

کنکور کارشناسی ارشد

# پایگاه داده

---

مؤلف:

ارسطو خلیلی



انتشارات آزاده

- همه حقوق انحصاری حق نشر، حق تکثیر یا کپی رایت (Copyright) این اثر متعلق به انتشارات آزاده است.
- الگوبرداری و تکثیر تماماً یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی، چاپ مجدد، چاپ افست، فتوکپی و انواع دیگر چاپ و نیز اسکن، تهیه هرگونه فایل کامپیوتری و دیجیتالی، اعم از پی دی اف و ... و یا انتشار و عرضه در هرگونه شبکه‌های اجتماعی مجازی و محیط اینترنت به هر شکل ممنوع است.
- این اثر طبق مجوز از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، مشمول قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر، پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



سری کتاب‌های راهیان ارشد

انتشارات آزاده

کنکور کارشناسی ارشد ایگاه داده

- تألیف: ارسطو خلیلی فر
- ناظر فنی و چاپ: امیر بدوی تانی
- حروفچینی: انتشارات آزاده
- چاپ و صحافی: ایران سر
- تیراژ: ۵۰۰ نسخه
- چاپ اول: پاییز ۱۳۹۸
- ناشر: انتشارات آزاده
- شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۰۱-۹۸۶-۸
- بها: ۶۲۰۰۰ تومان

مسئولیت مطالب کتاب به عهده مؤلف و ناشر است و ناشر برای نشر محفوظ است.

- مرکز پخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، بن بست پور، پلاک ۳، کدپستی: ۱۳۱۴۷۵۵۱۱۱  
تلفن: ۶۶۴۱۲۳۷۴ - ۶۶۴۱۵۷۵۳ فاکس: ۶۶۴۱۱۰۱۰

سرشناسه	: خلیلی فر، ارسطو
عنوان و نام پدیدآور	: پایگاه داده / مؤلف ارسطو خلیلی فر
مشخصات نشر	: تهران: آزاده، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	: ۳۱۰ ص: مصور، جدول، نمودار
فروست	: کنکور کارشناسی ارشد. سری کتاب‌های راهیان ارشد.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۵۰۱-۹۸۶-۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فنیای مختصر
رده‌بندی دیوئی	: ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۹۳۳۶۴۲

برای خرید *online* به آدرس زیر مراجعه کنید:

[www.rahianarshad.com](http://www.rahianarshad.com)

# به نام خدا

مقدمه مولف

گزین برتر اندیشه برگلزد

به نام خداوند جان و خرد

کتاب حاضر، کامل‌ترین، دقیق‌ترین و شیواترین مرجع آموزش درس و حل فوق تشریحی سوالات درس پایگاه داده‌ها، ویژه دانشجویان رشته مهندسی کامپیوتر و مهندسی فناوری اطلاعات می‌باشد. با توجه به اهمیت خاصی که درس پایگاه داده‌ها برای موفقیت در آزمون کارشناسی ارشد دارد، بعد از سال‌ها تدریس و تحقیق عمیق، این مجموعه‌ی خاص را به شیوه‌ای منحصر به فرد نگارش نماییم. در حال حاضر اکثر اساتید دانشگاه‌های معتبر کشور از کتاب‌های سه نویسنده‌ی مشهور این درس یعنی آبراهام سیبیرشائز، راما کریشنان و رامز المصری استفاده می‌کنند و عموم تست‌های مطرح شده در چند سال اخیر از مفاهیم همین کتاب‌ها بوده است. لذا بر آن شدیم تا با بهره‌گیری از نوشته‌های این کتب مرجع و برخی منابع معتبر دیگر، کتابی را به صورت جامع به رشته‌ی تحریر درآوریم. این کتاب تلاشی است تا مباحث مطرح شده را بر مبنای تدریس دانشگاهی و براساس سرفصل‌های مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و منطبق با مفاهیم و مباحث تدریس شده در دانشگاه‌های معتبر ایران و تحلیل بررسی و تبیین نماید.

