

Databasutveckling Med MySQL/MariaDB

© Copyright

Mahmud Al Hakim

mahmud@webacademy.se

www.webacademy.se

Vad är en databas?

Från Wikipedia

- En databas (tidigare databank) är en samling information som är organiserad på ett sådant sätt att det är lätt att söka efter och hämta enskilda bitar information, samt ofta även att ändra informationen.
- Ordet databas kan beteckna informationen som finns lagrad, eller den programvara (databashanterare) som förstår att tolka den ofta mycket komplexa datastrukturen som lagras på hårddisken.
- Databaser nås via ett s.k. gränssnitt.

Källa: <https://sv.wikipedia.org/wiki/Databas>

2

Paginas IT-Ordbok

<http://itord.pagina.se/default.asp?ld=1276>

- En databas är en samling information som organiserats så att ett dataprogram snabbt kan hitta önskade data.
- En databas är ett elektroniskt kortregister.
- Traditionella databaser organiseras i fält, poster och filer. Ett fält är en enskild datamängd, en post är en uppsättning sammanhörande fält och en fil är en samling poster.
- En enkel telefonkatalog kan jämföras med en fil. Den innehåller en lista med poster som var och en innehåller tre fält: namn, adress och telefonnummer.
- För att hantera informationen i en databas används ett databashanteringssystem (**Database Management System, DBMS**). Detta är en samling program för att lägga in, organisera och hämta ut data i en databas.
- Uttrycket databas används numera oftast för att beteckna ett helt databashanteringssystem.

3

Relationsdatabaser

- En relationsdatabas är en databas där information ("data") är organiserad i **relationer** (även kallade **tabeller**).
- Termen "relationsdatabas" definierades ursprungligen 1969 av Edgar Codd på IBM.

Källa: <https://sv.wikipedia.org/wiki/Relationsdatabas>

4

Exempel på Databashanteringssystem (DBMS)

- MS SQL Server
www.microsoft.com/sql
- Oracle Database
www.oracle.com
- MySQL
www.mysql.com
- IBM DB2
www.ibm.com/db2
- Tips

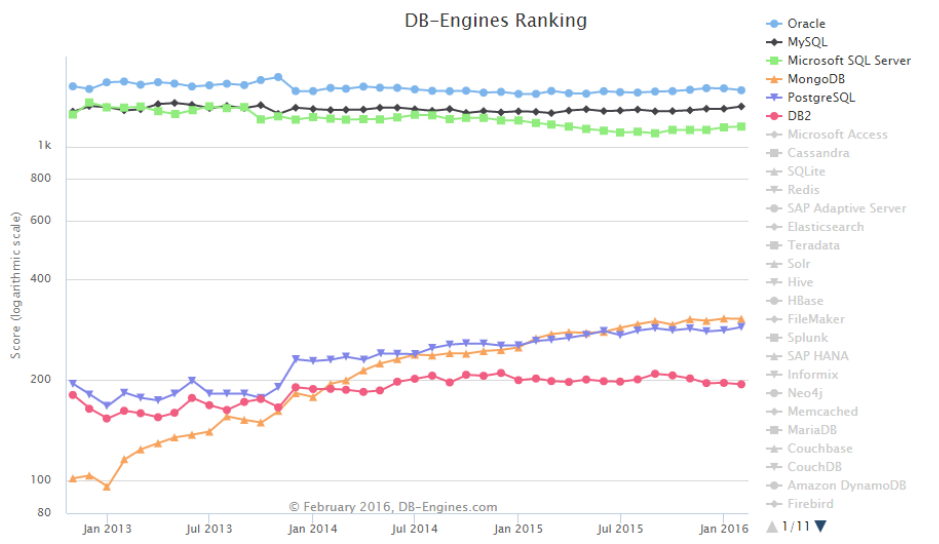


https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_relational_database_management_systems

5

DB-Engines Ranking

[http:// db-engines.com/en/ranking_trend](http://db-engines.com/en/ranking_trend)



Vad är MySQL?



https://en.wikipedia.org/wiki/Michael_Widenius

- MySQL är en databashanterare.
- MySQL är fri programvara, licensierad under GNU General Public License.
- Programmet skrevs och underhölls före 2008 av det svenska företaget MySQL AB i Uppsala. De sålde support och servicekontrakt såväl som kommersiella licensierade kopior av MySQL.
- Programmets huvudsakliga utvecklare var finlandssvenske Michael Widenius och David Axmark. Grundarna arbetar numera med MariaDB.
- 2008 köptes MySQL AB av Sun Microsystems för en miljard dollar och den 27 januari 2010 köptes Sun upp av Oracle för 8,5 miljarder amerikanska dollar.

