

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته مهندسی کامپیوتر و IT

طرح ۹۰٪ پایگاه داده‌ها

شامل:

• درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: جواد گرشاسبی

سرشناسه	: گرشاسبی، جواد، ۱۳۶۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: طرح ۹۰٪ پایگاه داده‌ها شامل: درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد
مشخصات نشر	: تهران: آثرین پارسه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۳ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۲۳-۵
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبای مختصر
ملاکات	: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت	: کتابنامه.
شناسه الزوده	: موسسه آموزش عالی آزاد پارسه
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۱۳۲۹۰

عنوان کتاب	: طرح ۹۰٪ پایگاه داده‌ها
مؤلف	: جواد گرشاسبی
ناشر	: آثرین پارسه
نویت چاپ	: اول - ۱۳۹۴
شمارگان	: ۲۰۰
طرح جلد	: موسسه آموزش عالی آزاد پارسه
لینوگرافی، چاپ و صحافی	: صحیفه
قیمت	: ۱۰۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۲۳-۵

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه است.
توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

یادداشت ناشر

خرد دست گیرد به هر دو سرای
تو بی چشم شادان جهان نسبری
به گیتی بیوی و به هر کس بگوی
از آموختن یک زمان نغروی
فردوسی

خرد رهنمای و خرد دلگشای
خرد چشم جان است چون بنگری
به گفتار ار داندگان راه جوی
ز هر دانش چون سخن بشنوی

در دنیایی زندگی می‌کنیم که تکنولوژی به پیش‌پا افتاده‌ترین جنبه‌های زندگیمان سرک می‌کشد و همه مرزهایش را درنور دیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک میسر می‌شود و هر فرد می‌تواند صاحب کتابخانه‌ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت‌انگیز است میل انسان‌ها به داشتن و خواندن کتاب‌های واقعی است، کتاب‌هایی از جنس کاغذ و جوهر که سال‌هاست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و چرخ‌های سرنگ تکنولوژی را به حرکت درمی‌آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی با علم و دانش بی‌معنی مانگستی بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می‌کنی نخستین و برجسته‌ترین نکته‌ای که نظرت را جلب می‌کند کتابخانه‌های غنی و کتب منع آنهاست که همگی شاید یادگار روزگار دانشجویی و علم‌آموزیشان بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه نیز آرزو دارد کتاب‌هایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتاب‌ها علاوه بر دریافت‌های همه‌نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتاب‌های مشابه بی‌نیاز کند و سال‌ها در کتابخانه‌های شما به عنوان مرجعی ماندگار و جامع حضور داشته باشد. پارسه دغدغه‌ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت دانشجویان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرانه کتاب و کتابخوانی می‌برانی از جایگاه نازلی در میان دیگر کشور های دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ‌تر می‌نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگی و هنر در این مرز و بوم بیاندازیم که هیچ کس نمی‌تواند منکر برجستگی و شکوهش باشد. شاید وظیفه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجدد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قدم‌ها هر چند کوچک هم که باشد می‌تواند مقدمه‌ای گردد برای خیزی بلند و سرفرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و ماندگارمان. پارسه نیز بر خود بایسته می‌داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدا کتاب و تجهیز کتابخانه‌ها به هم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد. مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتاب‌های این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parseh.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

مقدمه

پیشرفت سریع علم کامپیوتر و کاربرد وسیع این تکنولوژی در کلیه امور زندگی بشر از یک سو و حجم زیاد اطلاعات و نیاز بشر به سرعت، دقت و انسجام اطلاعات از سوی دیگر، موجب گردید تا ایجاد پایگاه داده‌ها به عنوان یکی از موضوعات مهم و اساسی جامعه بشری مطرح شود. پایگاه داده با ساختار خاص خود، ذخیره سازی اطلاعات را براحتی ممکن ساخته و از طرف دیگر با فراهم آوردن امکانات فراوان قابلیت‌های زیادی را به کاربران و مدیران خود ارائه می‌دهد. از اینرو یادگیری مفاهیم بنیادی پایگاه داده‌ها برای افرادی که در حوزه سامانه‌های اطلاعاتی فعالیت دارند امری اجتناب ناپذیر است. از طرف دیگر حضور این درس در کنکور کارشناسی ارشد رشته‌های مهندسی کامپیوتر و مهندسی فناوری اطلاعات، باعث شده که داوطلبان تحصیلات تکمیلی در این رشته‌ها نیازمند مرجعی روان برای برای فهم این مفاهیم باشند.

