

# آزمایشگاه پایگاه داده

مقدمات



نیوشا عطار - نیمسال دوم 1400-1401

## اهداف

- نصب و پیکربندی سرور پایگاه داده
- طراحی پایگاه داده متناسب با کاربرد
- تهیه نمودار ER
- آشنایی با فیلدهای داده مورد استفاده در پایگاه داده
- انتخاب فیلد مناسب برای کلیدها
- نرمال سازی پایگاه داده شامل تحلیل وابستگی ها
- آشنایی با دستورات عمل های تغییر داده با استفاده از زبان SQL

## سیستم مدیریت پایگاه داده

- با توجه به رشد سریع تکنولوژی، پردازش اطلاعات اهمیت ویژه ای پیدا کرده است.
- یک نیازمندی اساسی نگهداری و طبقه بندی اطلاعات برای بازیابی سریع و تحلیل آن است.
- پایگاه داده (Data Base) مجموعه ای منظم و سازمان یافته از داده های ذخیره شده و الکترونیکی از سیستم رایانه ای است.
- سیستم مدیریت پایگاه داده (DBMS) نرم افزاری است که با کاربران نهایی، برنامه ها و خود پایگاه داده برای گرفتن و تجزیه و تحلیل داده ها در تعامل است.
- پایگاه های داده رابطه ای (Relational Database) در دهه ۱۹۸۰ فراگیر شدند.
- این داده ها به صورت سطر و ستون در یک سری جداول مدل می شوند.
- اکثرا از زبان SQL برای نوشتن و پرس و جو از داده ها (Query) استفاده می کنند.

# MYSQL

■ یک DBMS برای مدیریت پایگاه‌های رابطه‌ای است.

■ توسط شرکت اوراکل توسعه، توزیع، و پشتیبانی می‌شود.