Källa <https://sv.wikipedia.org/wiki/MySQL>

7

Vad är MariaDB

- MariaDB är en fortsatt utvecklad gren av MySQL.
- Programkoden går under GNU General Public License, i motsats till den numera Oracle-ägda MySQL, där uppdateringar skyddas i allt större utsträckning genom upphovsrätt.
- Bakgrunden är att Oracle inte verkar ha några planer för MySQL's framtida livscykel.
- Bakom MariaDB står de ursprungliga skaparna till MySQL, Michael Widenius, David Axmark och Allan Larsson.

Källa: <https://sv.wikipedia.org/wiki/MariaDB>

8

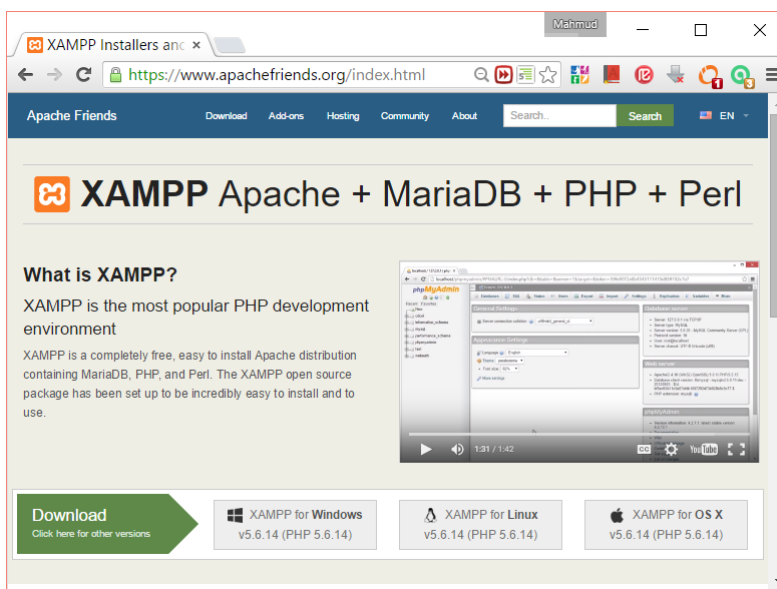
Webbserverprogrampaket

- Webbserverprogrampaket är ett paket av program som inkluderar några applikationer som används för att skapa och arbeta med databaser och serverbaserade webbsidor, t.Exempel Apache, MySQL/MariaDB, PHP och phpMyAdmin.
- Exempel på webbserverprogrampaket är:
 - XAMPP www.apachefriends.org
 - WampServer www.wampserver.com/en



9

XAMPP www.apachefriends.org

A screenshot of a web browser displaying the XAMPP website. The browser's address bar shows 'https://www.apachefriends.org/index.html'. The website has a dark blue navigation bar with 'Apache Friends' and links for 'Download', 'Add-ons', 'Hosting', 'Community', and 'About'. Below the navigation bar is a search bar and a language selector set to 'EN'. The main content area features the XAMPP logo and the text 'XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl'. Underneath, there is a section titled 'What is XAMPP?' with a brief description: 'XAMPP is the most popular PHP development environment. XAMPP is a completely free, easy to install Apache distribution containing MariaDB, PHP, and Perl. The XAMPP open source package has been set up to be incredibly easy to install and to use.' To the right of this text is a small video player showing a 'phpMyAdmin' interface. At the bottom of the page, there is a 'Download' button and three buttons for 'XAMPP for Windows v5.6.14 (PHP 5.6.14)', 'XAMPP for Linux v5.6.14 (PHP 5.6.14)', and 'XAMPP for OS X v5.6.14 (PHP 5.6.14)'. The browser's name 'Mahmud' is visible in the top right corner of the window.

10

MAMP <https://www.mamp.info>

MAMP: My Apache - MySQL - PHP

For OS X and Windows



MAMP

One-click-solution for setting up your personal webserver.

