

تأليف: مهندس عین الله جعفر نژاد قمی

آموزش گام به گام

MySQL



علوم رایانه

جعفر نژاد قمی، عین‌الله، ۱۳۳۹ -
آموزش گام به گام MySQL / تألیف: مهندس عین‌الله جعفر نژاد قمی . -
بابل: نشر علوم رایانه، ۱۳۸۵.
۴۳۲ ص.: مصور، جدول، نمودار.

کتابنامه: ۴۲۹

شابک: ۹۶۴-۸۹۹۶-۱۱-۳

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا (فهرست نویسی پیش از انتشار).

۱. MySQL - راهنمای آموزشی، الف. عنوان.

۰۰۵/۴

QA۷۶۱۷۶/ج۵۱۲



www.olomrayaneh.net

تلفن: ۰۱۱۱-۳۲۶۰۷۷۲

علوم رایانه بابل، صندوق پستی: ۴۷۱۳۵-۸۹۱

آموزش گام به گام MySQL

تألیف: مهندس عین‌الله جعفر نژاد قمی

ناشر: انتشارات علوم رایانه

چاپ اول: تابستان ۱۳۸۵

۲۰۰۰ جلد

شابک: ۹۶۴-۸۹۹۶-۱۱-۳

حروفچینی و صفحه‌آرایی: علوم رایانه

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۱۶۱۷۶

تهران، خیابان لباقی‌نژاد، بین فروردین و اردیبهشت شماره ۱۸۹

فاکس: ۰۲۱-۶۶۴۱۶۶۷۶

فهرست مطالب

فصل اول: مروری بر بانک‌های اطلاعاتی

- ۱-۱. تعریف بانک اطلاعاتی ۷
- ۱-۲. سیستم بانک اطلاعاتی چیست؟ ۸
- ۱-۳. مزایای استفاده از بانک اطلاعاتی ۱۱
- ۱-۴. انواع بانک‌های اطلاعاتی ۱۲
- ۱-۵. انواع رابطه‌ها ۱۴
- ۱-۶. طراحی بانک اطلاعاتی ۱۶
- ۴-۴. بازیابی داده‌های خاص ۷۸
- ۴-۵. استفاده از متغیرها ۸۲
- ۴-۶. استفاده از بانک اطلاعاتی غیرفعال ۸۳
- ۴-۷. دستورات آماده ۸۴

فصل پنجم: تغییر داده‌های جدول

- ۵-۱. وارد کردن داده‌های جدول به جدول دیگر ۸۷
- ۵-۲. دریافت داده‌ها از فایل معمولی ۸۹
- ۵-۳. انتقال داده‌های جدول به فایل معمولی ۹۴
- ۵-۴. حذف رکوردها از جدول ۹۵
- ۵-۵. به‌هنگام‌سازی رکوردهای جدول ۹۸
- ۵-۶. کپی کردن داده‌های جدول ۱۰۰

فصل ششم: توابع در MySQL

- ۶-۱. توابع ریاضی ۱۰۴
- ۶-۲. توابع تجمع ۱۰۸
- ۶-۳. توابع دستکاری رشته‌ها ۱۱۲
- ۶-۴. توابع تاریخ و زمان ۱۱۷
- ۶-۵. توابع رمزگذاری ۱۲۳
- ۶-۶. توابع کنترل جریان ۱۲۵
- ۶-۷. توابع فرمت‌بندی ۱۲۷
- ۶-۸. توابع تبدیل نوع ۱۲۸
- ۶-۹. توابع اطلاعات سیستم ۱۳۰

فصل هفتم: شاخص‌بندی جدول‌ها و انواع آن‌ها

- ۷-۱. ایجاد شاخص ۱۳۴
- ۷-۲. مشاهده شاخص جدول‌ها ۱۴۵

فصل دوم: معرفی و نصب MySQL

- ۲-۱. تاریخچه MySQL ۱۹
- ۲-۲. ویژگی‌های MySQL ۲۰
- ۲-۳. مروری بر معماری MySQL ۲۳
- ۲-۴. موتور MySQL ۲۵
- ۲-۵. دریافت نرم‌افزار MySQL ۲۷

