

بسم الله الرحمن الرحيم

اصول مراقبه پایگاه داده ها

تهیه و تنظیم :

الهام میرزا اظمی

اعظم امین ابشیری

سرشناسنامه : میرزا کاظمی الہام، ۱۳۶۱
 عنوان و نام پدید آورنده : اصول طراحی پایگاہ دادہ ہائے تنظیم الہام میرزا کاظمی، اعظم امین آبشوری.
 مشخصات نشر : تہران، کاوہ گستر، ۱۳۹۱
 مشخصات ظاہری : ۲۷۲ ص.، مصور، جدول، نمودار
 شابک : ۹-۸-۹۳۴۱۶-۶۰۰-۹۷۸ : ۹۵۰۰۰ ریال
 وضعیت رستنویسی : فیبا
 موضوع : پایگاہ های اطلاعاتی - طراحی - راهنمای آموزشی (عالی)
 موضوع : پایگاہ های اطلاعاتی - طراحی - آزمون (عالی)
 شناسه افزودہ : امین آبشوری، اعظم، ۱۳۵۹
 ردہ بندی نشر : ۹۳۱۳۹۳ م ۲ پ / ۹ / ۷۶ QA
 ردہ بندی دیویی :
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۴۸۷۱



نام کتاب : اصول طراحی پایگاہ دادہ
 مولف : الہام میرزا کاظمی - اعظم امین آبشوری

ناشر : انتشارات کاوہ گستر

طراح : سمیرا فخرآور

نوبت چاپ : اول ۱۳۹۳

قیمت : ۹۵۰۰۰ ریال

تیراژ: ۵۰۰ جلد

شابک : ۹-۸-۹۳۴۱۶-۶۰۰-۹۷۸

مرکز پخش : تہران ستارخان خ / شادمان خ / ذوالفقاری کوی مهرگان پ ۱ واحد ۱

تلفن تماس ناشر : ۰۲۱-۶۶۵۵۸۵۲۵

kavehgostar@yahoo.com

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

فهرست مطالب

مقدمه مؤلف	۱۱
فصل اول: مفاهیم پایگاه داده‌ها	
مقدمه	۱۴
۱-۱) مفاهیم اولیه مربوط به بانک اطلاعاتی	۱۵
۱-۱-۱) داده	۱۵
۱-۲) اطلاع	۱۵
۱-۱-۱) موجود	۱۵
۱-۱-۴) فیلد	۱۶
۱-۱-۵) رکورد	۱۶
۲-۱) تعریف پایگاه داده	۱۸
۳-۱) عناصر اصلی تشکیل دهنده محیط پایگاه داده	۲۵
۴-۱) معماری سیستم‌های بانک اطلاعاتی	۲۷
۱-۴-۱) شرح اجزای معماری بانک اطلاعاتی	۲۹
۲-۴-۱) شرح سایر جزئیات معماری بانک اطلاعاتی	۳۲
۱-۵) دو ابزار مهم در بانک اطلاعاتی	۴۰
۱-۶) تراکنش	۴۱
۱-۷) مزایا و معایب استفاده از بانکهای اطلاعاتی	۴۳
۱-۷-۱) مزایا	۴۳
۱-۷-۲) معایب	۴۴
۸-۱) معماری متمرکز، معماری سرویس دهنده/سرویس گیرنده، معماری توزیع شده، معماری با پردازش موازی	۴۴
۸-۱-۱) معماری متمرکز	۴۵
۸-۱-۲) معماری سرویس دهنده/سرویس گیرنده	۴۵
۸-۱-۳) معماری توزیع شده	۴۶
۸-۱-۴) معماری یا پردازش موازی	۴۷
۹-۱) استقلال داده‌ها در بانک اطلاعاتی	۴۷
۱۰-۱) افزونگی داده‌ها	۵۱
۱۱-۱) مفهوم جامعیت در بانکهای اطلاعاتی	۵۶
خلاصه فصل	۵۷

۵۸	 بحث کنید
۵۹	 تستهای فصل اول
۶۷	 پاسخ تستهای فصل اول

فصل دوم: آشنایی با انواع ساختارهای بانک اطلاعاتی

۷۲	 ساختارهای داده (DS ها)
۷۲	 ۱-۲) نسبت ساختارهای داده ای
۷۳	 ۲-۲) نسبت برسی ساختارهای داده ای (DS)
۷۳	 ۳-۲) بررسی انواع ساختارهای داده ای
۷۳	 ۱-۳-۲) ساختار رابطه ای
۷۷	 ویژگیهای ساختارهای داده ای رابطه ای
۷۷	 ۲-۳-۲) ساختار سلسله مراتبی
۸۱	 ویژگیهای ساختارهای داده ای سلسله مراتبی
۸۲	 ۳-۳-۲) ساختار شبکه ای
۸۳	 ویژگیهای مجموعه کوداسیلی
۸۶	 ویژگیهای DS های شبکه ای
۸۷	 خلاصه فصل
۸۷	 بحث کنید
۸۸	 تستهای فصل دوم
۹۰	 پاسخ تستهای فصل دوم