DOWNLOAD

LEARN MORE



MAMP PRO

Configure an unlimited number of virtual hosts, DynDNS, email...

TRY NOW

LEARN MORE

11

WampServer www.wampserver.com/en

WampServer
Apache, PHP, MySQL on Windows

START DOWNLOAD FORUM

WAMPSEVER,

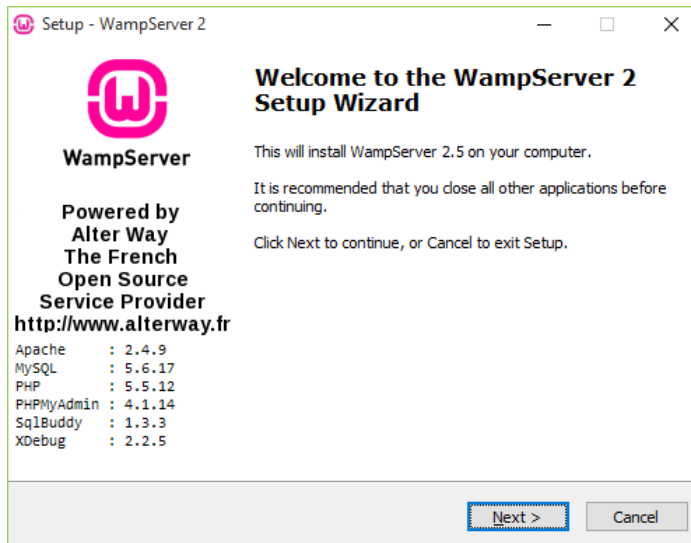
a Windows web development environment.

WampServer is a Windows web development environment. It allows you to create web applications with Apache2, PHP and a MySQL database. Alongside, PhpMyAdmin allows you to manage easily your databases.

START USING WAMPSEVER

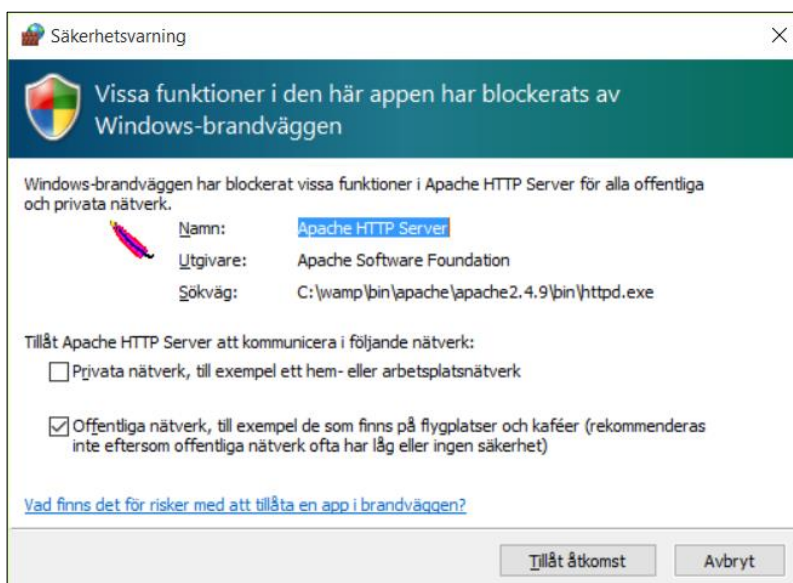
CONTRIBUTION ALTER WAY

Ladda ner och installera WampServer



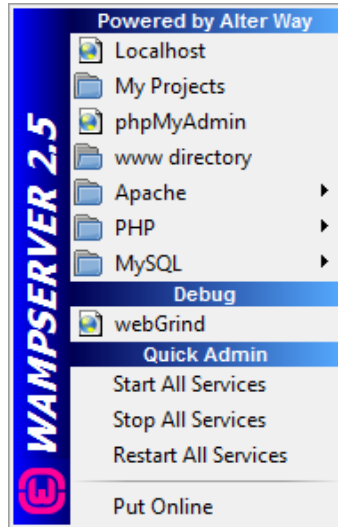
13

OBS! "Tillåt åtkomst"



