

به نام خدا

درس و کنکور سریع

ساختمان داده‌ها

ویژه داوطلبان کنکور کارشناسی ناپیوسته کامپیوتر

ویرایش ششم - چاپ بیست و هفتم (با احتساب ویرایش‌های قبلی)

- ✓ پرفروش‌ترین کتاب ساختمان داده‌ها نوشته شده به زبان فارسی
- ✓ مرجع درسی برای دوره‌های کاردانی کامپیوتر
- ✓ خلاصه سه کتاب مرجع هورویتز، لیپ‌شوتز، تنباوم
- ✓ تدریس کامل نکات کنکوری
- ✓ حل تشریحی تمام کنکورهای کارشناسی ناپیوسته تا سال جاری
- ✓ خلاصه، کامل و خودآموز
- ✓ دقیقاً مطابق با سرفصل‌های آزمون‌های رسمی

مؤلف : حمیدرضا مقسمی

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران غرب

سرشناسه : مقسمی، حمیدرضا، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور : درس و کنکور سریع ساختمان داده‌ها ویژه داوطلبان کنکور کارشناسی ناپهوسته کامپیوتر/مؤلف حمیدرضا مقسمی.

وضعیت ویراست : [ویراست ۶].
مشخصات نشر : تهران: گسترش علوم پایه، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری : ۲۲۰ ص.: مصور.
شابک : ۹۲۰۰۰ ریال-6-448-490-978-978

وضعیت فهرست : فبا
نویسی
یادداشت : چاپ دوازدهم
موضوع : دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع : ساختار داده‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع : ساختار داده‌ها -- راهنمای آموزشی (عالی)
رده بندی کنگره : ۲۲۵۲۸/۳۷۷۵۵۷۳م/۱۳۹۰الف
رده بندی دیویی : ۳۷۸/۱۶۶۲
شماره کتابشناسی : ۳۳۳۱۳۳۹
ملی

نام کتاب : درس و کنکور سریع ساختمان داده‌ها
مؤلف : حمیدرضا مقسمی
ناشر : انتشارات گسترش علوم پایه
مدیر فنی : مهدی زنگنه
حروفچینی : معصومه زیرک
طرح جلد : حاتمی کیا
لیتوگرافی : مهرشاد
چاپخانه : مهر
سال نشر : ۱۳۹۰
نوبت چاپ : دوازدهم (ویرایش جدید)
شمارگان : ۳۰۰۰ جلد
قیمت : ۹۲۰۰۰ ریال

ISBN : 978-964-490-448-6

شابک : ۶-۴۴۸-۴۹۰-۹۶۴-۹۷۸

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می‌باشد.

دفتر انتشارات و پخش شهرستان : میدان انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوچه مهدی‌زاده، پلاک ۹، طبقه همکف

تلفن : ۱۵-۰۲۱۶۶۹۰۵۳۱۲ تلفکس : ۰۲۱۶۶۹۰۵۳۱۶

دفتر سفارشات تهران : خیابان آزادی، خیابان جمالزاده جنوبی، خیابان دیلمان، پلاک ۱۴، واحد ۲

تلفن : ۱۴-۰۲۱۶۶۵۹۵۵۱۳

فروشگاه فجر تهران : خیابان انقلاب، بین فروردین و اردیبهشت، پلاک ۱۳۳۲ تلفن : ۰۲۱)۶۶۴۰۴۹۸۳

e-mail : gostaresh_op@yahoo.com

WWW.GOSTARESH-PUB.COM

توجه) فروشنده و خواننده گرامی : این کتاب دارای پرچسب اصالت کالا (هولوگرام) در روی جلد است که ضمن دقت در این مورد ما را در صورت عدم وجود هولوگرام مطلع سازید.
با تشکر از همکاری شما

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹	فصل اول : زیربرنامه‌های بازگشتی.....
۴۵	فصل دوم : پیچیدگی زمانی و مرتبه اجرایی.....
۷۳	فصل سوم : آرایه و رشته.....
۱۱۰	فصل چهارم : پشته و صف.....
۱۵۴	فصل پنجم : لیست‌های پیوندی.....
۲۰۹	فصل ششم : درخت.....
۲۷۶	فصل هفتم : درخت‌های ویژه.....
۳۲۵	فصل هشتم : گراف.....
۳۷۶	فصل نهم : مرتب‌سازی.....
۴۱۶	ضمیمه ۱ : کنکورهای سال ۱۳۸۹.....
۴۳۲	ضمیمه ۲ : کنکورهای سال ۱۳۹۰.....