فصل سوم: ایجاد بانک اطلاعاتی

- ۳-۱. شناسه‌ها ۳۹
- ۳-۲. انواع داده‌ها ۴۱
- ۳-۳. اتصال به سرویس‌دهنده MySQL ۴۴
- ۳-۴. ایجاد بانک اطلاعاتی ۴۶
- ۳-۵. ایجاد جدول ۵۱
- ۳-۶. ایجاد جدول موقت ۶۰

فصل چهارم: ذخیره و بازیابی داده‌ها

- ۴-۱. ورود داده‌ها به جدول ۶۱
- ۴-۲. بازیابی داده‌ها از جدول ۶۳
- ۴-۳. عملگرها و بازیابی داده‌ها ۶۹

۱۱-۴	حذف دیدها.....	۲۵۱
۱۱-۵	بررسی دیدها.....	۲۵۲
۱۱-۶	اطلاعات کلی درباره دیدها.....	۲۵۳
۱۱-۷	مجوزهای مورد نیاز دیدها.....	۲۵۵

فصل دوازدهم: رویه‌ها و توابع ذخیره‌شده

۱۲-۱	فواید روال‌های ذخیره‌شده.....	۲۵۸
۱۲-۲	تفاوت‌های بین رویه‌ها و توابع ذخیره‌شده.....	۲۵۹
۱۲-۳	فضای نام برای روال‌های ذخیره‌شده.....	۲۵۹
۱۲-۴	ایجاد روال‌های ذخیره‌شده.....	۲۶۰
۱۲-۵	تغییر روال‌های ذخیره‌شده.....	۲۸۴
۱۲-۶	حذف رویه‌های ذخیره‌شده.....	۲۸۴
۱۲-۷	کسب اطلاعاتی راجع به روال‌ها.....	۲۸۵
۱۲-۸	مجوزها و امنیت اجرای روال ذخیره‌شده.....	۲۸۵
۱۲-۹	رویه‌های ذخیره‌شده و امنیت.....	۲۸۵
۱۲-۱۰	روال‌های ذخیره‌شده و کارایی.....	۲۸۶

فصل سیزدهم: تریگرها

۱۳-۱	دلایل استفاده از تریگرها.....	۲۸۷
۱۳-۲	مفاهیم تریگر.....	۲۸۸
۱۳-۳	ایجاد تریگر.....	۲۸۸
۱۳-۴	دستیابی به مقادیر قبلی و جدید ستون‌ها.....	۲۸۹
۱۳-۵	محدودیت‌های تریگرها.....	۲۹۳
۱۳-۶	حذف تریگرها.....	۲۹۳
۱۳-۷	مجوزهای لازم برای تریگرها.....	۲۹۴
۱۳-۸	تریگر و امنیت.....	۲۹۴

فصل چهاردهم: مدیریت کاربران

۱۴-۱	مدیریت حساب‌های کاربران.....	۲۹۵
۱۴-۲	کنترل دستیابی مشتری.....	۳۱۴

فصل پانزدهم: برنامه‌گرافیکی MySQL Administrator

۱۵-۱	نصب برنامه MySQL Administrator.....	۳۱۷
------	-------------------------------------	-----

۷-۳	حذف شاخص.....	۱۴۶
۷-۴	انواع جدول‌ها.....	۱۴۶
۷-۵	قفل‌کردن جدول و بازکردن قفل‌ها.....	۱۵۷
۷-۶	معرفی چندگزینه در هنگام ایجاد جدول.....	۱۵۹

فصل هشتم: پیوند دادن جدول‌ها

۸-۱	انواع پیوندها.....	۱۶۳
۸-۲	معرفی چند جدول نمونه.....	۱۶۴
۸-۳	پیوند ضرب دکارتی.....	۱۶۷
۸-۴	پیوندهای داخلی.....	۱۶۹
۸-۵	پیوندهای بیرونی.....	۱۷۳
۸-۶	پیوند جدول با خودش.....	۱۸۲
۸-۷	اجتماع نتایج تقاضا.....	۱۸۵

فصل نهم: تقاضاهای فرعی (تودرتو)