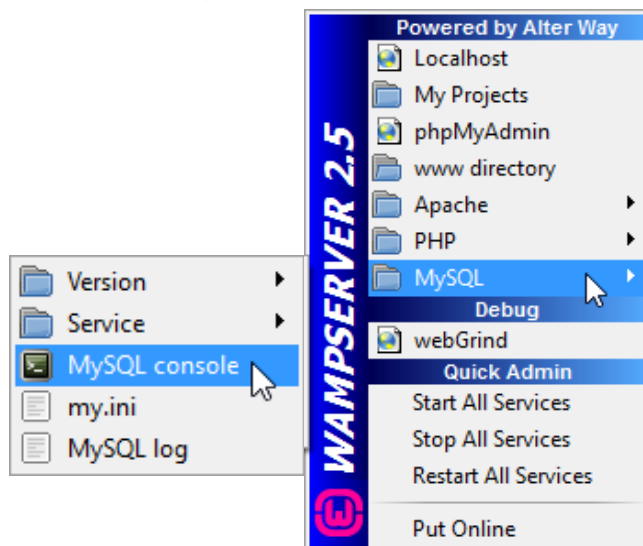
14

Starta WampServer



15

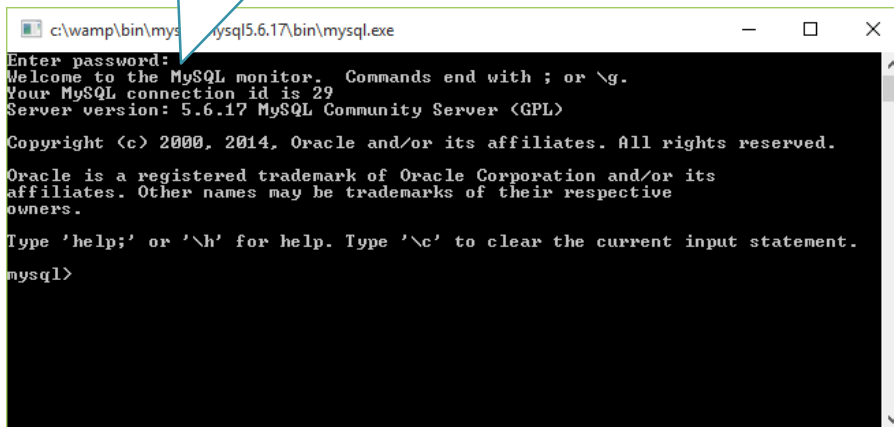
Starta MySQL console



16

MySQL console (monitor)

Blankt lösenord
Eller root



```
c:\wamp\bin\mysql\mysql5.6.17\bin\mysql.exe
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 29
Server version: 5.6.17 MySQL Community Server <GPL>

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

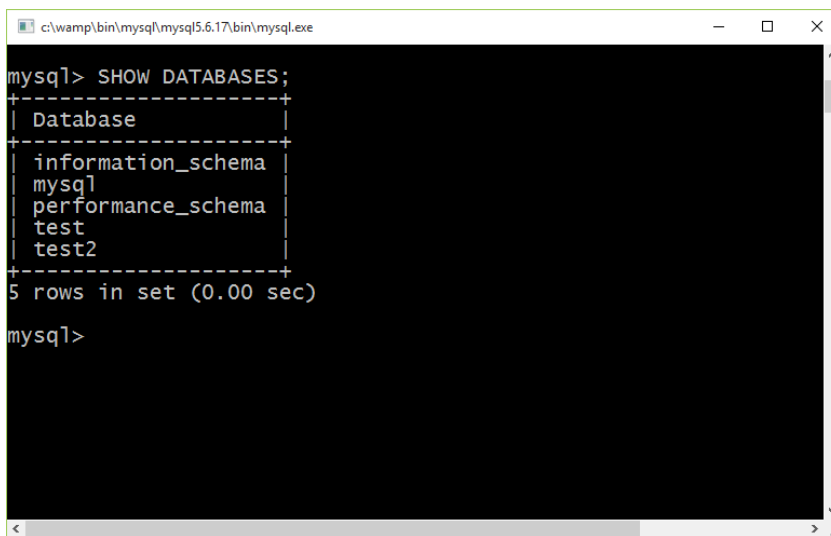
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql>
```