■ انواع داده‌های پشتیبانی شده در MySQL

Numerical ■

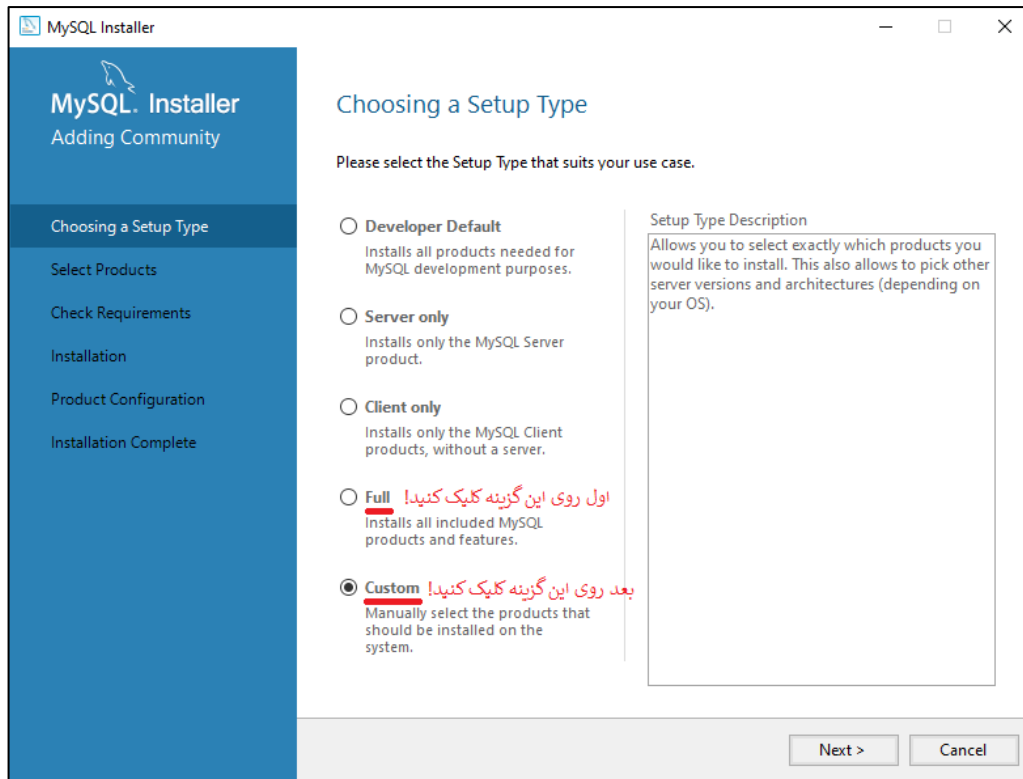
Character ■

Boolean ■

Date ■

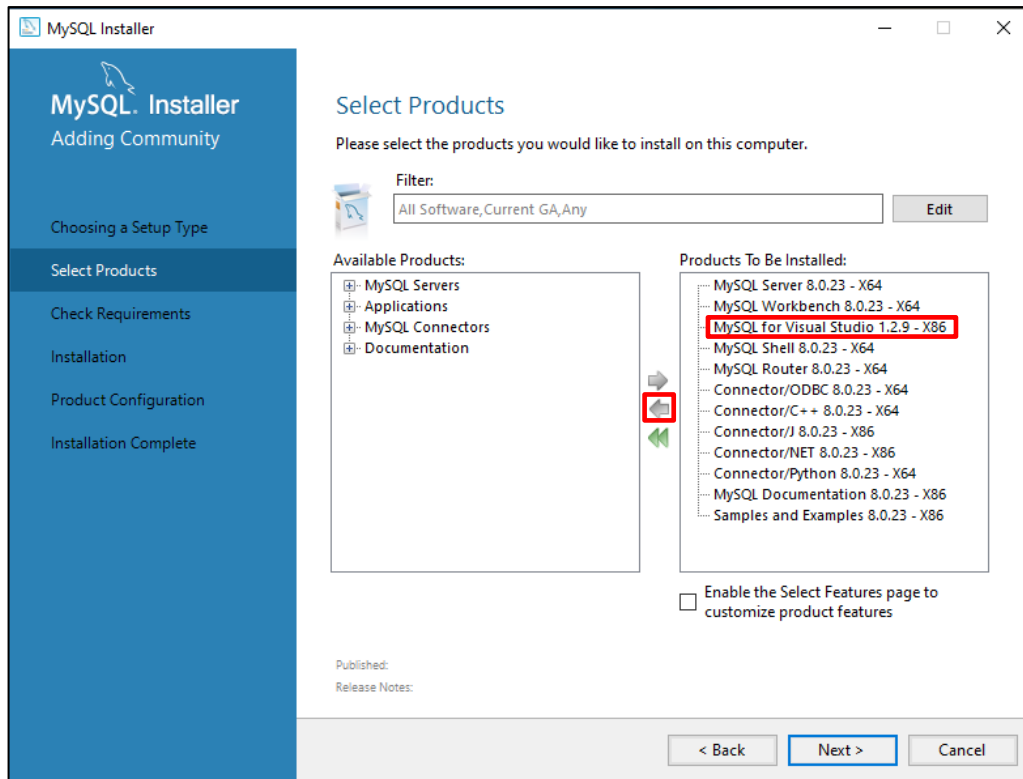
... ■

# INSTALLING MYSQL



- ابتدا گزینه **Full** را انتخاب کنید تا **Installer** تمام امکانات را برای نصب انتخاب کند. سپس گزینه **Custom** را انتخاب کنید و کلید **Next** را کلیک کنید.
- در ادامه صفحاتی هستند که در اسلایدها اشاره‌ای به آنها نشده است. تنظیمات چنین صفحاتی را تغییر ندهید و گزینه‌های **Next**، **Finish** و **Execute** را انتخاب کنید!

# INSTALLING MYSQL



- بعضی از این موارد نیازمند نصب نرم افزارهای دیگر هستند.
- اگر در ادامه مشکلی در نیازمندی ها داشتید (مثلا لزوم نصب Visual Studio) باید ابتدا نرم افزار مربوط را نصب کنید.
- همچنین می توانید گزینه ی مرتبط با آن نیازمندی را از لیست سمت راست حذف کنید (گزینه را انتخاب کنید و فلش به سمت چپ را کلیک کنید).

# INSTALLING MYSQL

MySQL Installer  
MySQL Server 8.0.23

Type and Networking

Server Configuration Type

Choose the correct server configuration type for this MySQL Server installation. This setting will define how much system resources are assigned to the MySQL Server instance.

Config Type: Development Computer

Connectivity

Use the following controls to select how you would like to connect to this server.

☒ TCP/IP Port: 3306 X Protocol Port: 33060

☒ Open Windows Firewall ports for network access

☐ Named Pipe Pipe Name: MYSQL

☐ Shared Memory Memory Name: MYSQL

Advanced Configuration

Select the check box below to get additional configuration pages where you can set advanced and logging options for this server instance.

☒ Show Advanced and Logging Options

Next > Cancel

- در این مرحله می‌توانید اطلاعات مربوط به شبکه را پیکربندی کنید.
- چک‌باکس گزینه تنظیمات لاگینگ پیشرفته را انتخاب کنید.