مقدمه ویرایش ششم

این کتاب ویژه داوطلبان کنکورهای کاردانی به کارشناسی کامپیوتر است. در حال حاضر اکثر اساتید دانشگاه‌های ایران از کتابهای سه نویسنده مشهور این درس یعنی هورویتز، لپشوتز و تنباوم استفاده می‌کنند و عموم تست‌های مطرح شده در ده سال اخیر از همین کتاب‌ها بوده است. لذا اینجانب نیز در تنظیم کتاب حاضر، از نوشته‌های این سه نویسنده استفاده کرده‌ام و تقریباً تمامی نکات کنکوری آنها را در اینجا آورده‌ام.

این کتاب از سری درس و کنکور سریع می‌باشد که ویژگی‌های اصلی این سری عبارتند از:

۱- مطالب آن‌ها دقیقاً مطابق آنچه در کنکور می‌آید تنظیم گردیده و از ذکر مطالب اضافی خودداری شده است.
۲- فقط از تست‌های کنکورهای رسمی به صورت طبقه‌بندی شده استفاده گردیده و تست‌های تألیفی در آنها وجود ندارد.

۳- ویژه‌ی کلاس‌های کنکوری بوده و اساتید محترم کلاس‌های کنکور می‌توانند آن را به عنوان مرجع کنکوری در اختیار دانشجویان قرار دهند.

۴- قابل استفاده به عنوان مرجع درسی در دوره‌های کاردانی می‌باشد.

بسیاری از اساتید محترم بر بنده منت نهاده و کتابهای «درس و کنکور سریع» را مرجع تدریس خود در دانشگاه قرار داده‌اند. ۲۶ بار تجدید چاپ این کتاب نمایانگر لطفی است که اساتید و دانشجویان گرامی به این نوشته داشته‌اند، به گونه‌ای که پر فروش‌ترین کتاب ساختمان‌داده‌ها به زبان فارسی گردیده است.

به طور کلی کتابهای بنده جهت دانشجویان کاردانی در چهار طبقه و مدل آماده‌سازی شده است که عبارتند از: درس و کنکور سریع، ۳۰ آزمون، برترین نکات و مجموعه سوالات.

۱- در کتابهای درس و کنکور سریع ابتدا مطالب هر فصل به طور خودآموز و کامل به همراه مثالهای متعدد تدریس شده و در ضمن نکات ریز کنکوری نیز بیان شده‌اند. در آخر هر فصل تستهای کنکوری طبقه‌بندی شده مربوط به آن فصل با جواب تشریحی آورده شده است. با اطمینان می‌توان گفت که مطالعه و یادگیری کتابهای مذکور برای قبولی در کنکور کفایت می‌کند. این کتابها مرجع تدریس اساتید در سر کلاسهای کنکور و یا کلاس‌های رسمی دانشگاه است.

۲- کتابهای برترین نکات در قطع جیبی نوشته شده و حاوی نکات طلایی و خلاصه دروس بدون تمرین و تست است. این کتابها جهت جمع‌بندی کلی مطالب در ذهن داوطلب و نیز دوره کردن دروس در هفته‌های آخر می‌باشد.

۳- کتابهای ۳۰ آزمون حاوی تستهای تألیفی و جدید اساتید برای تمرین بیشتر دروس است. در واقع اساتید تستهای رسمی کنکورهای برگزار شده را از روی کتابهای درس و کنکور سریع، سر کلاس حل

کرده و جهت تمرین بیشتر دانشجویان تستهای ۳۰ آزمون را در خانه حل می‌کنند. جهت آمادگی در آزمونهای مرحله‌ای تابا نیز آزمونهای دوره‌ای در این کتابها آمده است. در رابطه با آزمونهای آزمایشی تابا به آخر کتاب رجوع کنید. کتابهای ۳۰ آزمون حاوی مطالب درسی نیستند و فقط تستهایی با جوابهای کاملاً تشریحی دارند.

۴- کتاب مجموعه سؤالات کامپیوتر در چند جلد حاوی تمامی دفترچه‌های کنکورهای مختلف دولتی، آزاد و علمی‌کاربردی است. در هفته‌های آخر داوطلبان می‌بایست کنکورهای سال قبل را به طور کامل حل کنند تا با نمونه‌های واقعی سؤالات آشنا شوند.

