

Cursus MySQL

Intro

*In deze cursus leer je hoe je gegevens in een database kunt aanmaken, bewerken, opvragen en verwijderen. Dit doen we met behulp van **MySQL**, één van de populairste relationele databasesystemen ter wereld.*

Wat is SQL?

SQL staat voor *Structured Query Language*. Het is de standaardtaal om relationele databases te beheren. Met SQL kun je tabellen aanmaken, relaties leggen en data manipuleren.

Wat is MySQL?

MySQL is een implementatie van SQL. Het ondersteunt de standaard SQL-commando's, maar voegt ook eigen uitbreidingen toe (zoals specifieke functies of optimalisaties). Andere implementaties van SQL zijn bijvoorbeeld Oracle, PostgreSQL en Microsoft SQL Server.

Hoe leer je in deze cursus?

- Belangrijke begrippen en commando's worden stap voor stap uitgelegd.
- Bij elk onderdeel vind je voorbeelden en oefeningen.
- Aan het einde van elke module krijg je opdrachten die je individueel oplost om je kennis te toetsen.

Database

*Een **database** is een georganiseerde verzameling gegevens die op een gestructureerde manier wordt opgeslagen en beheerd door een computersysteem. Dankzij een database kun je grote hoeveelheden data efficiënt bewaren, terugvinden en bewerken.*

Relationeel versus niet-relationeel

Er bestaan verschillende soorten databases:

- **Relationele databases (RDBMS)**
Hierbij worden gegevens opgeslagen in **tabellen** (vergelijkbaar met Excel). Tabellen kunnen onderling met elkaar verbonden worden via sleutels (primary en foreign keys). Voorbeelden: **MySQL**, **PostgreSQL**, **Oracle Database**, **Microsoft SQL Server**, **MariaDB**.
- **Niet-relationale databases (NoSQL)**
Deze zijn flexibeler qua structuur en worden vaak gebruikt voor grote hoeveelheden ongestructureerde data (zoals JSON-documenten of key-value stores). Voorbeelden: **MongoDB**, **CouchDB**, **Redis**.

In deze cursus focussen we op **relationele databases**, met MySQL als praktische omgeving.

Waarom relationele databases?

Relationele databases hebben verschillende voordelen:

- 🔍 **Snel terugvinden van informatie** dankzij indexing en query-optimalisatie.
- ↔ **Relaties tussen tabellen** via sleutels (bijv. een klant met meerdere bestellingen).
- 🗄️ **Efficiënt opslaan van data** zonder onnodige duplicatie.
- 🛡️ **Beveiliging en rechtenstructuur** voor verschillende gebruikers.
- 🌐 **Gestandaardiseerde taal (SQL)**: dezelfde basiscommando's werken in vrijwel alle relationele databasesystemen.

Installatie

Een MySQL database wordt gebruikt in combinatie met webtoepassingen. Om lokaal te kunnen oefenen, hebben we een webserveromgeving nodig waarin zowel MySQL als PHPmyadmin beschikbaar zijn.

Installatie van MySQL en phpMyAdmin

Een MySQL-database wordt vaak gebruikt in combinatie met webtoepassingen. Om lokaal te kunnen oefenen, hebben we een **webserveromgeving** nodig waarin zowel MySQL als phpMyAdmin beschikbaar zijn.

Stap 1: Kies een serverpakket

De eenvoudigste manier om dit lokaal op je computer te installeren, is via een kant-en-klaar pakket dat Apache (webserver), MySQL (database) en PHP combineert. Enkele populaire opties zijn:

- **WampServer** (Windows) → <https://www.wampserver.com>
- **XAMPP** (Windows, macOS, Linux) → <https://www.apachefriends.org>
- **MAMP** (macOS, Windows) → <https://www.mamp.info>

In deze cursus gebruiken we **WampServer** als voorbeeld.

Stap 2: Installatie

1. Download de juiste versie (meestal de **64-bit versie**) van WampServer.
2. Voer het installatiebestand uit en volg de instructies.
3. Na installatie verschijnt een icoontje in de taakbalk rechtsonder.

● = server is uitgeschakeld ● = server is gedeeltelijk actief (Apache of MySQL niet gestart) ● = alles is correct gestart

Stap 3: phpMyAdmin openen

- Klik met de linkermuisknop op het groene WampServer-icoon.
- Kies **phpMyAdmin** in het menu.
- Er opent een browservenster waar je kunt inloggen.