۹-۱	انواع تقاضاهای فرعی.....	۱۹۱
۹-۲	تقاضای فرعی در موارد دیگر.....	۲۰۳

فصل دهم: تراکنش‌ها

۱۰-۱	تراکنش چیست؟.....	۲۰۷
۱۰-۲	خواص تراکنش.....	۲۰۹
۱۰-۳	قفل‌گذاری.....	۲۱۱
۱۰-۴	چرخه حیات تراکنش.....	۲۱۲
۱۰-۵	ایجاد چند جدول نمونه.....	۲۱۳
۱۰-۶	کنترل رفتار تراکنش.....	۲۱۷
۱۰-۷	تراکنش‌ها و کارایی.....	۲۲۵
۱۰-۸	شیبیه‌سازی تراکنش با جدول‌های غیر تراکنشی.....	۲۲۸

فصل یازدهم: دیدها (views)

۱۱-۱	دلایل استفاده از دیدها.....	۲۳۵
۱۱-۲	ایجاد دیدها.....	۲۳۶
۱۱-۳	تغییر دیدها.....	۲۵۰

۱۷-۲	دستورات SQL برای نگهداری جدول.....	۳۶۶
------	------------------------------------	-----

فصل هجدهم: بهینه‌سازی تقاضاها

۱۸-۱	شناسایی موارد تحلیل تقاضا.....	۳۷۳
۱۸-۲	استفاده از explain برای تحلیل تقاضاها.....	۳۷۴
۱۸-۳	استفاده از show warnings برای بهینه‌سازی.....	۳۸۰
۱۸-۴	حافظه نهان شاخص MyISAM.....	۳۸۱
۱۸-۵	انتخاب سخت‌افزار مناسب.....	۳۸۳
۱۸-۶	نکاتی در مورد شبکه.....	۳۸۵
۱۸-۷	بهینه‌سازی سیستم‌عامل برای MySQL.....	۳۸۶

فصل نوزدهم: توسعه MySQL

۱۹-۱	استفاده از چند سرویس‌دهنده.....	۳۸۷
۱۹-۲	تکثیر.....	۳۸۹

فصل بیستم: ارتباط MySQL و PHP

۲۰-۱	ویژگی‌های مهم PHP.....	۳۹۷
۲۰-۲	بعضی از توانایی‌های PHP.....	۳۹۸
۲۰-۳	نیازمندی‌های کار با PHP.....	۳۹۸
۲۰-۴	نصب سرویس‌دهنده وب.....	۳۹۹
۲۰-۵	نصب PHP.....	۴۰۱
۲۰-۶	اتصال MySQL با PHP.....	۴۱۱
۲۰-۷	ایجاد بانک اطلاعاتی در PHP.....	۴۱۶
۲۰-۸	ایجاد جدول در PHP.....	۴۱۷
۲۰-۹	ورود اطلاعات به جدول در PHP.....	۴۱۸
۲۰-۱۰	بازیابی اطلاعات از جدول.....	۴۲۱

ایندکس.....	۴۲۵
-------------	-----

منابع و مآخذ.....	۴۲۹
-------------------	-----

۱۵-۲	وظایف برنامه MySQL Administrator.....	۳۲۱
------	---------------------------------------	-----

۱۵-۳	راه‌اندازی برنامه MySQL Administrator.....	۳۲۲
------	--	-----

۱۵-۴	اطلاعاتی در مورد سرویس‌دهنده.....	۳۲۴
------	-----------------------------------	-----

۱۵-۵	کنترل سرویس.....	۳۲۵
------	------------------	-----

۱۵-۶	متغیرهای راه‌اندازی MySQL.....	۳۲۵
------	--------------------------------	-----

۱۵-۷	مدیریت کاربران.....	۳۲۶
------	---------------------	-----

۱۵-۸	اتصال‌های سرویس‌دهنده.....	۳۲۸
------	----------------------------	-----

۱۵-۹	اطلاعات کارایی و حافظه.....	۳۲۹
------	-----------------------------	-----

۱۵-۱۰	سابقه سرویس‌دهنده.....	۳۳۰
-------	------------------------	-----

۱۵-۱۱	وضعیت تکثیر.....	۳۳۱
-------	------------------	-----

۱۵-۱۲	تهیه پشتیبان از بانک اطلاعاتی.....	۳۳۱
-------	------------------------------------	-----

۱۵-۱۳	بازیابی اطلاعات از پشتیبان.....	۳۳۴
-------	---------------------------------	-----