17

Visa alla databaser med kommandot SHOW DATABASES



```
c:\wamp\bin\mysql\mysql5.6.17\bin\mysql.exe
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql      |
| performance_schema |
| test       |
| test2      |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

18

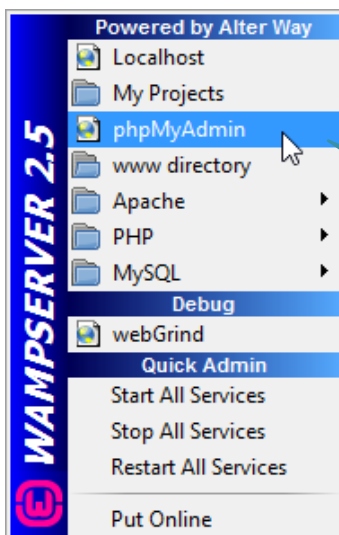
Några vanliga kommandon

- SHOW DATABASES;
- CREATE DATABASE TestDatabas;
- USE TestDatabas;
- CREATE TABLE TestTabell(id INT);
- SHOW TABLES;
- INSERT INTO TestTabell VALUES(1), (2), (3);
- SELECT * FROM TestTabell;
- DROP DATABASE TestDatabas;

Testa direkt i
MySQL Console

19

phpMyAdmin

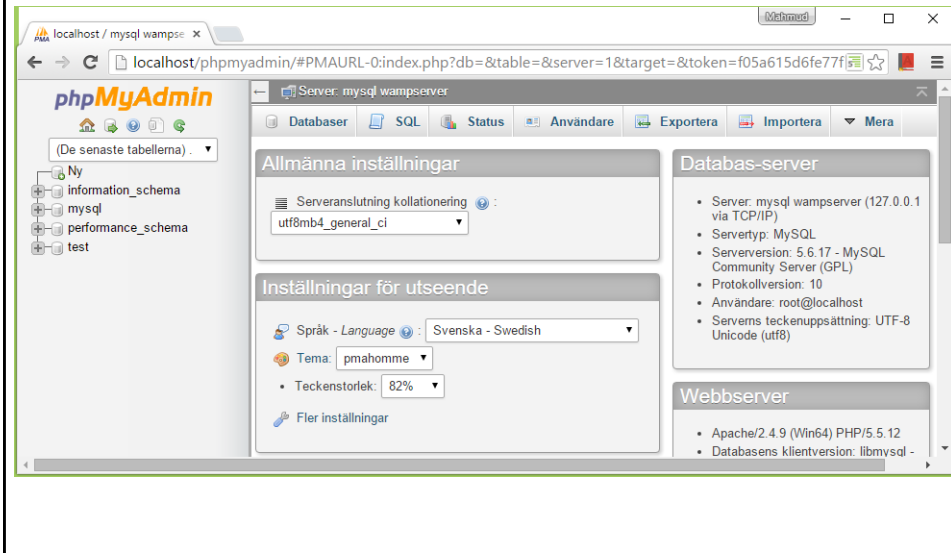


- phpMyAdmin är ett gratis och öppen-källkodsverktyg skrivet i PHP för att administrera MySQL via en webbläsare.

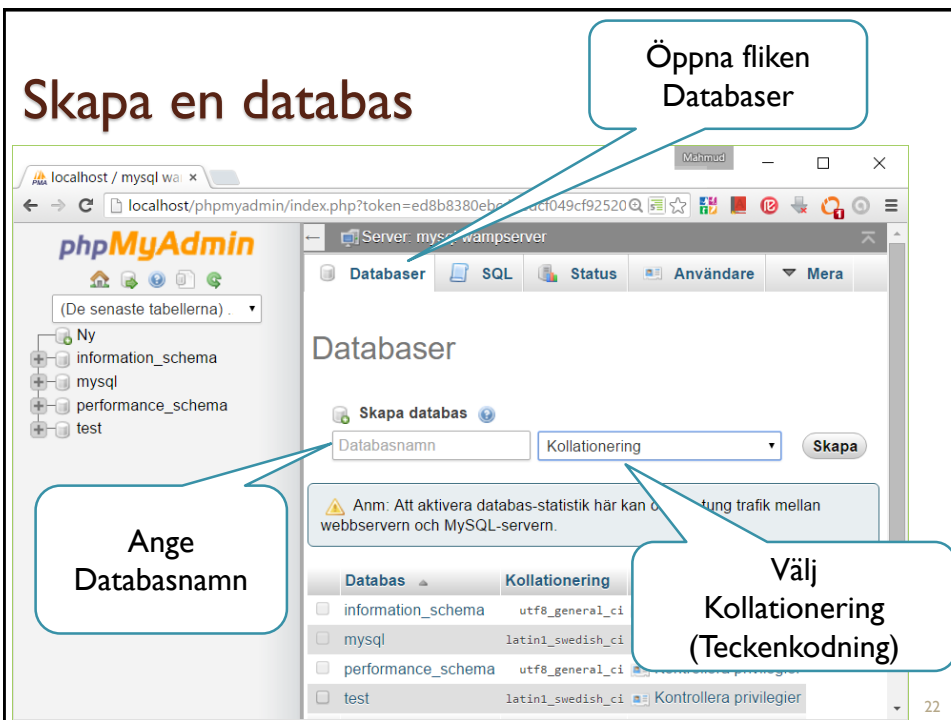
Starta phpMyAdmin

20

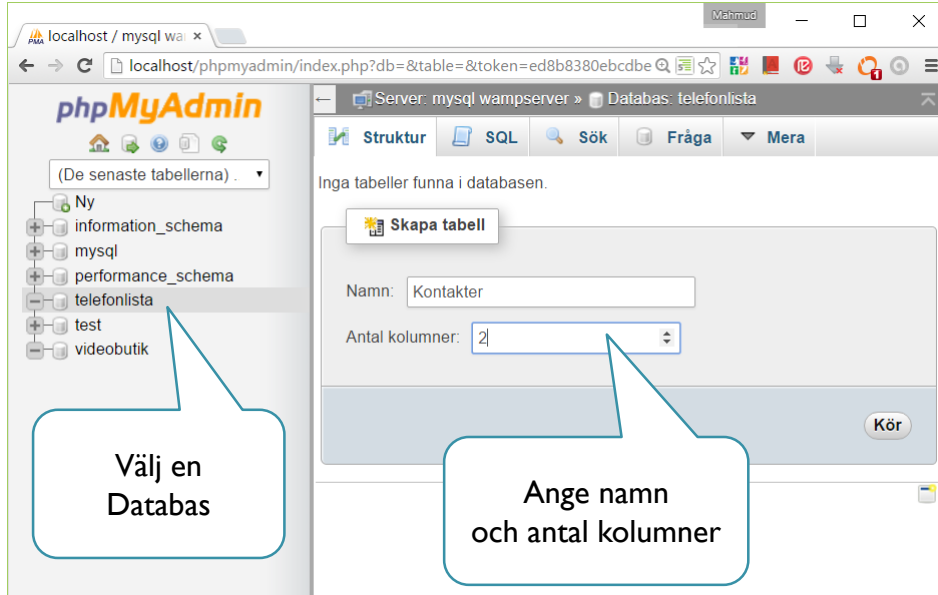
phpMyAdmin gränssnitt



Skapa en databas



Skapa en tabell



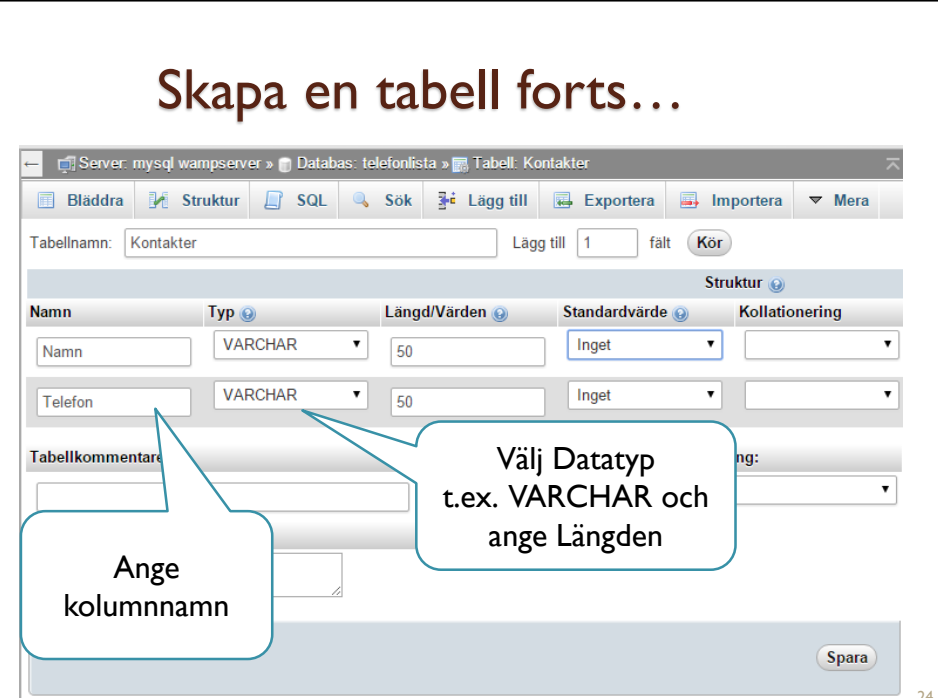
The screenshot shows the phpMyAdmin interface for creating a new table. The left sidebar shows a tree view of databases, with 'telefonlista' selected. The main area displays the 'Skapa tabell' form with the following fields:

- Namn:
- Antal kolumner:
- Kör button

Two callout boxes provide instructions:

- Välj en Databas**: Points to the 'telefonlista' database in the sidebar.
- Ange namn och antal kolumner**: Points to the 'Namn' and 'Antal kolumner' input fields.

Skapa en tabell forts...



The screenshot shows the 'Struktur' view for the 'Kontakter' table. The table structure is as follows:

Namn	Typ	Längd/Värden	Standardvärde	Kollationering
Namn	VARCHAR	50	Inget	
Telefon	VARCHAR	50	Inget	

Two callout boxes provide instructions:

- Ange kolumnnamn**: Points to the 'Namn' and 'Telefon' column name input fields.
