

## 1 - إنشاء قاعدة بيانات وجداول

الأمر:

```
CREATE DATABASE school_db;
```

- **CREATE DATABASE**: هذا الأمر يُستخدم لإنشاء قاعدة بيانات جديدة.
- **school\_db**: هو اسم قاعدة البيانات التي سيتم إنشاؤها. يمكنك تغيير الاسم حسب الحاجة.

الأمر:

```
CREATE TABLE school_db.student (id INT, sname VARCHAR(20));
```

- **CREATE TABLE**: هذا الأمر يُستخدم لإنشاء جدول جديد داخل قاعدة البيانات.
- **school\_db.student**: هذا يشير إلى جدول (student) الموجود داخل قاعدة البيانات (school\_db) إذا كنت ترغب في تحديد جدول مختلف، قم بتغيير الاسم.
- **id INT**: هذا يحدد أن العمود (sno) سيكون من نوع **INT** عدد صحيح.
- **sname VARCHAR(20)**: هذا يحدد أن العمود (sname) سيكون من نوع **VARCHAR** نص ويمكن أن يحتوي على 20 حرفًا كحد أقصى.

## 2 - إنشاء مستخدم جديد

الأمر:

```
CREATE USER 'student_user' IDENTIFIED BY 'password123';
```

- **CREATE USER**: يُستخدم لإنشاء مستخدم جديد.
- **'student\_user'**: هذا هو اسم المستخدم الذي ستنشئه. يمكنك تغيير الاسم إلى ما ترغب.
- **IDENTIFIED BY 'password123'**: هذا يحدد كلمة المرور التي سيستخدمها المستخدم. تأكد من اختيار كلمة مرور قوية وأمنة.

التحقق من إنشاء المستخدم:

```
SELECT User, Host FROM mysql.user WHERE User = 'student_user';
```

- **SELECT User, Host FROM mysql.user**: يعرض هذا الأمر معلومات عن المستخدمين في قاعدة البيانات (mysql) وهي قاعدة البيانات التي تحتوي على معلومات حول كل مستخدم.
- **WHERE User = 'student\_user'**: هذا يحدد أن تظهر فقط معلومات المستخدم الذي اسمه (student\_user)

### 3 - منح الصلاحيات للمستخدم

الأمر:

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON school_db.* TO 'student_user';
```

- **GRANT**: يُستخدم لمنح الصلاحيات للمستخدم.
- **SELECT, INSERT, UPDATE**: هذه هي الصلاحيات التي يتم منحها للمستخدم:
  - **SELECT**: يسمح للمستخدم بقراءة البيانات من الجداول.
  - **INSERT**: يسمح للمستخدم بإضافة بيانات جديدة.
  - **UPDATE**: يسمح للمستخدم بتحديث البيانات الموجودة.
- **ON school\_db.\***: هذا يعني أن الصلاحيات تُمنح على كل الجداول في قاعدة البيانات (school\_db) إذا كنت تريد منح الصلاحيات على جدول محدد، يمكنك تحديد اسم الجدول بدلاً من \*.
- **TO 'student\_user'**: هذا يحدد للمستخدم الذي سيحصل على الصلاحيات (أي المستخدم الذي اسمه student\_user).

التحقق من الصلاحيات:

```
SHOW GRANTS FOR 'student_user';
```

- **SHOW GRANTS FOR**: يعرض هذا الأمر جميع الصلاحيات الممنوحة للمستخدم المحدد.
- **'student\_user'**: هذا هو اسم المستخدم الذي تريد التحقق من صلاحياته.

#### 4 - إنشاء دور وتعيين الصلاحيات

الأمر:

```
CREATE ROLE 'read_only_role';
```

- **CREATE ROLE**: يُستخدم لإنشاء دور جديد. (Role)
- **'read\_only\_role'**: هذا هو اسم الدور الذي سيتم إنشاؤه. يمكن أن تختار اسمًا آخر إذا أردت.

الأمر:

```
GRANT SELECT ON school_db.* TO 'read_only_role';
```

- **GRANT SELECT**: يُمنح هذا الدور صلاحية القراءة (أي قراءة البيانات فقط).
- **ON school\_db.\***: تُمنح هذه الصلاحية على جميع الجداول في قاعدة البيانات (school\_db)
- **TO 'read\_only\_role'**: يتم منح الصلاحية للدور الذي أنشأته، أي (read\_only\_role)

تعيين الدور للمستخدم:

```
GRANT 'read_only_role' TO 'student_user';
```

- **GRANT**: هذا يمنح الدور الذي أنشأته في هذه الحالة (read\_only\_role) للمستخدم.
- **'read\_only\_role'**: هو الدور الذي تم منحه.
- **TO 'student\_user'**: يتم منح الدور للمستخدم (student\_user)

تعيين الدور كدور افتراضي:

```
SET DEFAULT ROLE 'read_only_role' TO 'student_user';
```

- **SET DEFAULT ROLE**: يُستخدم لتعيين الدور الافتراضي الذي سيتم تطبيقه عند تسجيل الدخول.
- **'read\_only\_role'**: هذا هو الدور الذي سيتم تعيينه كدور افتراضي للمستخدم.
- **TO 'student\_user'**: هذا يعني أن الدور يتم تعيينه للمستخدم (student\_user)

## التحقق من الأدوار والصلاحيات:

```
SHOW GRANTS FOR 'student_user';
```

- كما ذكرت سابقاً، هذا الأمر يعرض الصلاحيات والأدوار المعينة للمستخدم.

## 5 - إلغاء الصلاحيات أو الأدوار

### إلغاء الصلاحيات:

```
REVOKE INSERT, UPDATE ON school_db.* FROM 'student_user';
```

- **REVOKE**: يُستخدم لإلغاء الصلاحيات.
- **INSERT, UPDATE**: يتم إلغاء صلاحيات الإدخال والتحديث.
- **ON school\_db.\***: على جميع الجداول في قاعدة البيانات (school\_db)
- **FROM 'student\_user'**: يُطبق الإلغاء على المستخدم (student\_user)

### إلغاء الدور:

```
REVOKE 'read_only_role' FROM 'student_user';
```

- **REVOKE**: يُستخدم لإلغاء الدور.
- **'read\_only\_role'**: يتم إلغاء الدور الذي تم منحه للمستخدم.
- **FROM 'student\_user'**: يتم إلغاء الدور من المستخدم (student\_user)

## 6 - اختبار وصول المستخدم

- بعد تنفيذ الأوامر السابقة، يمكنك اختبار وصول المستخدم باستخدام MySQL Workbench.
- على سبيل المثال، حاول إضافة سجل إلى جدول (student) باستخدام مستخدم (student\_user) إذا تم إلغاء صلاحية (INSERT)، فسيظهر خطأ مثل:  
Error Code: 1142. INSERT command denied to user 'student\_user'@'localhost' for table 'student'