همانطور که از عنوان این کتاب پیداست، این کتاب با هدفی خاص نگارش شده و آن هدف این است که این کتاب ضمن بیان موارد و نکات مهم با جاذبه بحث‌های کم اهمیت و صرف نظر کردن از توضیحات اضافی، تا حد امکان به اختصار نوشته شود. از اینرو شاید بتوان مخاطبان اصلی این کتاب که در واقع شرکت کنندگان کنکور کارشناسی ارشد رشته‌های مهندسی کامپیوتر و مهندسی فناوری اطلاعات هستند را به دو گروه عمده تقسیم نمود، داوطلبانی که به مباحث پایگاه داده‌ها مسلط هستند و نیاز به یک مرجع مختصر برای مرور سریع مطالب مهم و یادگیری نکات کلیدی دارند و یا به تعبیری به دنبال مرجعی برای جمع‌بندی مطالب هستند و گروه دیگر، دانشجویانی که زمان کافی برای مطالعه کتاب‌های حجیم را ندارند و به دنبال مرجعی هستند که تسلط آنها در مفاهیم درس را به حد قابل قبولی برساند. در نگارش این کتاب از مراجع معتبر در زمینه پایگاه داده‌ها استفاده شده است و سعی بر آن بوده که تا حد امکان نکات مهم مراجع مختلف ذکر شود تا خواننده نیازمند مراجعه به سایر مراجع نباشد. با این وجود همه مخاطبان توصیه می‌شود که اگر در فهم بخشی از این کتاب به توضیحات بیشتری نیاز داشتند به کتاب پایگاه داده‌ها اثر دکتر محمد رضا کیوان پور از انتشارات پارسه مراجعه نمایند چرا که این کتاب ارزشمند، بی‌شک بهترین مرجع فعلی برای فهم مفاهیم این حوزه است. در نگارش این کتاب مباحث در چهار فصل با عنوان‌های اصول و مفاهیم پایه، پایگاه داده رابطه‌ای، زبان پرس و جوی SQL و طراحی پایگاه داده ذکر شده‌اند و در انتهای هر فصل به منظور آمادگی بیشتر داوطلبان، حولات کنکورهای سال‌های اخیر رشته‌های مهندسی کامپیوتر و مهندسی فناوری اطلاعات به همراه پاسخ تشریحی آورده شده است. با توجه به اینکه این اثر نیز قطعاً بدون کاستی و خالی از اشکال نخواهد بود، از خوانندگان محترم تقاضا داریم که انتقادات و پیشنهادات خود را پیرامون این کتاب با انتشارات پارسه در میان بگذارند تا بتوانیم در جهت رفع نواقص و بهبود این کتاب اقدام نماییم.

در انتها ضمن آرزوی موفقیت، این کتاب را به تمامی دانشجویان پرتلاش رشته‌های مهندسی کامپیوتر و مهندسی فناوری اطلاعات تقدیم می‌نمایم.

فهرست

	فصل اول	اصول و مفاهیم پایه
۱	تعاریف اولیه	
۱	کاربران و مدیران پایگاه داده	
۲	مزایای پایگاه داده	
۴	معماری پایگاه داده	
۵	انواع استقلال در معماری ANSI	
۵	زیرسیستم‌های DBMS	
۶	مدل‌های پایگاه داده	
۷	چند اصطلاح مهم در پایگاه داده	
۹	تست‌های فصل اول	
۱۰	پاسخ تشریحی تست‌های فصل اول	
	فصل دوم	پایگاه داده رابطه‌ای
۱۱	جبر رابطه‌ای (Relational Algebra)	
۱۱	عملوندهای جبر رابطه‌ای	
۱۵	نگاشت جبر رابطه‌ای به مدل رابطه‌ای	
۱۶	عملگرهای فرعی جبر رابطه‌ای	
۱۶	عملگرهای فرعی جبر رابطه‌ای	
۲۰	مفهوم کلید در پایگاه داده	

۲۱	کلید کاندید (Candidate key)
۲۱	کلید اصلی (Primary key)
۲۲	کلید خارجی (Foreign key)
۲۲	قواعد جامعیت در پایگاه داده
۲۴	تست های فصل دوم
۳۰	پاسخ تشریحی تست های فصل دوم
	فصل سوم زبان پرس و جوی SQL
۳۵	ویژگی های زبان SQL
۳۵	انواع داده ها در زبان SQL
۳۶	دستورات زبان SQL
۳۷	دستور Drop table
۳۷	دستور Alter table
۳۹	دستور select
۴۰	دستورات تکمیلی در SQL
۴۱	عملگرهای ویژه در SQL
۴۳	توابع عددی در SQL
۴۵	تعریف شاخص در SQL
۴۶	انواع پیوندها در SQL

۵۰	تست های فصل سوم
۶۵	پاسخ تشریحی فصل سوم
	فصل چهارم طراحی پایگاه داده
۷۱	روش ER در طراحی مفهرمی پایگاه داده ها
۷۱	شناسایی موجودیت ها
۷۲	روابط بین موجودیت ها
۷۴	پیاپی سازی موجودیت ها و روابط بین آنها در مدل رابطه ای
۷۷	رابطه کلی - اختصاصی (وراثت) میان موجودیت ها
۷۹	انواع روابط وراثت:
۸۱	تنوری وابستگی تابعی
۸۲	بستار یک مجموعه وابستگی های تابعی
۸۳	بستار مجموعه ای از خصیصه ها
۸۴	مجموعه وابستگی های تابعی کاهش ناپذیر
۸۵	نرمال سازی
۸۸	تعریف دیگر BCNF
۸۹	محدودیت های مهم در تجزیه جداول
۹۴	تست های فصل چهارم
۱۰۵	پاسخنامه تست های فصل چهارم