# INSTALLING MYSQL

MySQL Installer

MySQL Server 8.0.23

Type and Networking

Authentication Method

Accounts and Roles

Windows Service

Logging Options

Advanced Options

Apply Configuration

### Accounts and Roles

**Root Account Password**  
Enter the password for the root account. Please remember to store this password in a secure place.

MySQL Root Password:

Repeat Password:

Password strength: **Weak**

**MySQL User Accounts**  
Create MySQL user accounts for your users and applications. Assign a role to the user that consists of a set of privileges.

MySQL User Name	Host	User Role
-----------------	------	-----------

**Add User**

Edit User

Delete

< Back Next > Cancel

- برای کاربر **root** پسورد انتخاب کنید.
- همچنین در این صفحه می‌توانید کاربران دیگری با سطوح دسترسی متفاوت تعریف کنید.



# INSTALLING MYSQL

MySQL Installer

MySQL. Installer  
Samples and Examples

Connect To Server

Apply Configuration

### Connect To Server

Select the MySQL server instances from the list to receive sample schemas and data.

Server	Port	Arch...	Type	Status
<input checked="" type="checkbox"/> MySQL Server 8.0.23	3306	X64	Stand-alone Server	Connection succeeded.

Provide the credentials that should be used (requires root privileges).  
Click "Check" to ensure they work.

User name:  Credentials provided in Server configuration

Password:

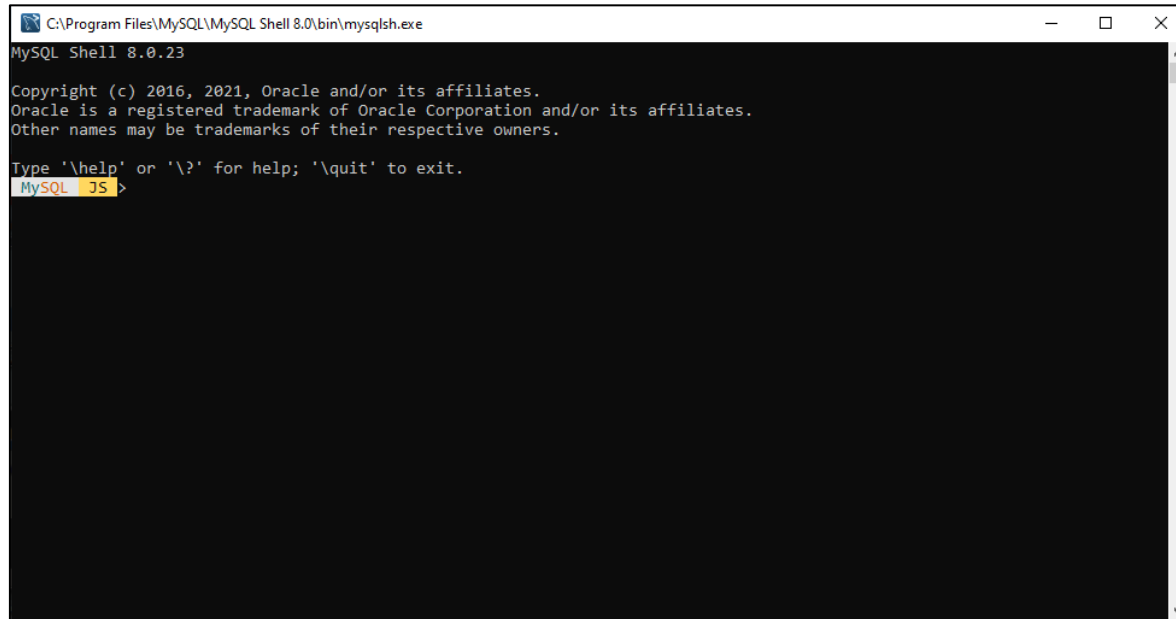
**1** (points to Password field)

**2** (points to Check button)

Next > Cancel

- در این صفحه صحت رمزعبوری که در مراحل قبل وارد کردید را بررسی کنید و به سرور متصل شوید.