۱۵-۱۴	کارکردن با بانک اطلاعاتی.....	۳۳۶
-------	-------------------------------	-----

۱۵-۱۵	ایجاد بانک اطلاعاتی و جدول.....	۳۳۷
-------	---------------------------------	-----

۱۵-۱۶	ویراستار جدول.....	۳۴۰
-------	--------------------	-----

۱۵-۱۷	تغییر داده‌های جدول.....	۳۴۴
-------	--------------------------	-----

۱۵-۱۸	حذف بانک اطلاعاتی و جدول.....	۳۴۵
-------	-------------------------------	-----

فصل شانزدهم: اجرای تقاضاها در محیط گرافیکی

۱۶-۱	نصب برنامه Query Browser.....	۳۴۸
------	-------------------------------	-----

۱۶-۲	راه‌اندازی و تشریح برنامه MySQL Browser.....	۳۵۱
------	--	-----

۱۶-۳	اصلاح مجموعه‌ی نتایج.....	۳۵۳
------	---------------------------	-----

۱۶-۴	واردکردن تقاضا.....	۳۵۴
------	---------------------	-----

۱۶-۵	ایجاد دیدها.....	۳۵۶
------	------------------	-----

۱۶-۶	کارکردن با نتایج تقاضا.....	۳۵۷
------	-----------------------------	-----

۱۶-۷	قرار دادن مجموعه‌ی نتایج در فایل.....	۳۵۹
------	---------------------------------------	-----

۱۶-۸	مقایسه مجموعه‌های نتایج.....	۳۶۰
------	------------------------------	-----

۱۶-۹	مدیریت برویه‌های ذخیره‌شده.....	۳۶۱
------	---------------------------------	-----

۱۶-۱۰	کارکردن با بانک اطلاعاتی و جدول.....	۳۶۴
-------	--------------------------------------	-----

فصل هفدهم: نگهداری جدول‌ها

۱۷-۱	انواع عملیات‌های نگهداری جدول.....	۳۶۵
------	------------------------------------	-----

مقدمه

برنامه‌نویسی در محیط وب و ایجاد سایت‌های اینترنتی، نیاز اجتناب‌ناپذیر دنیای امروز است. دو ابزار مهم در این زمینه، نقش اساسی دارند:

۱. زبان‌های برنامه‌سازی تحت وب.

۲. سیستم‌های مدیریت بانک اطلاعاتی.

زبان‌های برنامه‌سازی متعددی برای برنامه‌نویسی تحت وب مورد استفاده قرار می‌گیرند که جالب‌ترین آن‌ها به نظر نگارنده PHP می‌باشد که این روزها کاربرد آن به سرعت در حال گسترش است.

سیستم‌های بانک اطلاعاتی گوناگونی نیز برای ذخیره و بازیابی اطلاعات مهیا هستند، از جمله اوراکل و SQL Server. اما در بین این‌ها، سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی MySQL پدیده‌ی جدیدی است که در سال‌های اخیر مورد قبول توسعه‌دهندگان و برنامه‌نویسان قرار گرفته است. این سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی، یک سیستم بانک اطلاعاتی رابطه‌ای است که با زبان‌های برنامه‌نویسی تحت وب به خوبی کار می‌کند، اما، ارتباط تنگاتنگ این سیستم با PHP شهرت خاصی دارد.

سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی MySQL، در عین سادگی، از قابلیت‌های فراوانی برخوردار بوده، امنیت آن نیز فوق‌العاده زیاد است. نسخه‌های گوناگونی از این سیستم عرضه گردید که نسخه جدید آن (5.0) تحولی عظیم در آن ایجاد کرده است. با ارائه این نسخه از MySQL، روز به روز بر تعداد کاربران آن افزوده می‌شود.

نگارنده با تجربه فراوان خود در زمینه‌ی برنامه‌نویسی وب، پس از ارائه کتاب "آموزش گام به گام PHP" که مورد استقبال خوانندگان محترم قرار گرفت، دست به تألیف کتابی درباره سیستم بانک اطلاعاتی MySQL زده است. امید می‌رود این کتاب نیز همچون سایر آثارم، مورد اقبال قرار گیرد.

بابل، تابستان ۱۳۸۵

عین‌الله جعفرنژادقمی

jghomim@yahoo.com