- Välj Datatyp t.ex. VARCHAR och ange Längden**: Points to the 'Typ' and 'Längd/Värden' dropdown menus.

A 'Spara' button is visible at the bottom right.

Lägg till data

Öppna fliken
"Lägg till"

Server: mysql wampserver » Databas: telefonlista » Tabell: kontakter

Bläddra Struktur SQL Sök Lägg till Exportera Importera Privilegier

Kolumn	Typ	Funktion	Null	Värde
Namn	varchar(50)			Mahmud Al Hakim
Telefon	varchar(50)			070-7566555
Kör				

Ignorera

Kolumn	Typ	Funktion	Null	Värde
Namn	varchar(50)			Kalle Anka
Telefon	varchar(50)			08-3213513513
Kör				

Lägg till som ny rad och sedan Gå tillbaka till föregående sida

Kör Återställ

25

Skriv data
och Kör

Exportera via phpMyAdmin

Server: mysql wampserver » Databas: telefonlista » Tabell: kontakter

Bläddra Struktur SQL Sök Lägg till Exportera

Exportera rader från tabellen "kontakter"

Exportmetod:

Snabb - visa endast minimala alternativ
 Anpassad - visa alla möjliga alternativ

Format:

- SQL
- CodeGen
- CSV
- CSV for MS Excel
- Microsoft Word 2000
- JSON
- LaTeX
- MediaWiki Table
- OpenDocument Spreadsheet
- OpenDocument Text
- PDF
- PHP array
- SQL
- Texy! text
- XML
- YAML

Öppna fliken
"Exportera"

Välj format

26

Kopiera en tabell

Kopiera tabellen till (databas.tabell):

telefonlista . kontakter_backup

- Enbart struktur
- Struktur och data
- Enbart data
- Lägg till DROP TABLE
- Lägg till AUTO_INCREMENT-värde
- Byt till kopierad tabell

Kör

Öppna fliken "Operationer"

Ange ett namn och Kör

27

Töm eller ta bort en tabell

Ta bort data eller tabell

Töm tabellen (TRUNCATE)

Ta bort tabellen (DROP)

Öppna fliken "Operationer"

28

En praktisk övning

- Skapa en databas åt en liten videobutik.
- Videobutik har följande tabeller

Kunder(Kundnummer, Namn, Gatuadress, Postnummer, Ort)

Filmer(FilmID, Titel, Kategori, Huvudroll, Pris)

Uthyrning(Film, Kund, Uthyrning, Aterlamning)

29

Steg I – Skapa databasen