# MYSQL SHELL

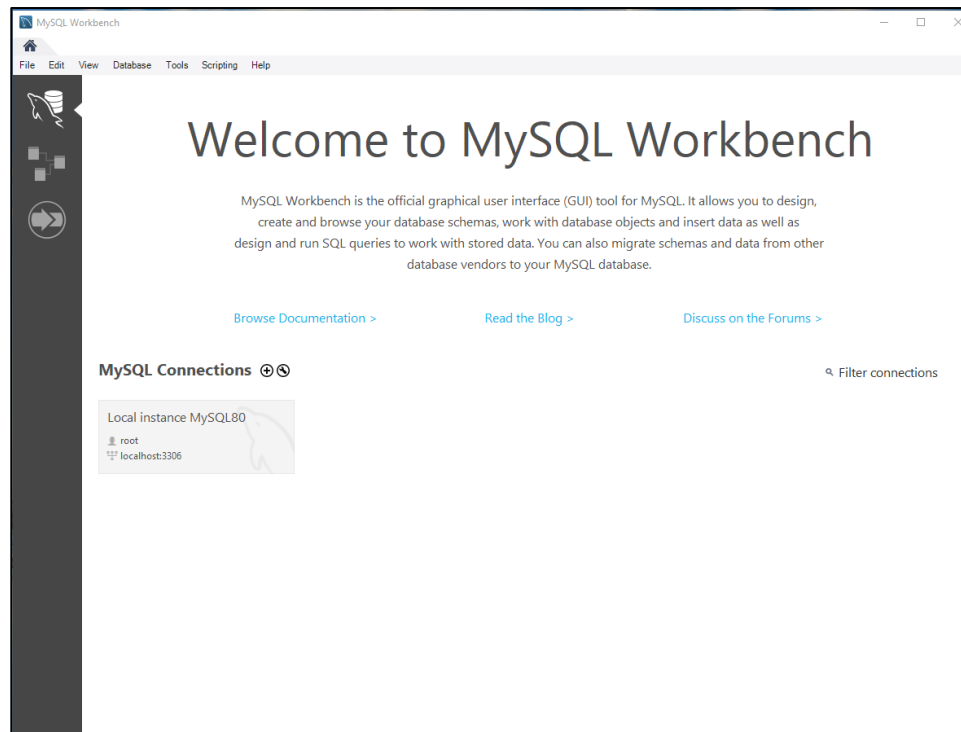
A screenshot of a Windows command prompt window titled "C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe". The window displays the MySQL Shell 8.0.23 interface. It shows the copyright notice for Oracle (c) 2016, 2021, and instructions on how to use help and quit commands. The prompt "MySQL JS >" is visible at the bottom.

```
C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL Shell 8.0.23

Copyright (c) 2016, 2021, Oracle and/or its affiliates.
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates.
Other names may be trademarks of their respective owners.

Type '\help' or '\?' for help; '\quit' to exit.
MySQL JS >
```

# MYSQL WORKBENCH



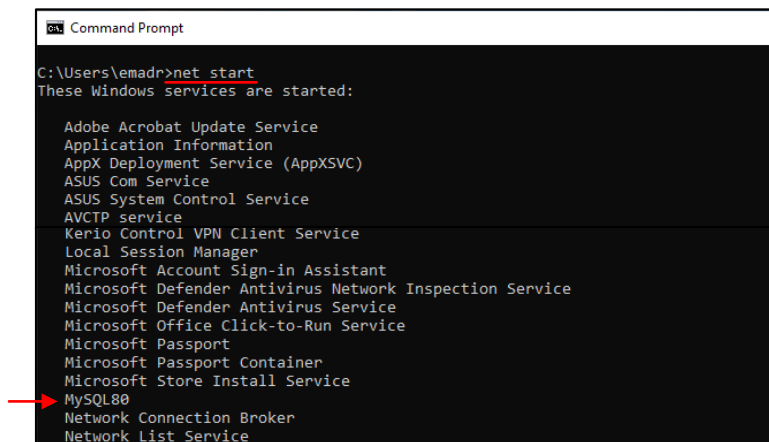
# STARTING MYSQL FROM WIN COMMAND LINE

■ ابتدا خط فرمان ویندوز را اجرا کنید.

■ دستور **net start** را وارد کنید.

■ این دستور تمام سرویس‌های در حال اجرا در سیستم عاملتان را نمایش می‌دهد.

■ **MySQL** باید در این لیست وجود داشته باشد.



