETE), executeUpdate erabiliz.
- Datuak kontsultatu (SELECT). Horretarako executeQuery bidez exekutatu eta emaitza ResultSet batean sartu beharko duzue, gero erantzunarekin nahi duzuen egin ahal izateko.

## 8.- Konexioa itxi

Jokotik atera baino lehen, itxi ezazue konexioa:

```
konexioa.close()
```

---

## Extra: SQL Injection

SQL-rekin lan egiten duen edonork SQL Injection-arekin kontu handia izan behar du. Saiatu ulertzen zein den arazoa, adibidez honako estekan:

[https://www.w3schools.com/sql/sql\\_injection.asp](https://www.w3schools.com/sql/sql_injection.asp)

eta bilatu nola erabili daitezkeen PreparedStatement-ak arazo hau ekiditen saiatzeko.

Zure aplikazioan ere probatu dezakezu. Sortu menuan aukera berri bat:

```
4.- Jokalariak abizena erabiliz bilatu
```

Aukera honetan erabiltzaileari abizen bat eskatuko zaio eta abizen hori duten erabiltzaileen izen-abizenak erakutsiko zaizkio.

(a) Programatu ezazu Statement erabiliz eta saiatu hackeatzen (adibidez erabiltzaile guztien izen-abizenak lortzeko)

```
+-----+
|      Menua      |
+-----+
Aukeratu:
1.- Jokalari berria sartu
2.- Partida berria sartu
3.- Jokalari guztiak erakutsi
4.- Jokalariak abizena erabiliz bilatu
9.- Irten
4
Sartu abizena
Urresti
Anartz Urresti
+-----+
|      Menua      |
+-----+
Aukeratu:
1.- Jokalari berria sartu
2.- Partida berria sartu
```

3.- Jokalari guztiak erakutsi  
4.- Jokalariak abizena erabiliz bilatu  
9.- Irten  
4  
Sartu abizena  
XXXXXXXXXXXXXXXX <- Pentsatu zer sartu hemen  
Tomas Sanchez  
Anartz Urresti  
Anaje Armendariz  
Laura Prieto

(b) Aurrekoa moldatu PreparedStatement erabiliz, arazoa ekiditeko.