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL server. The top navigation bar includes 'Databaser', 'SQL', 'Status', 'Användare', and 'Exportera'. The main content area is titled 'Databaser' and features a 'Skapa databas' section. In this section, the database name 'Videobutik' is entered in a text field, and the collation is set to 'Kollationering'. A 'Skapa' button is visible to the right of the form.

30

Steg 2.1 – Skapa tabellen Kunder

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'Kunder' table. The table structure is defined as follows:

Namn	Typ	Längd/Värden	Standardvärde	Kollationering	Attribut	Null	Index
Kundnummer	INT	5	Inget			<input type="checkbox"/>	PRIMARY
Namn	VARCHAR	50	Inget			<input type="checkbox"/>	---
Gatuadress	VARCHAR	50	Inget			<input checked="" type="checkbox"/>	---
Postnummer	VARCHAR	6	Inget			<input checked="" type="checkbox"/>	---
Ort	VARCHAR	20	Inget			<input checked="" type="checkbox"/>	---

31

Steg 2.2 – Skapa tabellen Filmer

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'Filmer' table. The table structure is defined as follows:

Namn	Typ	Längd/Värden	Standardvärde	Kollationering	Attribut	Null	Index
FilmID	INT	5	Inget			<input type="checkbox"/>	PRIMARY
Titel	VARCHAR	50	Inget			<input type="checkbox"/>	---
Kategori	VARCHAR	20	Inget			<input type="checkbox"/>	---
Huvudroll	VARCHAR	20	Inget			<input type="checkbox"/>	---
Pris	INT	2	Inget			<input type="checkbox"/>	---

32

Steg 2.3 – Skapa tabellen Uthyrning

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL database named 'videobutik'. The table 'Uthyrning' is selected, and its structure is displayed in a table format. The table has four columns: 'Film', 'Kund', 'Uthyrning', and 'Aterlamning'. The 'Film' and 'Kund' columns are of type 'INT' with a length of 5. The 'Uthyrning' and 'Aterlamning' columns are of type 'DATE'. All columns have a default value of 'Inget' and are nullable.