فصل سوم: مدلسازی معنایی داده ها

۹۲	 ۱-۳) تعریف موجودیت
۹۲	 ۲-۳) تعریف صفت
۹۳	 ۱-۲-۳) صفت ساده و مرکب
۹۴	 ۲-۴-۳) صفت تک مقداری و چند مقداری
۹۵	 ۳-۲-۳) صفت مشتق
۹۶	 ۳-۳) ارتباط
۹۸	 ۲-۳-۳) حد ارتباط
۱۰۲	 ۴-۳) وراثت
۱۰۳	 ۵-۳) صفت در ارتباط
۱۰۴	 ۶-۳) نمودار ER و EER

۱۰۶	۱-۷-۳ دام یک چندی
۱۰۷	۱-۷-۳ دام شکاف
۱۰۹	خلاصه فصل
۱۰۹	بحث کنید
۱۱۰	تستهای فصل سوم
۱۱۵	پاسخ تستهای فصل سوم

فصل چهارم: مفاهیم مدل رابطه‌ای، جبر رابطه‌ای، حساب رابطه‌ای

۱۱۸	مدل رابطه‌ای
۱۱۸	۱-۴ رابطه
۱۱۹	۲-۴ تاپل
۱۱۹	۳-۴ دامنه
۱۱۹	۴-۴ بدنه
۱۲۰	۵-۴ مجموعه عنوان
۱۲۰	۶-۴ درجه و کاردینالیته رابطه
۱۲۱	۷-۴ تعریف دقیق تری از رابطه
۱۲۳	۴-۸ خصوصیات رابطه
۱۲۳	۴-۸-۱ سطرها و ستونها در رابطه فاکتور نظمانند
۱۲۴	۴-۸-۲ اتمیک بودن مقادیر فیلدها در رابطه
۱۲۴	۴-۸-۳ در رابطه‌ها رکورد تکراری نداریم
۱۲۵	۴-۹ مزایای مفهوم میدان
۱۲۶	۴-۹-۱ میدان در بانکهای رابطه‌ای امکانی است جهت کنترل داده‌ای پرس و جوها
۱۲۶	۴-۹-۲ امکانی است جهت کنترل مفهومی پرس و جوها
۱۲۶	۴-۹-۳ تسهیل در پاسخگویی به برخی از پرس و جوها
۱۲۷	۴-۹-۴ امکان پشتیبانی بهتر از سیستم
۱۲۷	۴-۹-۵ امکانی برای تعریف داده یا Data type ها
۱۲۷	۴-۱۰ کلید و انواع آن در بانکهای رابطه‌ای
۱۲۷	۴-۱۰-۱ تعریف کلید
۱۲۹	۴-۱۰-۲ انواع کلید
۱۳۰	۴-۱۰-۳ کلید اصلی (p. k)
۱۳۱	۴-۱۰-۴ کلید بدیل
۱۳۱	۴-۱۰-۵ کلید خارجی

۱۳۲	۱۱-۴) قواعد جامعیت در سیستم‌های رابطه ای
۱۳۳	۱۱-۴) قواعد خاص یا کاربردی
۱۳۳	۱۱-۲) قواعد عام
۱۳۳	۱۱-۲-۱) قواعد جامعیت موجودیتی
۱۳۴	۱۱-۲-۲) قواعد جامعیت ارجاعی
۱۳۷	۱۲-۴) عملیات در بانکهای اطلاعاتی رابطه ای
۱۳۷	۴ - ۲ - ۱) جبر رابطه‌ای
۱۳۸	۴ - ۱۲ - ۱ - ۱) معرفی عملگرهای جبر رابطه‌ای
۱۵۸	۴ - ۲ - ۲) بهینه سازی پرس و جو در جبر رابطه‌ای
۱۶۱	۴ - ۱۲ - ۲) حساب رابطه‌ای
۱۶۲	۴ - ۱۲ - ۲ - ۱) انواع حساب رابطه‌ای
۱۶۲	حساب رابطه‌ای
۱۶۳	حساب رابطه‌ای میدانی (میدانی)
۱۶۴	۴ - ۱۲ - ۲ - ۲) نکات در حساب رابطه‌ای (آنالیز رابطه ای)
۱۶۶	خلاصه فصل
۱۶۷	بحث کنید
۱۶۸	تستهای فصل چهارم
۱۷۳	پاسخ تستهای فصل چهارم

فصل پنجم: آشنایی با زبان SQL

۱۷۶	۵ - ۱) مقدمه
۱۷۷	۵ - ۲) انواع داده‌ای در SQL
۱۷۷	۵ - ۳) انواع اپراتورها در SQL
۱۷۹	۵ - ۴) دستورات تعریف داده‌ها (DDL) در SQL
۱۸۰	۵ - ۴ - ۲) دستور ایجاد جدول
۱۸۲	۵ - ۴ - ۳) ایجاد ایندکس یا شاخص
۱۸۳	۵ - ۴ - ۴) بکارگیری دستور Alter table
۱۸۳	۵ - ۴ - ۵) دستور حذف یک جدول
۱۸۳	۵ - ۴ - ۶) دستور حذف یک ایندکس
۱۸۴	۵-۵) دستورات دستکاری داده‌ها (DML) در SQL
۱۹۸	۵ - ۵ - ۲) دستور درج یک رکورد
۱۹۹	۵ - ۵ - ۳) دستور حذف یک رکورد