نحوه استفاده از کتاب به عنوان مرجع درسی

همانطور که می‌دانید در ابتدای نام اغلب کتابهایم، عنوان «درس و کنکور» آورده شده است. این اصطلاح را اولین بار بنده در سال ۱۳۸۱ برای نوع خاصی از کتابها به کار بردم و هم‌اکنون در بین ناشران و خوانندگان به عنوان اصطلاحی استاندارد شده برای طبقه خاصی از نوشته‌ها به کار برده می‌شود. ویژگی اصلی این کتابها آن است که هم به عنوان مرجع درسی و هم به عنوان کتابهایی جهت آمادگی در کنکور قابل استفاده می‌باشند. دانشجویان عزیز بهتر است از همان سال اول دانشگاه همگام با دروس خود این کتابها را مطالعه کنند. برای اینکه کتاب حاضر بتواند به عنوان مرجع درسی نیز استفاده شود علاوه بر تست‌های فراوان، در انتهای هر فصل صورت برنامه‌های مربوطه نیز آورده شده است تا دانشجویان عزیز با نوشتن آنها در کارگاه، به صورت عملی نیز مطالب ساختمان داده‌ها را پیاده‌سازی کنند. همچنین برای راهنمایی دانشجویان جهت انجام مطالعات تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف این درس و تقویت روح دانش‌پژوهی، در انتهای هر فصل عناوینی جهت تحقیق ذکر شده است. خود بنده در کلاسهای رسمی دانشگاه از روی این کتاب مطالب اصلی را تدریس کرده و به عنوان کار عملی، دانشجویان را در کارگاه جهت نوشتن برنامه‌های انتهای فصل راهنمایی می‌کنم. علاوه بر این دانشجویان را موظف می‌کنم که حداقل دو مورد از کارهای مطالعاتی و تحقیقاتی معرفی شده را تا انتهای ترم انجام داده و به صورت مقاله یا حتی الامکان کنفرانس ارائه کنند. ارائه پروژه‌های برنامه‌نویسی می‌تواند این روند آموزشی را کامل سازد. حل برنامه‌های این کتاب بر روی سایت moghassemi.ir به صورت رایگان قرار گرفته است.

زبان برنامه‌نویسی برای ساختمان داده‌ها

بعضی از اساتید در همان اول ترم، زبان خاصی (اغلب پاسکال، C یا C++) را جهت تدریس انتخاب کرده و الگوریتم‌ها را بر مبنای آن زبان شرح داده و تکالیف دانشجویان را نیز با همان زبان دریافت می‌کنند. در همین راستا نیز کتابهای متعددی که هر یک بر مبنای زبان خاصی نوشته شده‌اند وجود دارند. در این بین بعضی از مؤلفین نیز مانند لیب شوتر الگوریتم‌ها را با یک زبان فرضی و البته سیستماتیک بیان می‌کنند. به نظر بنده بهترین

زبان برای پیاده‌سازی مفاهیم ساختمان داده‌ها C++ می‌باشد ولی مشکل اصلی آنجاست که بعضی دانشجویان هنگامی که درس ساختمان داده‌ها را اخذ می‌کنند هنوز زبان C++ (و یا حتی C) را نخوانده‌اند. از طرف دیگر سؤالات کنکوری تا سال ۱۳۸۷، هم با زبان C، هم با پاسکال و هم با بیانی الگوریتمی (مشابه کتاب لیب شوتز) بیان می‌شدند. ولی از سال ۱۳۸۸ به بعد زبان پاسکال از کنکورهای دولتی، آزاد و علمی کاربردی حذف شده و سؤالات تنها به زبان C (C++) و بیان الگوریتمی مطرح شدند. لذا مهم‌ترین ویژگی ویرایش حاضر (ویرایش ششم) آن است که تمام الگوریتم‌هایی که در چاپ‌های قدیمی به زبان پاسکال بودند تبدیل به زبان C یا C++ شده‌اند، در عین حال تست‌های سال‌های قبل که به زبان پاسکال بودند، معادل C یا C++ آن‌ها نیز در کنارشان نوشته شده است.

خود بنده در حین تدریس، الگوریتم‌ها را به فرم ساده C، C++ یا بیان الگوریتمی تشریح کرده و انتخاب زبان جهت پیاده‌سازی برنامه‌های انتهای فصل را بر عهده دانشجویان می‌گذارم. البته بهتر است در همان فصل اول در همان حدی که آنجا بیان شده کلیات زبان پاسکال و مقایسه آن با زبان C شرح داده شود. همانطور که توجه دارید هنگام بیان الگوریتم‌ها در حین تدریس و یا در سؤالات کنکور، رعایت دقیق گرامر زبان برنامه‌نویسی مهم نمی‌باشد چرا که هدف اصلی در این درس یادگیری روشهاست و نه آموزش زبان برنامه‌نویسی. بدیهی است که رعایت این شیوه جهت آموزش تست‌های کنکوری کاملاً الزامی می‌باشد.

در آخر از تمامی اساتید و دانشجویان گرامی خواهشمندم، نظرات، پیشنهادات و اشکالات کتاب را به طور مستقیم با شماره تلفن ۰۹۱۲۱۳۸۸۴۴۵ یا از طریق سایت moghassemi.ir با بنده در میان بگذارند. امید است که این خدمت ناچیز مورد قبول خداوند متعال قرار گرفته و قابل استفاده شما عزیزان باشد.

حجید رضا مقسمی

