

کنکور کارشناسی ارشد



طراحی و پیاده سازی زبان های برنامه سازی

ویژه رشته :

مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

خلاصه مرجع اصلی پرات

تدریس کامل درس همراه با ذکر نکات کنکوری

حل تشریحی تمامی کنکورهای سراسری برگزار شده تا سال جاری

مرجع کامل و خودآموز درس زبان های برنامه سازی



مؤلف:

ارسطو خلیلی فر

مدرس دانشگاه و مراکز آموزش عالی کشور

انتشارات آزاده

- هرگونه چاپ و تکثیر (هم از: زیراکس، بازنویسی، ضبط کامپیوتری، تهیه CD) از محتویات این اثر بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.
- متخلفان به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.
- کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات آزاده است.



ناشر سری کتاب‌های راهیان ارشد

انتشارات آزاده

کنکور کارشناسی ارشد طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی

- تألیف: ارسطو خلیلی‌فر
- مدیر فنی: حسن نیک‌بخت
- حروفچینی: انتشارات آزاده
- لیتوگرافی: مؤسسه سی‌نور
- چاپ: اصلانی
- صحافی: صالحانی
- تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
- نوبت چاپ: اول ۱۳۸۹
- ناشر: انتشارات آزاده
- شابک: ۳-۴۰۲-۵۰۱-۹۶۴-۹۷۸
- بها: ۵۰۰۰ تومان

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

- مرکز پخش: انتشارات آزاده - خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران (بین خ فخرآزی و خ دانشگاه)، جنب بانک ملت، پاساژ پلاک ۱۲۰۲، طبقه زیرمکف - کدپستی ۱۳۱۴۷۵۴۷۱۳ تلفن: ۶۶۴۱۴۳۷۴ - ۶۶۴۱۵۷۵۳ دورنویس: ۶۶۴۱۴۵۱۰

سرشناسه	خلیلی‌فر، ارسطو
عنوان و نام پدیدآور	کنکور کارشناسی ارشد طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی / مؤلف ارسطو خلیلی‌فر
مشخصات نشر	تهران، آزاده، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	۲۲۴ ص.
فروست	سری کتاب‌های راهیان ارشد
شابک	978-964-501-402-3
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبیا.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها.
موضوع	برنامه‌نویسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (حالی).
موضوع	آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران.
رده‌بندی کنگره	۱۲۸۸ ک ۹۴ ک ۸۸۱۷ خ / LB ۲۳۵۳
رده‌بندی دیویی	۳۷۸/۱۶۶۲
شماره کتابشناسی	۱۸۳۳۴۱

این اثر را تقدیم می‌کنم به:

همسرم و خانواده‌ام، زیرا لحظاتی که
صرف نوشتن آن گردید در واقع به آن‌ها
تعلق داشت.

9

تمامی آنانی که برای پیشرفت و سعادت
بشریت تلاش می‌کنند.

یادداشت ناشر

«سری کتاب‌های آمادگی برای کنکور کارشناسی ارشد» در بیش از ۲۰۰ جلد، حاصل تلاش فراوان، دقت نظر و انتقال دانش و تجربه بیش از یکصد نفر از نیروهای جوان و متخصص با تحصیلات عالی دانشگاهی از دانشگاه‌های معتبر صنعتی امیرکبیر، صنعتی شریف و تهران است. در این مجموعه، سعی شده تا با بهره‌گیری از کادر فنی مجرب نشر، کیفیت کار را از نظر علمی و فنی بالا برده و به ویژه از نظر حروفچینی و صفحه‌بندی متن، کتاب را نسبت به موارد مشابه متمایز نماییم.

با توجه به نکات یاد شده، پیش‌بینی می‌شد که راهنمایان کنکور کارشناسی ارشد با مطالعه این مجموعه، ضمن صرفه‌جویی در وقت برای تهیه منابع معتبر، با مفاهیم و نکات ضروری مفیدی آشنا شوند که این مهم، با توجه به استقبال خوب و تماس‌های تشکرآمیز خوانندگان محترم در این مدت، بر ما مشخص شد.

