

اصول طراحی

پایگاه داده‌ها

الهام غلامی

(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی)

سپیده مهدوی

(مدرس دانشگاه)

سرشناسه	:	غلامی، الهام، ۱۳۵۹ شهر یور -
عنوان و نام پدیدآور	:	اصول طراحی پایگاه داده‌ها/ نویسندگان الهام غلامی، سپیده مهدوی.
مشخصات نشر	:	مشهد: خیزران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۱۷۶ ص.: مصور (بخشی رنگی).
شابک	:	964-8597-26-X
وضعیت فهرس نویسی	:	فیا
موضوع	:	پایگاه‌های اطلاعاتی
موضوع	:	پایگاه‌های اطلاعاتی -- طراحی
موضوع	:	پایگاه‌های اطلاعاتی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	پایگاه‌های اطلاعاتی -- طراحی -- راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	:	مهدوی، سپیده، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۲ غ ۲ پ / ۹ QAV۶
رده بندی دیویی	:	۰۰۵/۷۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۱۱۵۸۰

تلفن : ۰۹۱۵۳۱۰۶۲۸۵



اصول طراحی پایگاه داده‌ها

نویسندگان : الهام غلامی و سپیده مهدوی

چاپ: دقت

نوبت چاپ: نخست / بهار ۱۳۹۲

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

شابک: ۹۶۴-۸۵۹۷-۲۶-X

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

ناشر: خیزران

فهرست مطالب

۵	پیشگفتار.....
۷	فصل ۱: پایگاه داده‌ها چیست؟.....
۸	۱-۱) مقدمه.....
۱۵	۱-۲) عناصر پایگاه داده‌ها.....
۱۹	فصل ۲: معماری سیستم پایگاه داده.....
۲۰	۲-۱) مقدمه.....
۲۲	۲-۲) شرح اجزای معماری پایگاه داده‌ها.....
۲۹	۲-۳) مفاهیم دیگر.....
۳۳	۲-۴) مزایا و معایب سیستم پایگاه داده.....
۳۴	۲-۵) انواع معماریهای سیستم پایگاه داده.....
۳۷	فصل ۳: نمودار E/R.....
۳۸	۳-۱) مقدمه.....
۳۹	۳-۲) نمایش نمودارهای E/R.....
۴۶	۳-۳) مشکلات E/R.....
۴۹	۳-۴) مدل سازی با روش EER.....
۵۵	فصل ۴: مدل رابطه ای.....
۵۶	۴-۱) مقدمه.....
۵۶	۴-۲) بخش ساختاری مدل رابطه ای.....
۶۱	۴-۳) تبدیل مدل E/R به مدل رابطه ای.....
۷۳	۴-۴) بخش جامعیتی مدل رابطه ای.....
۷۶	۴-۵) رابطه های DEE و DUM.....

۷۷	فصل ۵: جبر رابطه‌ای و عملیات روی رابطه‌ها
۷۸	۵-۱) مقدمه
۷۸	۵-۲) جبر رابطه‌ای
۸۷	۵-۳) عملگرهای اضافه شده و عملیات دیگر جبر رابطه‌ای
۹۰	۵-۴) مباحث ویژه در جبر رابطه‌ای
۹۹	۵-۵) حساب رابطه‌ای
۱۰۸	فصل ۶: SQL
۱۰۹	۶-۱) مقدمه
۱۱۰	۶-۲) انواع داده در SQL
۱۱۰	۶-۳) تعریف داده‌ها در SQL
۱۱۵	۶-۴) ساختار اصلی پرس و جوهای SQL
۱۳۳	۶-۵) تغییر داده‌ها در SQL
۱۳۵	۶-۶) امنیت در SQL
۱۳۶	۶-۷) دید (View)
۱۳۹	فصل ۷: وابستگی تابعی
۱۴۰	۷-۱) مقدمه
۱۴۰	۷-۲) وابستگی تابعی
۱۴۱	۷-۳) قواعد آرسترانگ
۱۴۲	۷-۴) کاربردهای قواعد آرسترانگ
۱۴۶	۷-۵) نمودار وابستگی تابعی (FD diagram)
۱۴۹	فصل ۸: نرمال سازی
۱۵۰	۸-۱) مقدمه
۱۵۱	۸-۲) سطوح نرمال سازی
۱۵۹	۸-۳) وابستگی چند مقداری (MVD)
۱۶۱	۸-۴) وابستگی پیوندی (JD)
۱۶۴	۸-۵) تجزیه مطلوب
۱۶۸	منابع و مراجع

پیشگفتار

پیشرفت سریع علم کامپیوتر و کاربرد وسیعی که این تکنولوژی در کلیه امور زندگی بشر دارد از یک سو و حجم زیاد اطلاعات و نیاز بشر به سرعت، دقت و انسجام اطلاعات از سوی دیگر، موجب گردید تا بانک‌های اطلاعاتی به عنوان یکی از موضوعات مهم و اساسی جامعه بشری مطرح شود. بانک اطلاعاتی با ساختار خاص خود ذخیره سازی اطلاعات را به راحتی ممکن ساخته و کاربران را مجاز به دسترسی به اطلاعات می‌کند. سعی می‌شود شما را با مفهوم بانک اطلاعاتی و فواید استفاده از این سیستم‌ها آشنا سازیم.

کتاب حاضر به عنوان مرجع درس اصول طراحی پایگاه داده می‌باشد که مطابق با سرفصل‌های پیشنهادی شورای برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای رشته‌های مهندسی کامپیوتر در مقاطع کارشناسی و کاردانی تدوین شده است.

دانشجویان می‌بایست با مفاهیم ذخیره و بازیابی اطلاعات به عنوان یک پیشنیاز برای شروع این درس آشنا باشند.

ساختار کتاب شامل سه بخش می‌باشد. بخش اول از سه فصل تشکیل گردیده است. در این بخش ابتدا مفاهیم بنیادی پایگاه داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته است آنگاه معماری پایگاه داده در سه سطح تحلیل شده است و در ادامه سیستم‌های موجود در محیط‌های عملیاتی بر اساس نمودار-های ER مدل‌سازی شده است.

بخش دوم در برگیرنده سه فصل می‌باشد که بر روی قواعد ساختاری، جامعیتی و عملیاتی مدل رابطه‌ای متمرکز شده است. قواعد عملیاتی در قالب جبر رابطه‌ای و حساب رابطه‌ای ارائه شده است و در انتها به معرفی زبان SQL به عنوان یک زبان کار با پایگاه داده در سه بخش معرفی احکام تعریف داده، تغییر داده و کنترل داده پرداخته شده است.

در بخش آخر وابستگی تابعی مورد بحث قرار گرفته است و نهایتاً رابطه‌های بانک اطلاعاتی در پنج فرم نرمال سازی گردیده است. هر چند کوشش شده است تا کتاب عاری از اشکال باشد، اما بی گمان چنین نیست و از تمام دانشجویان و صاحب نظران ارجمند خواهشمند است نظرات و پیشنهادات سازنده خود را به آدرس پست الکترونیکی مولفین ارسال نمایند. در پایان از تمام عزیزانی که در تهیه و تنظیم این کتاب یاریگر ما بوده اند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

الهام غلامی Gholami_e@yahoo.com

سپیده مهدوی Mahdavi_se@yahoo.com

پائیز ۱۳۹۱