Namn	Typ	Längd/Värden	Standardvärde	Kollationering	Attribut	Null	Index
Film	INT	5	Inget			<input type="checkbox"/>	---
Kund	INT	5	Inget			<input type="checkbox"/>	---
Uthyrning	DATE		Inget			<input type="checkbox"/>	---
Aterlamning	DATE		Inget			<input type="checkbox"/>	---

33

Steg 3 – Importera data via CSV

The screenshot shows the 'Importera' (Import) screen in phpMyAdmin for the 'filmer' table. The interface is in Swedish. A callout box points to the 'Importera' button with the text 'Välj en tabell Öppna filen Importera'. Another callout box points to the 'Välj fil' button with the text 'Välj en fil'. The 'Partiell Import' section has a checkbox checked for 'Tillåt avbrytande av import ifall skriptet upptäcker att det är nära till PHP timeout. (Detta kan vara bra sätt)'. The 'Hoppa över detta antal frågor' field is set to 1.

Importera till tabellen "filmer"

Fil att importera:

Filen kan vara komprimerad (gzip, bzip2, zip) eller okomprimerad.
En komprimerad fils namn måste sluta med **.[format].[komprimering]**. Exempel: **.sql.zip**

Gå igenom din dator: **Välj fil** Filmer.csv (Max: 128Mb)

Teckenuppsättning för filen: utf-8

Välj en fil

Partiell Import:

Tillåt avbrytande av import ifall skriptet upptäcker att det är nära till PHP timeout. (Detta kan vara bra sätt)

Hoppa över detta antal frågor (för SQL) eller rader (för andra format), räknat från den första: 1

Se nästa bild

34

Format:

CSV using LOAD DATA

Format-specifika alternativ:

Ersätt tabelldata med fil

Kolumnerna avslutas med: ;

Kolumner omges av: "

Specialtecken i fält föregås av: \

Rader avslutas med: auto

Kolumnnamn:

Avbryt inte vid INSERT-fel

Använd nyckelordet LOCAL

Kör

Välj
CSV using LOAD DATA
(Detta är ett MySQL-kommando)

Ändra till
semikolon

Lämna allt annat
och Kör

35