راهنمای ارشد اولین سعی و تلاش به سبک خود بوده برای ارائه مجموعه کاملی از بهترین خلاصه درس‌ها، نکات کاملاً ویژه کنکوری و تست‌های طبقه‌بندی شده موضوعی سال‌ها کنکور کارشناسی ارشد با پاسخ تشریحی براساس سرفصل‌های مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی و همچنین سرفصل‌های متداول در دانشگاه‌ها، که به عنوان مرجعی معتبر برای استفاده داوطلبان کنکور دانشگاه‌های سراسری و آزاد (برای اولین بار) به بازار عرضه شده است.

انتشارات آزاده از کلیه عزیزانی که به هر نوعی در تولید و توزیع این مجموعه سهمی داشته‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماید و نیز کلیه کاستی‌ها و اشکالات موجود را برعهده می‌گیرد و به همین منظور و برای رفع آن‌ها، در انتظار دریافت نظرات انتقادی از استادان گرانقدر، دانشجویان و دیگر خوانندگان این مجموعه و حتی همکاران است.

مدیر انتشارات آزاده

جعفر بدوستانی

درباره کتاب‌های «راهیان ارشد»

مجموعه کتاب‌های «راهیان ارشد» که دانشجویان کارشناسی ارشد را برای کنکور آماده می‌سازد، بی‌شک جزو اولین کتاب‌هایی است که در این زمینه به صورتی کامل طبقه‌بندی و تألیف گردیده است. لزوم تهیه این مجموعه، نیاز مبرم دانشجویان علاقمند به ادامه تحصیل و عدم دسترسی آنها به مراجع جامع و مفید علمی بود، لذا بر آن شدیم تا با همراهی گروه مؤلفین دانشگاهی، سری کتاب‌های «راهیان ارشد» را منتشر نموده و در اختیار شما دانشجویان عزیز قرار دهیم. این انتشارات با کمک گروه مؤلفین که بیشتر از نخبگان و برگزیدگان دانشگاهی هستند، توانسته این کار بزرگ را به انجام برساند. برای هر رشته، چند جلد کتاب مربوط به دروس تخصصی آن رشته تهیه شده است. فصل‌های کتاب مطابق با سرفصل‌های آموزش عالی بوده و هر یک از آنها دارای سه بخش است:

بخش اول: خلاصه مطالب درس و نکات ویژه کنکور.

بخش دوم: تست‌های طبقه‌بندی شده موضوعی کنکورهای سراسری و دانشگاه آزاد اسلامی.

بخش سوم: پاسخ تشریحی تست‌ها.

این مجموعه شامل تست‌های کنکور سراسری و آزاد و تألیفی به همراه پاسخ‌های تشریحی می‌باشد و هر سال پس از برگزار شدن آزمون‌ها، سؤالات به همراه پاسخ تشریحی در هر چاپ جدید به انتهای کتاب افزوده می‌شود.

از آنجایی که هیچ کتابی عاری از نقص نیست، از اساتید و دانشجویان گرامی تقاضا داریم اشتباهات احتمالی ما را همراه با انتقادات و پیشنهادات خود به نشانی ناشر ارسال کنند تا در چاپ‌های بعدی از آنها استفاده شود و امیدواریم این مجموعه با کمترین اشکال در اختیار داوطلبان محترم قرار گیرد.

انتشارات آزاده

مقدمه مؤلف

به نام خداوند جان و خرد گزین برتر اندیشه برنگذر

خداوند بزرگ را شاکریم که بار دیگر عنایتی فرمود تا در عرصه اعتلای فرهنگ جامعه تخصصی قدمی برداریم و کتابی دیگر را به رشته تحریر درآوریم. کتاب حاضر به صورت جامع و خودآموز نوشته شده و دقیقاً مطابق با سرفصل‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جهت کنکور کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار در آزمون دولتی می‌باشد.