Standaard log je in met:

- **Gebruikersnaam:** root
- **Wachtwoord:** leeg (druk gewoon op Enter)

Belangrijk: dit is enkel veilig in een **lokale ontwikkelomgeving**. Zodra je met een echte online server werkt, moet je altijd een sterk wachtwoord instellen.

Stap 4: Eerste kennismaking

Na het inloggen kom je in de **phpMyAdmin-interface** terecht. Hier kun je:

- nieuwe databases aanmaken,
- tabellen en velden definiëren,
- queries uitvoeren,
- gebruikersrechten beheren.

Onderaan het startscherm zie je informatie zoals:

- de **webserver** die draait (Apache),
- de **databaseserver** (MySQL),
- de **huidige beheeromgeving** (phpMyAdmin).


Belangrijk over storage engines

MySQL ondersteunt verschillende **storage engines**. De belangrijkste zijn:

- **InnoDB** → de standaard sinds MySQL 5.5, ondersteunt relaties (foreign keys), transacties en is de aanbevolen keuze.
- **MyISAM** → oude engine zonder transacties of foreign keys. Wordt vandaag **niet meer gebruikt** voor nieuwe projecten.

Zorg dat je tabellen altijd met **InnoDB** aanmaakt. Je hoeft dit meestal niet meer manueel in te stellen, want InnoDB is standaard actief.

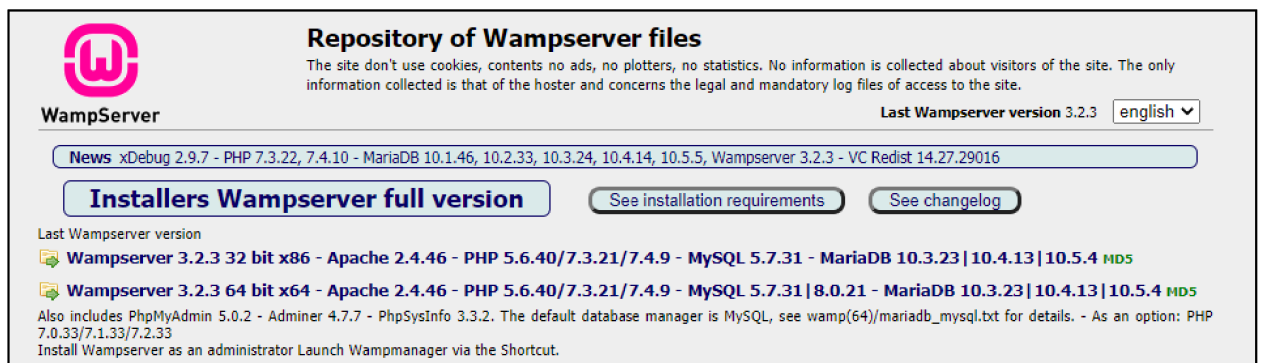
Windows - wampserver

 Belangrijke info

Om de apache webserver en de MySQL omgeving te installeren surf je naar de volgende link:

<http://wampserver.aviatechno.net>

Download de gepaste versie (voor de meeste pc's zal dit de x64 versie zijn).





Repository of Wampserver files
The site don't use cookies, contents no ads, no plotters, no statistics. No information is collected about visitors of the site. The only information collected is that of the hoster and concerns the legal and mandatory log files of access to the site.

WampServer Last Wampserver version 3.2.3 english ▼

News xDebug 2.9.7 - PHP 7.3.22, 7.4.10 - MariaDB 10.1.46, 10.2.33, 10.3.24, 10.4.14, 10.5.5, Wampserver 3.2.3 - VC Redist 14.27.29016

Installers Wampserver full version See installation requirements See changelog

Last Wampserver version
 **Wampserver 3.2.3 32 bit x86 - Apache 2.4.46 - PHP 5.6.40/7.3.21/7.4.9 - MySQL 5.7.31 - MariaDB 10.3.23|10.4.13|10.5.4 MDS**
 **Wampserver 3.2.3 64 bit x64 - Apache 2.4.46 - PHP 5.6.40/7.3.21/7.4.9 - MySQL 5.7.31|8.0.21 - MariaDB 10.3.23|10.4.13|10.5.4 MDS**

Also includes PhpMyAdmin 5.0.2 - Adminer 4.7.7 - PhpSysInfo 3.3.2. The default database manager is MySQL, see wamp(64)/mariadb_mysql.txt for details. - As an option: PHP 7.0.33/7.1.33/7.2.33
Install Wampserver as an administrator Launch Wampmanager via the Shortcut.

In de downloadmap dubbelklik je op het uitvoeringsbestand en start je de installatie: volgt de schermafbeeldingen hieronder.