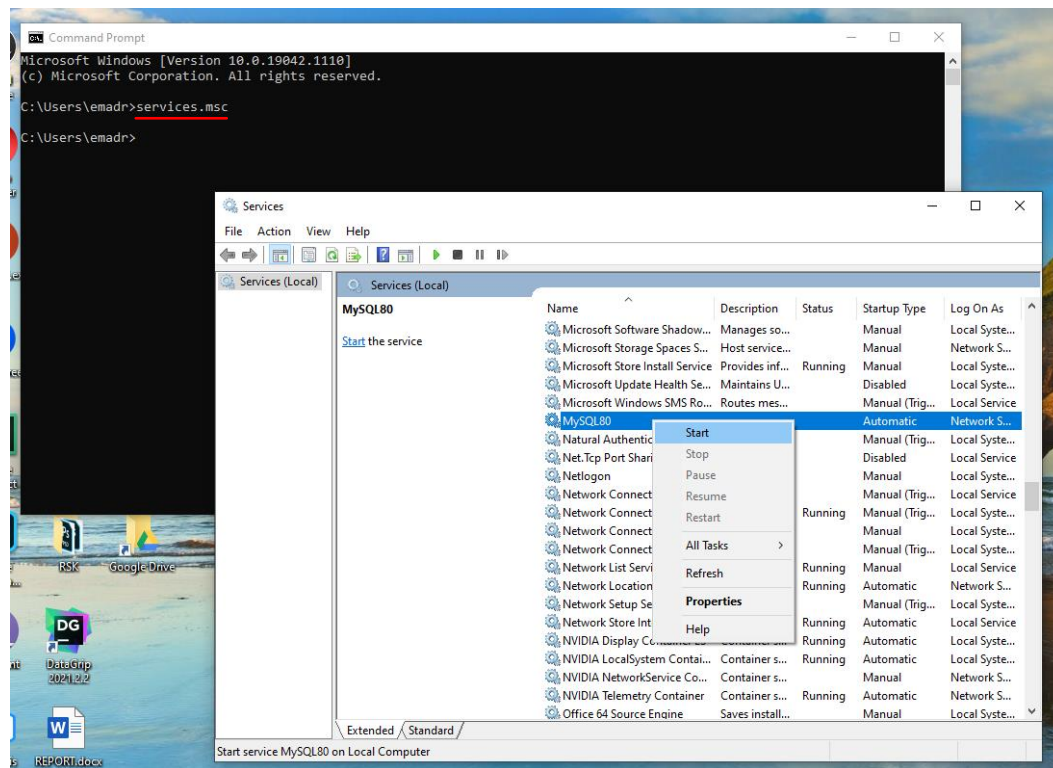
```
Command Prompt
C:\Users\emadr>net start
These Windows services are started:

Adobe Acrobat Update Service
Application Information
AppX Deployment Service (AppXSVC)
ASUS Com Service
ASUS System Control Service
AVCTP service
Kenio Control VPN Client Service
Local Session Manager
Microsoft Account Sign-in Assistant
Microsoft Defender Antivirus Network Inspection Service
Microsoft Defender Antivirus Service
Microsoft Office Click-to-Run Service
Microsoft Passport
Microsoft Passport Container
Microsoft Store Install Service
MySQL80
Network Connection Broker
Network List Service
```

# STARTING MYSQL FROM WIN COMMAND LINE

- اگر MySQL در این لیست نبود با اجرای دستور `services.msc` وارد پنل سرویس ها شوید.
- در این پنل MySQL را پیدا کنید.
- با کلیک راست کردن روی MySQL و انتخاب گزینه `start` سرویس MySQL را راه اندازی کنید.
- وضعیت سرویس MySQL باید معادل `Running` شود.

# STARTING MYSQL FROM WIN COMMAND LINE



# STARTING MYSQL FROM WIN COMMAND LINE

■ دایرکتوری MySQL Server

■ C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin (یا چیزی شبیه همین)

■ این آدرس باید در PATH سیستم عامل اضافه شده باشد. در غیر این صورت مجبورید با دستور cd به این آدرس بروید.

■ mysql.exe -u [username] -p

■ متصل شدن به سرور با نام کاربری مورد نظر. در حال حاضر با نام کاربری root متصل شوید.

■ پرامپت از شما خواهد خواست تا رمز عبور را وارد کنید.

# STARTING MYSQL FROM WIN COMMAND LINE

```
Command Prompt - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1110]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\emadr>cd C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin
C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin>mysql -u root -p
Enter password: *****
mysql: Unknown OS character set 'cp720'.
mysql: Switching to the default character set 'utf8mb4'.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 12
Server version: 8.0.23 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> _
```

اگر دایرکتوری محل نصب سرور  
را به متغیر **PATH** سیستم  
عامل اضافه کرده باشد نیازی به  
این دستور نیست.



## خط فرمان MySQL

1	mysql> <b>--help</b>	کمک!
2	mysql> <b>-h</b> [HOST] <b>-u</b> [USER] <b>-p</b>	اتصال به سرور پایگاه داده
3	mysql> QUIT mysql> \q	قطع اتصال از سرور