در حال حاضر اکثر اساتید دانشگاه‌های معتبر ایران از کتاب نویسنده مشهور این درس (دکتر پرات) استفاده می‌کنند و عموم تست‌های مطرح شده در کنکور دولتی در چند سال اخیر از همین کتاب بوده است. لذا برآن شدیم تا با بهره‌گیری از نوشته‌های این نویسنده و برخی منابع معتبر دیگر کتابی را به صورت جامع و خودآموز به رشته تحریر درآوریم و تقریباً تمامی نکات کنکوری آن‌ها را نیز در این کتاب گرد آورده‌ایم تا داوطلبان عزیز بتوانند با آمادگی بیشتر در آزمون ارشد شرکت کنند.

به همین دلیل علاوه بر نگارش درسنامه‌ای کامل، کلیه تست‌های طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی در چند سال اخیر مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته‌اند و پاسخنانه کاملاً تشریحی برای آن‌ها تهیه شده است.

در اینجا لازم می‌دانم از تمامی همکاران محترم انتشارات آزاده (راهیان ارشد) به ویژه آقایان جعفر بدوستانی (مدیریت محترم انتشارات) و امیرحسین عالی‌خانی که نشر این اثر را بر عهده داشتند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورم.

در آخر از تمامی اساتید محترم و دانشجویان عزیز خواهشمندم نظرات، پیشنهادات و اشکالات کتاب را از طریق سایت khalilifar.ir و یا به طور مستقیم با شماره تلفن ۰۹۱۲۲۳۰۶۶۰۲ با بنده در میان بگذارند. امید است که این خدمت ناچیز مورد قبول خداوند متعال قرار گرفته و قابل استفاده شما عزیزان باشد.

ارسطو خلیلی‌فر

فهرست مطالب

فصل اول: اصول طراحی زبان ها	۱۳
۱ - ۱ - مقدمه	۱۳
۱ - ۲ - ویژگی های یک زبان خوب	۱۴
۱ - ۳ - استاندارد سازی زبان ها	۱۷
۱ - ۴ - تأثیر محیط اجرایی بر طراحی و پیاده سازی زبان ها	۱۸
۱ - ۵ - مدل های زبان	۱۹
۱ - ۶ - ساختار عملیات یک کامپیوتر	۲۱
تست های طبقه بندی شده فصل اول	۲۳
پاسخ تست های طبقه بندی شده فصل اول	۲۵
 فصل دوم: اثرات معماری ماشین و اصول ترجمه زبان	۲۷
۲ - ۱ - مقدمه	۲۷
۲ - ۲ - مفسرها و معماری های مجازی	۲۷
۲ - ۳ - انقیاد و زمان انقیاد (Binding & Binding Timer)	۲۹
۲ - ۳ - ۱ - اهمیت زمان های انقیاد	۳۰
۲ - ۴ - اصول ترجمه زبان	۳۲
۲ - ۴ - ۱ - معیار عمومی نحو	۳۳
تست های طبقه بندی شده فصل دوم	۳۶
پاسخ تست های طبقه بندی شده فصل دوم	۳۹
 فصل سوم: انواع داده اولیه	۴۱
۳ - ۱ - مقدمه	۴۱
۳ - ۲ - اشیاء داده	۴۱
۳ - ۳ - انواع داده	۴۳
۳ - ۳ - ۱ - عملیات	۴۳
۳ - ۴ - پیاده سازی انواع داده ای اولیه	۴۵
۳ - ۵ - اعلان ها	۴۶
۳ - ۶ - اهداف اعلان	۴۶
۳ - ۷ - کنترل و تبدیل نوع (Type Cast)	۴۷
۳ - ۸ - تبدیل نوع و تبدیل نوع ضمنی	۴۹
۳ - ۹ - انواع داده اسکالر	۵۰
۳ - ۹ - ۱ - انواع صحیح	۵۰
۳ - ۹ - ۲ - زیربازه	۵۱
۳ - ۹ - ۳ - اعداد حقیقی ممیز شناور	۵۲
۳ - ۹ - ۴ - نوع منطقی	۵۲