۱۹۹	۵-۵-۴) دستور بروز رسانی رکورد
۲۰۰	۵-۵-۵) دید
۲۰۱	۵-۶) دستورات کنترل داده‌ها (DCL)
۲۰۴	خلاصه فصل
۲۰۷	بحث کنید
۲۰۸	تست‌های فصل پنجم
۲۱۷	پاسخ تست‌های فصل پنجم

فصل ششم: نرمالسازی

۲۲۲	مقدمه
۲۲۳	۱-۶) اشکالات موجود در طراحی جداول بانک اطلاعاتی رابطه‌ای
۲۲۳	۱-۱-۶) افزودنی‌ها
۲۲۳	۲-۱-۶) بی‌نظمی
۲۲۴	۳-۱-۶) مقادیر Null یا خالی
۲۲۴	۲-۶) وابستگی تابعی
۲۲۵	۱-۲-۶) تعریف وابستگی تابعی
۲۲۶	۲-۲-۶) وابستگی تابعی کامل
۲۲۷	۳-۲-۶) مجموعه پوششی وابستگی‌های تابعی
۲۲۸	۴-۲-۶) مجموعه وابستگی بهینه
۲۲۹	۵-۲-۶) نمودار وابستگی تابعی
۲۳۰	۶-۲-۶) نرمالسازی
۲۳۳	۱-۶-۲-۶) صورت اول نرمال
۲۳۴	۲-۶-۲-۶) صورت دوم نرمال
۲۳۸	۳-۶-۲-۶) صورت سوم نرمال
۲۳۹	قضیه ریساین
۲۴۱	قضیه Heath
۲۴۱	۴-۶-۲-۶) سطح نرمالسازی BCNF
۲۴۴	۵-۶-۲-۶) مزایای نرمالسای رابطه‌ها
۲۴۵	خلاصه فصل
۲۴۵	بحث کنید
۲۴۶	تست‌های فصل ششم
۲۴۹	پاسخ تست‌های فصل ششم

مجموعه تست‌های پایگاه داده سالهای ۸۴ - ۸۵ - ۸۶ - ۸۷ - ۸۸

۲۵۲	 تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۴
۲۵۴	 پاسخ تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۴
۲۵۵	 تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۵
۲۵۷	 پاسخ تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۵
۲۵۸	 تست‌های پایگاه داده IT ۱۳۸۵
۲۶۱	 پاسخ تست‌های پایگاه داده IT ۱۳۸۵
۲۶۳	 پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۶
۲۶۵	 پاسخ تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر سال ۱۳۸۶
۲۶۶	 تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۷
۲۶۷	 پاسخ تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۷
۲۶۸	 تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۸
۲۷۱	 پاسخ تست‌های پایگاه داده مهندسی کامپیوتر ۱۳۸۸
۲۷۲	 مراجع و منابع

مقدمه مؤلف:

امروزه با توسعه علوم کامپیوتر در کلیه زمینه‌ها، این رشته بعنوان یک عنصر لاینفک کلیه علوم می‌باشد؛ و لازمه استفاده از آن بر همه مبرهن است. لذا تلاش روزافزون در جهت استفاده از آن به منظور رفع نیازهای انفورماتیک جامعه مساله‌ای ضروری می‌باشد. اصول طراحی پایگاه داده‌ها یکی از مجموعه دروس رشته کامپیوتر می‌باشد که بکارگیری آن در جهت بهینه‌سازی امور سازمانهای مختلف نظیر بانکها، سیستم کتابداری، دانشگاهها و... بر برنامه‌ریزان و دانشجویان این رشته پوشیده نیست؛ گستره قابل توجهی از نرم‌افزارها و سیستم‌های کاربردی، با پایگاه داده‌ها سر و کار دارند بدین جهت اقدام به تالیف چنین کتابی که شامل کلیه مفصل‌های این درس می‌باشد پرداخته‌ایم.

کتابی که در دسترس محصلان مخصوص دانشجویان کاردانی و کارشناسی کامپیوتر می‌باشد؛ در تالیف این کتاب تا حد امکان سعی شده است که با ارایه مثالهای متنوع آشنایی دانشجویان با محیط برنامه‌ریزی افزونتر شده و آماده کار در محیطهای عملیاتی واقعی باشند.

ضمناً آرایه تستهایی در پایان هر فصل درج شده است که زمینه آمادگی دانشجویان برای آزمونهای مقاطع بالاتر فراهم شود امید است مطالب آرایه شده مورد استفاده دانشجویان محترم قرار گیرد.

همیشه پیروز و سربلند باشید.

م. یوزا کاظمی

اعظم این سوری