



به نام خدا

طراحی و توسعه پایگاه داده رابطه ای با Microsoft SQLserver

مؤلف:

محمد مهدی رحیمی مقدم



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبگران تهران

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: طراحی و توسعه پایگاه داده رابطه ای با Microsoft SQLServer

◀ مولف: محمد مهدی رحیمی مقدم

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۱

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۱۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۵۴۴-۲

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱-تلفن: ۰۴۶۴۱۰۰۴۶-۲۲۰۸۵۱۱۱

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagartehran.com

سرشناسه: رحیمی مقدم، محمد مهدی، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور: طراحی و توسعه پایگاه داده رابطه ای با
Microsoft SQLServer / مولف: محمد مهدی رحیمی مقدم؛
ویراستار: مهدیه مخبری.

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۱

مشخصات ظاهری: ۱۸۶ ص: مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۵۴۴-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: سرور اس. کیوال. SQL server

موضوع: پایگاه های اطلاعاتی- طراحی

موضوع: Database Design

موضوع: پایگاه های اطلاعاتی رابطه ای

موضوع: Relational databases

رده بندی کنگره: ۷۶/۹ QA

رده بندی دیویی: ۰۰۵/۷۵۸۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۸۴۱۲۳۵

نشانی اینستاگرام دیبا [dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing) نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

| | |
|---|---------------|
| ۶ | مقدمه ناشر |
| ۸ | مقدمه نویسنده |

فصل اول

| | |
|----|----------------------------------|
| ۹ | تاریخچه |
| ۱۰ | تعاریف اولیه |
| ۱۰ | مدل رابطه‌ای |
| ۱۱ | Codd's 12 rules |
| ۱۵ | تولد SQL |
| ۱۵ | ساختار داده‌های مدل رابطه‌ای |
| ۱۶ | Database And Schema |
| ۱۶ | Tables, Rows and columns |
| ۱۷ | Missing Values (nulls) |
| ۱۸ | Uniqueness Constraint (keys) |
| ۱۸ | کلید اصلی (Primary Key / P.K) |
| ۱۹ | انواع کلید برای انتخاب کلید اصلی |
| ۲۰ | بررسی مفهوم رابطه (RelationShip) |
| ۲۱ | انواع روابط |
| ۲۱ | بررسی و پیاده‌سازی مدل رابطه‌ای |
| ۲۲ | مستندسازی نیازمندی‌ها |
| ۲۲ | کشف نیازمندی‌ها |

فصل دوم

| | |
|----|----------------------------------|
| ۲۴ | زبان مدل‌سازی داده‌ها |
| ۲۴ | الگوهای مدل‌سازی |
| ۲۵ | موجودیت (Entity) |
| ۲۷ | کشف موجودیت (Entity Discovering) |
| ۳۲ | چندی روابط |
| ۳۳ | Junction Table |
| ۳۴ | Crow's Foot Notation |
| ۳۵ | UML |
| ۳۶ | تکنیک‌های طراحی رابطه‌ای |
| ۳۸ | تله‌های طراحی رابطه‌ای |

توسعه بانک اطلاعاتی Microsoft SQL Server ۴۱

| | |
|-----|--|
| ۴۱ | تعاریف ابتدایی، نصب و راه‌اندازی |
| ۴۱ | مفاهیم ابتدایی |
| ۴۳ | نصب و راه‌اندازی قدم‌به‌قدم |
| ۵۶ | شروع کار با SQL Server Management Studio |
| ۶۰ | شروع کار با Adventure Work |
| ۶۴ | ایجاد دیتابیس و جداول |
| ۶۶ | انواع داده‌ای در SQL Server |
| ۷۲ | خاصیت Identity |
| ۷۲ | ایجاد جدول و برقراری روابط |
| ۷۵ | آغاز توسعه و فراگیری TSQL |
| ۷۵ | مفاهیم ابتدایی |
| ۷۸ | دستورات SELECT و FROM |
| ۷۹ | معرفی جدول |
| ۸۱ | فیلتر کردن داده‌ها (WHERE) |
| ۸۵ | ترتیب اجرا دستورات |
| ۸۶ | ترکیب شروط AND, OR |
| ۸۸ | مرتب‌سازی داده‌ها ORDER BY |
| ۸۹ | تبدیلات انواع داده‌ای |
| ۹۰ | Aggregate Function and Group by |
| ۹۱ | معرفی جدول |
| ۹۱ | Group By |
| ۹۲ | Aggregate Function |
| ۹۶ | فیلتر کردن Aggregate Function |
| ۹۷ | Cube, Rollup, All |
| ۹۹ | توابع تاریخ |
| ۱۰۵ | JOIN و انواع آن |
| ۱۰۵ | ضرب دکارت |
| ۱۰۷ | انواع مختلف JOIN در SQL Server |
| ۱۰۸ | معرفی جدول |
| ۱۰۸ | نگارش JOIN و قوانین آن |
| ۱۱۰ | INNER JOIN |
| ۱۱۱ | LEFT JOIN |
| ۱۱۲ | RIGHT JOIN |
| ۱۱۴ | FULL JOIN |