۵۲	 ۳-۹-۵- نوع شمارشی
۵۳	 ۳-۹-۶- کاراکتر
۵۴	 تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم
۵۸	 پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم
۶۱	 فصل چهارم: داده‌های ساخت یافته
۶۱	 ۴-۱- مقدمه
۶۳	 ۴-۲- پیاده‌سازی شیء داده‌ای ساخت یافته (SDT : Structured Data Type)
۶۴	 ۴-۲-۱- اعلان و کنترل نوع برای داده‌های ساخت یافته
۶۴	 ۴-۲-۲- اشاره‌گر
۶۶	 ۴-۲-۳- آرایه‌ها و ماتریس‌ها
۶۷	 ۴-۲-۴- آرایه‌های چندبعدی
۶۸	 ۴-۲-۵- آرایه‌های انجمنی
۶۸	 ۴-۲-۶- رکورد
۷۰	 ۴-۲-۷- لیست
۷۱	 ۴-۲-۸- مجموعه‌ها
۷۳	 ۴-۳- داده‌های نوع انتزاعی (ADT : Abstract Data Type)
۸۰	 تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
۸۵	 پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
۸۹	 فصل پنجم: کنترل ترتیب اجرا
۸۹	 ۵-۱- مقدمه
۹۰	 ۵-۲- کنترل ترتیب در عبارات محاسباتی
۹۸	 ۵-۳- کنترل ترتیب در سطح جملات
۹۸	 ۵-۴- کنترل ترتیب در دستورات پرشی
۹۸	 ۵-۵- اصول برنامه‌سازی ساخت یافته
۹۹	 ۵-۶- کنترل ترتیب ساخت یافته
۱۰۰	 ۵-۶-۱- دستورات مرکب
۱۰۰	 ۵-۶-۲- کنترل ترتیب در سطح دستورات شرطی
۱۰۲	 ۵-۶-۳- دستورات تکرار
۱۰۶	 تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۱۰۹	 پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۱۱۱	 فصل ششم: کنترل زیربرنامه
۱۱۱	 ۶-۱- مقدمه
۱۱۲	 ۶-۲- پارامترها و انتقال پارامترها
۱۱۳	 ۶-۲-۱- فراخوانی با مقدار (Call by Value)

۱۱۵	۲-۲-۶- فراخوانی با ارجاع (Call by Reference)
۱۱۶	۳-۲-۶- فراخوانی با نام (Call by Name)
۱۱۷	۴-۲-۶- فراخوانی با نتیجه (Call by Result)
۱۱۷	۵-۲-۶- فراخوانی با مقدار نتیجه (Call by Value-Result)
۱۱۸	۳-۲- کنترل ترتیب اجرای زیربرنامه‌ها
۱۲۱	۴-۲- روش‌های نسبت دادن پارامترهای واقعی به پارامترهای مجازی
۱۲۱	۵-۲- زیربرنامه به عنوان پارامتر
۱۲۱	۶-۲- زیربرنامه‌های بازگشتی
۱۲۳	۷-۲- مدیریت شرایط استثنایی (Exception Handling)
۱۲۳	۸-۲- همروال‌ها (Coroutine)
۱۲۳	۸-۲- کاربرد همروال‌ها و پیاده‌سازی آنها
۱۲۵	۹-۲- زیربرنامه‌های زمان‌بندی شده
۱۲۷	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۱۲۷	پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۱۴۷	فصل هفتم: حوزه‌های ارجاعی
۱۴۷	۱-۷- مقدمه
۱۴۷	۲-۷- روش‌های انتقال داده‌ها جهت عملیات
۱۴۸	۳-۷- محیط ارجاع
۱۵۰	۴-۷- برخی اصطلاحات مربوط به حوزه ارجاع
۱۵۱	۵-۷- نام مستعار برای اشیاء داده (alias)
۱۵۲	۶-۷- زبان‌های برنامه‌سازی یا ساختار بلاکی
۱۵۲	۷-۷- پیاده‌سازی حوزه ارجاع
۱۵۲	۷-۷-۱- پیاده‌سازی حوزه ارجاع محلی
۱۵۳	۷-۷-۲- پیاده‌سازی حوزه ارجاع غیرمحلی
۱۵۶	۸-۷- داده‌های مشترک در زیربرنامه‌ها
۱۵۸	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم
۱۶۷	پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم
۱۷۳	فصل هشتم: مدیریت حافظه
۱۷۳	۱-۸- تخصیص حافظه
۱۷۳	۲-۸- فازهای مدیریت حافظه
۱۷۳	۳-۸- انواع مدیریت حافظه
۱۷۳	۸-۳-۱- مدیریت بصورت ایستا
۱۷۳	۸-۳-۲- مدیریت حافظه براساس پشته
۱۷۵	۸-۳-۳- مدیریت حافظه براساس هرم (heap)
۱۷۹	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هشتم
۱۸۰	پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هشتم