این کتاب در پنج فصل براساس جدیدترین تغییرات منابع و آزمون‌های کارشناسی ارشد تنظیم شده است. برای استفاده‌ی موثر از این کتاب توصیه می‌کنیم پس از مطالعه‌ی خط به خط و دقیق متن درس و فیلم کتاب، موجود در وب سایت گروه بابان، اقدام به پاسخگویی سوالات همان فصل نمایید و در ادامه‌ی روند ارتقاء مهارت و دانش خود، تمامی پاسخ‌های مربوطه را به طور کامل و خط به خط با دقت فراوان بررسی نمایید. همچنین توجه نمایید که کتب مرجع به عنوان منبع اصلی طرح تست توسط طراحان کنکور کارشناسی ارشد، ویراست‌های مختلفی دارد، که همواره ویراست‌های جدید دستخوش تغییر و تحولات ساختاری و متنی بوده است. ضمن اینکه همواره منبع اصلی طرح تست توسط طراحان، جدیدترین ویراست کتب مرجع بوده است. شما برای موفق

شدن در این درس، یعنی کسب نمره کامل و پاسخگویی به ۱۰۰ درصد سوالات به صورت درست، باید به این تغییرات آگاهی داشته باشید، ما در این کتاب همواره در هر چاپ همگام با ویراست‌های جدید منابع پایگاه داده‌ها مصوب وزارت علوم حرکت می‌کنیم. در این چاپ همگام با ویراست‌های جدید کتب مرجع هستیم.

این کتاب علاوه بر اینکه برای داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد، قابل استفاده است، مرجع ارزنده و جامعی برای آموزش این درس در دانشگاه‌ها می‌باشد.

با کمال میل خرسندم که مراتب سپاسگزاری و قدردانی خود را از همه‌ی عزیزانی که در تهیه‌ی این کتاب نقش داشته‌اند به واسطه‌ی حمایت‌های بی‌دریغشان تقدیم نمایم.

از دست همکار عزیزم، استاد فرهیخته، جناب آقای استاد ابوالفضل گیلک مولف کتب انتشارات رهیان ارشد که در این راه ارزشمند، همواره، همراه و همیار ما بوده‌اند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل می‌آورم.

از دوست و همکار عزیزم استاد فرهیخته، جناب آقای استاد علیرضا زارع مولف کتب انتشارات راهیان ارشد که در این راه ارزشمند، همواره، همراه و همیار ما بوده‌اند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل می‌آورم.

از جناب آقای جعفر بدوستانی، بابت مانتروم انتشارات آزاده (راهیان ارشد) که در به ثمر رساندن این اثر بسیار محبت کرده‌اند، سپاسگزارم.

جناب آقای امیر بدوستانی مدیریت مانتروم بابت نشر و چاپ انتشارات به پاس سخت‌کوشی و تلاش فراوانشان، کمال تشکر و قدردانی را می‌مایم.

هم‌چنین سرکار خانم فرزانه محمدلو که انجام امور اجرایی کتاب را برعهده داشتند، کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایم.

در پایان دوست دارم در یک بیان صمیمانه، به خوانندگان محترم عرض کنم که در نوشتن این کتاب چیزی به جز عشق و خدمت را لحاظ نکرده‌ام. تمام فکر و اندیشه‌ی من در آنچه در توان دارم را در این مسیر به کار گیرم.

با وجود دقت فراوانی که در تهیه‌ی این اثر به کار رفته است، وجود اشباه در آن اجتناب‌ناپذیر است. لذا از تمامی دوستان، اساتید و دانشجویان عزیز خواهشمندم هرگونه نظر و پیشنهاد در زمینه اصلاح یا بهبود این کتاب را

khalilifar.ir

از طریق سایت:

arastookhalilifar

و یا صفحه اینستاگرام:

@arastookhalilifar

و یا صفحه تلگرام:

و یا به طور مستقیم با شماره تلفن ۰۹۱۲۲۳۰۶۶۰۲ با ما در میان بگذارند.

امید است که این خدمت ناچیز مورد قبول خداوند متعال قرار گرفته و قابل استفاده‌ی شما عزیزان باشد.

ارسطو خلیلی فر

## فهرست مطالب

۹	فصل اول: مفاهیم اولیه
۳۷	فصل دوم: مدل نهاد و رابطه
۵۱	فصل سوم: مدل رابطه‌ای
۱۰۱	فصل چهارم: جبر رابطه‌ای
۲۶۵	فصل پنجم: شاخص‌گذاری اطلاعات

www.ketab.ir