| | |
|-----|-----------------------------|
| ۱۱۶ | UNION, UNION ALL |
| ۱۱۶ | Intersect |
| ۱۱۷ | Subquery یا Nested Query |
| ۱۱۸ | Subquery With Result Set |
| ۱۱۸ | Subquery in Where |
| ۱۲۰ | Subquery In From |
| ۱۲۴ | Subquery With Scalar |
| ۱۲۵ | Core Related Subquery |
| ۱۲۸ | ALL, ANY, SOME, EXISTS |
| ۱۲۹ | Windowed Functions |
| ۱۴۰ | تعریف متغیر، شرطها و حلقهها |
| ۱۴۰ | تعریف متغیر |
| ۱۴۱ | عبارات شرطی |
| ۱۴۸ | حلقهها |
| ۱۵۱ | Data Manipulate Language |
| ۱۵۱ | Insert |
| ۱۵۲ | Insert Into Select |
| ۱۵۳ | Delete |
| ۱۵۳ | Delete Select |
| ۱۵۴ | Truncate |
| ۱۵۴ | Update |
| ۱۵۴ | Update Select |
| ۱۵۵ | Merge |
| ۱۵۷ | Data Definition Language |
| ۱۵۷ | Table |
| ۱۵۸ | DROP TABLE Shippers |
| ۱۵۹ | View |
| ۱۶۱ | Functions |
| ۱۶۹ | StoreProcedure |
| ۱۷۱ | Temp Table |
| ۱۷۳ | Transaction مدیریت تراکنشها |
| ۱۷۴ | مدیریت خطا |
| ۱۷۶ | Advanced SQL error handling |
| ۱۷۹ | Cursor In SQL Server |
| ۱۸۲ | Common Table Expression |
| ۱۸۳ | multiple CTE definitions |
| ۱۸۴ | CTE Recursive |

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که تواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست‌دارید تألیف "جناب آقای محمد مهدی رحیمی مقدم" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

بسمه تعالی

تقدیم به همسر مهربانم که در راه نگارش کتاب همواره مرا یاری نمود و بار زندگی را
به دوش کشید.

مقدمه نویسنده

طراحی و توسعه پایگاه داده رابطه‌ای

کتابی که هم‌اکنون مشغول مطالعه آن هستید شامل دو بخش کلی می‌باشد. بخش اول مربوط به طراحی پایگاه داده و بخش دوم مربوط به توسعه آن می‌باشد. این کتاب به روش کاربردی تهیه شده است و تلاش شده تا آن چیزی که نیاز بازار کار است پوشش داده شود.

بخش طراحی فارغ از شرکت‌های ارائه‌دهنده نرم‌افزارهای پایگاه داده می‌باشد و بخش توسعه شامل آموزش زبان TSQL است که برای کار با Microsoft SQL Server طراحی شده است.

من سال‌ها تلاش کردم تا در مورد طراحی پایگاه داده اطلاعات کسب کنم، اما مشکل همیشگی در این مورد کمبود منابع و دوره‌های آموزشی می‌باشد. کتاب‌های کمی در این بخش به چاپ رسیده‌اند و دوره‌هایی که با عنوان طراحی و توسعه بانک‌های اطلاعاتی در بازار وجود دارند اصولاً به بخش توسعه آن می‌پردازند.

البته لازم به ذکر است که طراحی بانک‌های اطلاعاتی نیازمند تجربه زیادی در بحث سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد و هر آنچه تجربه افراد بیشتر باشد طراحی پخته‌تر و کامل‌تری را ارائه خواهند داد.

در این کتاب من تلاش می‌کنم تا تجربیات و آموزه‌های خودم را با شما به اشتراک بگذارم.

برای طراحی بانک‌های اطلاعاتی قواعد پایه‌ای وجود دارد که اول با صحبت در مورد آنها تلاش می‌کنم تا این قواعد را شفاف‌تر کنم. این قواعد گاهی بسیار ساده ولی بسیار پراهمیت هستند. پس در هر نقطه از طراحی ما بارها این قواعد پایه‌ای را در ذهن خود مرور خواهیم کرد و این اهمیت موضوع را دوچندان می‌کند.

برای شروع باید این را در نظر بگیرید که پایگاه داده از نظر ساختار ذخیره‌سازی داده‌ها در انواع مختلفی وجود دارند و آن چیزی که ما در این کتاب در مورد آن صحبت خواهیم کرد پایگاه داده‌ای مدل رابطه‌ای خواهد بود که جزو معروفترین مدل‌های طراحی پایگاه داده می‌باشد.

برای ارتباط با مؤلف کتاب می‌توانید از طریق ایمیل زیر اقدام کنید.

book.sqlserver@gmail.com