فصل نهم: برنامه‌نویسی شیء‌گرا	۱۸۱
۱-۹. مقدمه	۱۸۱
۲-۹. کپسوله‌سازی (Encapsulation)	۱۸۲
۳-۹. پلی مورفیسم یا چندشکلی (Polymorphism)	۱۸۳
۴-۹. وراثت (Inheritance)	۱۸۴
۵-۹. تعریف کلاس و اشیاء در ++C	۱۸۶
۶-۹. دستیابی به اعضای کلاس	۱۸۸
۶-۹. ۱- محدودیت‌های اعضای کلاس	۱۸۸
۷-۹. مفهوم سازنده	۱۸۸
۸-۹. توابع دوست کلاس	۱۹۱
۹-۹. کلاس‌های دوست	۱۹۱
۱۰-۹. مخرب‌ها	۱۹۲
۱۱-۹. توابع inline و کلاس	۱۹۲
۱۲-۹. اعضای داده‌ای استاتیک	۱۹۳
۱۳-۹. توابع عضو استاتیک	۱۹۴
۱۴-۹. ارسال اشیاء به توابع	۱۹۴
۱۵-۹. آرایه‌ای از اشیاء	۱۹۵
۱۶-۹. مقدار اولیه دادن به عناصر آرایه	۱۹۵
۱۷-۹. اشاره‌گرهایی به اشیاء	۱۹۶
۱۸-۹. برگرداندن اشیاء توسط توابع	۱۹۷
۱۹-۹. انتساب اشیاء به یکدیگر	۱۹۷
۲۰-۹. اشاره‌گر this	۱۹۸
۲۱-۹. اشاره‌گرهایی به اعضای کلاس	۱۹۸
۲۲-۹. ارسال مرجع به اشیاء	۱۹۹
۲۳-۹. تخصیص پویایی شیء	۲۰۰
۲۴-۹. آرایه‌های پویایی از اشیاء	۲۰۱
۲۵-۹. تعریف مجدد عملگرها	۲۰۲
۲۵-۹. ۱- محدودیت‌های تعریف مجدد عملگرها	۲۰۲
۲۵-۹. ۲- تعریف مجدد عملگر به کمک تابع عضو	۲۰۳
۲۵-۹. ۳- تعریف مجدد عملگرها با استفاده از تابع دوست	۲۰۴
۲۵-۹. ۴- تعریف مجدد عملگر []	۲۰۷
۲۵-۹. ۵- تعریف مجدد عملگر >	۲۱۰
۲۶-۹. وراثت	۲۱۰
۲۶-۹. ۱- استفاده از سازنده‌ها و مخرب‌ها در کلاس‌های مشتق	۲۱۴
۲۶-۹. ۲- وراثت چندگانه	۲۱۵
۲۷-۹. کلاس‌های پایه مجازی	۲۱۷
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم	۲۱۹
پاسخ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم	۲۲۱