درس ۷ از ۱۲

Windows 10 & 11

Desktop · Workstation · Laptop

دیتابیس‌ها در ویندوز: SQL Server، MySQL، SQLite و PostgreSQL

دوره کامل · Windows 10 22H2 · Windows 11 26H2



در درس هفتم چه یاد می‌گیرید

- انتخاب دیتابیس: فایل embedded در برابر سرور دیتابیس
- SQLite: یک دیتابیس کامل در یک فایل
- نسخه‌های Express و Developer سرور SQL Server، و SSMS و sqlcmd
- PostgreSQL و MySQL / MariaDB در ویندوز
- سرویس‌های دیتابیس، پورت‌ها و فایروال
- بکاپ: pg_dump، BACKUP DATABASE و mysqldump
- وصل شدن از Python

کدام دیتابیس؟

دیتابیس	نوع	هزینه / لایسنس	عالی برای
SQLite	فایل embedded	رایگان، مالکیت عمومی	برنامه‌ها، نمونه‌سازی، علم دیتا
SQL Server Express	سرور	رایگان (با محدودیت اندازه)	برنامه‌های کوچک، یادگیری T-SQL
SQL Server Developer	سرور	رایگان، نه برای production	برنامه‌نویسی با همه امکانات
PostgreSQL	سرور	رایگان، متن‌باز	برنامه‌های ویب، تحلیل، GIS
MySQL / MariaDB	سرور	نسخه‌های رایگان انجمن	برنامه‌های ویب، WordPress، مهارت LAMP

SQLite: یک دیتابیس در یک فایل

```
PS C:\> winget install -e --id SQLite.SQLite
PS C:\Lab> sqlite3 school.db
sqlite> CREATE TABLE students (id INTEGER PRIMARY KEY, name TEXT, grade INTEGER);
sqlite> INSERT INTO students (name, grade) VALUES ('Maryam', 95), ('Ahmad', 88);
sqlite> SELECT name, grade FROM students ORDER BY grade DESC;
Maryam|95
Ahmad|88
sqlite> .tables
sqlite> .quit
```

SQL Server در ویندوز

چیست	بخش
microsoft.com/sql-server: نسخه Express یا Developer را انتخاب کنید؛ نصب 'Basic'	دانلود
Developer: localhost ؛Express: localhost\SQLEXPRESS (پیش‌فرض)	نام instance ها
SQL Server Management Studio: ابزار گرافیکی اصلی	SSMS
query زدن SQL Server از ویرایشگر شما	VS Code + MSSQL extension
کلاینت خط فرمان: winget install -e --id Microsoft.Sqlcmd	sqlcmd
Windows authentication (توصیه‌شده) یا SQL login ها	احراز هویت

T-SQL با sqlcmd

```
PS C:\> sqlcmd -S localhost\SQLEXPRESS -E -Q "SELECT @@VERSION"

PS C:\> sqlcmd -S localhost\SQLEXPRESS -E
1> CREATE DATABASE School;
2> GO
1> USE School;
2> CREATE TABLE Students (Id INT IDENTITY PRIMARY KEY, Name NVARCHAR(50), Grade INT);
3> INSERT INTO Students (Name, Grade) VALUES (N'Maryam', 95), (N'Ahmad', 88);
4> SELECT * FROM Students WHERE Grade > 90;
5> GO
```

PostgreSQL در ویندوز

```
PS C:\> winget search PostgreSQL           # pick the current major version
# The installer sets a password for the 'postgres' user and port 5432
PS C:\> Get-Service postgresql*
PS C:\> psql -U postgres -h localhost
postgres=# CREATE DATABASE school;
postgres=# \c school
school=# CREATE TABLE students (id SERIAL PRIMARY KEY, name TEXT, grade INT);
school=# INSERT INTO students (name, grade) VALUES ('Maryam', 95);
school=# \dt          -- list tables      \q  -- quit
```

MySQL و MariaDB در ویندوز

```
PS C:\> winget search MySQL ; winget search MariaDB
# Installer: set the root password; service listens on port 3306
PS C:\> Get-Service MySQL*, MariaDB*
PS C:\> mysql -u root -p
mysql> CREATE DATABASE school;
mysql> CREATE USER 'student'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Use-A-Strong-Password!';
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON school.* TO 'student'@'localhost';
mysql> SHOW DATABASES;
mysql> exit
```

سرویس‌های دیتابیس، پورت‌ها و امنیت

سرور	سرویس ویندوز	پورت پیش‌فرض
SQL Server	MSSQL$SQLEXPRESS / MSSQLSERVER	(TCP) 1433
PostgreSQL	<postgresql-x64-<version>	5432
MySQL / MariaDB	MySQL<version> / MariaDB	3306
محلی نگه دارید	در لپ‌تاپ یا کمپیوتر رومیزی روی localhost گوش دهد	پورت را باز نکنید
اگر باید شریک کنید	قانون فایروال برای یک subnet؛ TLS؛ رمزهای قوی	هرگز به انترنت

بکاپ برای هر دیتابیس

```
# SQL Server (T-SQL)
PS C:\> sqlcmd -S localhost\SQLEXPRESS -E -Q "BACKUP DATABASE School TO DISK='C:\Backup\School.bak'"

# PostgreSQL
PS C:\> pg_dump -U postgres -h localhost -F c -f C:\Backup\school.dump school

# MySQL / MariaDB
PS C:\> cmd /c "mysqldump -u root -p school > C:\Backup\school.sql"

# SQLite: copy the file while no program is writing to it
PS C:\> Copy-Item C:\Lab\school.db C:\Backup\
```

وصل شدن از Python

```
import sqlite3
con = sqlite3.connect(r"C:\Lab\school.db")
for name, grade in con.execute("SELECT name, grade FROM students"):
    print(name, grade)

# Other servers (pip install in your venv):
#   SQL Server -> pyodbc or mssql-python     PostgreSQL -> psycopg
#   MySQL      -> mysql-connector-python     All of them -> SQLAlchemy, pandas.read_sql
import pandas as pd
print(pd.read_sql("SELECT * FROM students", con))
```

خلاصه و کارخانگی

- SQLite = یک فایل؛ MySQL، PostgreSQL، SQL Server = سرویس‌هایی روی پورت‌ها
- SQL Server Express (برای production، محدود) در برابر Developer (کامل، نه برای production)
- از Windows authentication یا کاربرهای جداگانه برنامه استفاده کنید — هرگز root/sa برای برنامه‌ها
- دیتابیس‌ها را روی localhost نگه دارید؛ بکاپ بگیرید و بازیابی را آزمایش کنید
- کارخانگی: دیتابیس School را در SQLite و یک سرور بسازید
- کارخانگی: از آن بکاپ بگیرید، حذف کنید و بازیابی کنید

تشکر از شما! 🤲

ویدیوها و PDF های رایگان: www.MyWebUniversity.com

سلایدهای این درس: MyWebUniversity.com/presentations

YouTube: @MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity

وحیدالله لطفی – مؤسس و رئیس IT مای وب یونیورسیتی، و استاد علوم کامپیوتر

یاد بگیرید و به دیگران انتقال دهید