

سرشناسه: راه‌پیما، محمد صالح

عنوان و نام پدیدآور: زبان‌های برنامه‌سازی کارشناسی ارشد / گردآورنده: محمد صالح راه‌پیما.

مشخصات نشر: تهران: مدرسان شریف، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: ۱۶۸ ص.: مصور، جدول.

شابک: 978-600-268-984-9

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: زبان‌های برنامه‌نویسی کامپیوتر

رده‌بندی کنگره: ۳۹۱٫۲۲ / ۷ / ۷۶ QA

رده‌بندی دیویی: ۰۰۱ / ۱۳

شماره کتابشناسی ملی: ۲۰۰۷ / ۲

نام کتاب: زبان‌های برنامه‌سازی

مؤلف: مهندس محمد صالح راه‌پیما

ناشر: انتشارات مدرسان شریف

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: تابستان ۱۳۹۳

حروف چینی: واحد تایپ انتشارات مدرسان شریف

چاپ و صحافی: مهدی - مینو

قیمت: ۹۵۰۰ تومان

شابک: 978-600-268-984-9

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از بازنویسی، خلاصه‌سازی، نقل مطالب آموزشی، استفاده از سؤالات یا پاسخ‌ها، برداشت به صورت دست‌نویس، کپی، تکثیر و یا هر گونه چاپ سنتی و دیجیتالی، استفاده به صورت کتاب الکترونیکی، لوح فشرده، قرار دادن مطالب بر روی اینترنت و وب سایت‌ها و یا هر گونه شبکه کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده‌ی اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع معنوی و مادی خود، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند (۵) ماده ۲۳ قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه‌ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی می‌باشد.

بسمه تعالی

« مقدمه ناشر »

زندگی امروزه جز با همراهی مستمر دانش و اطلاعات روز میسر نیست و اگر زیستن به معنای دانش اندوزی یک هدف والا و مقدس برای بشریت بوده و هست، طی مدارج علمی دانشگاهی نیز یکی از راههای سهل الوصول برای دستیابی به این خاصه فطرت آدمی است. نهادینه شدن علوم در طبقات اختصاصی آکادمیک انگیزه و رغبت جهت نیل به اهداف والا را افزایش می‌دهد. آزمون‌های تستی با تمام انتقادهایی که به همراه خود دارد در حال حاضر بهترین نوع گزینش دانشجو می‌باشد، لذا انتشارات مدرسان شریف در راستای اهداف علمی - آموزشی خود داده‌ها، آرایه‌های سری کتب آمادگی کنکور کارشناسی ارشد نموده است. کتاب‌های فوق مبتنی بر تجربیات چندین ساله اساتید در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و بخصوص فعالیت‌های مستمر تدریس، تألیف و تحقیق در مدرسان شریف می‌باشد. با توجه به این که این مجموعه‌ها قبل از چاپ در کلاس‌های آمادگی آزمون کارشناسی ارشد بارها تدریس شده و با ملاحظه نقاط قوت و ضعف دانشجویان گرامی تهیه شده است، لذا امید است بتواند راهگشای ورود دانشجویان به دوره‌های کارشناسی ارشد باشد. کتاب « زبان‌های برنامه‌سازی » تقدیم به دانشجویان و اساتید محترم می‌گردد.

مدیریت انتشارات مدرسان شریف

بسمه تعالی

«مقدمه مؤلف»

دانش کهن را بیاموز،

دانش نو را فراگیر

تا شایسته آموزگاری باشی

«کنفوسیوس»

طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی، یکی از بنیادی‌ترین دروس مهندسی کامپیوتر است. با رشد روز افزون طراحی زبان‌های برنامه‌سازی جدید و پرکاربرد در دهه‌ی اخیر، آشنایی با مفاهیم پایه و اساسی زبان‌های برنامه‌سازی ضروری به نظر می‌رسد. کتاب حاضر که با عنوان «طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی» به شما پویندگان علم و دانش تقدیم می‌گردد، به گونه‌ای به رشته تحریر درآمده است که متن درس با زبانی ساده، روان و خلاصه باشد و خوانندگان عزیز با هر سطحی که هستند، بتوانند با تسلط کامل به آن میحت دست یابند.

هدف از نشر این کتاب، آمادگی داوطلبین محترم کنکور کارشناسی ارشد سراسری گرایش نرم افزار است که این درس به عنوان دروس تخصصی این گرایش معرفی می‌شود؛ همچنین قابل استفاده جهت دانشجویان دوره کارشناسی به عنوان کتاب مرجع دانشگاهی در مسیر سرفصل‌های مصوب وزارت علوم برای این درس می‌باشد.

کتاب حاضر حاوی ۱۰ فصل بنیادی زبان‌های برنامه‌سازی، سازمان یافته در نه فصل ذیل خواهد بود:

فصل اول: اصول طراحی زبان‌های برنامه‌سازی

فصل دوم: معماری ماشین و ارتباط آن با زبان‌های برنامه‌سازی

فصل سوم: نحو و معنای زبان‌های برنامه‌سازی

فصل چهارم: انواع داده‌ها اولیه

فصل پنجم: داده‌های ساختاری

فصل ششم: کنترل ترتیب اجرا

فصل هفتم: حوزه‌ها و زیربرنامه‌ها

فصل هشتم: مدیریت حافظه

فصل نهم: شیء گرایی

در تمامی فصول کتاب سعی بر این بوده است که مفاهیم در دسترس‌تر و شکل ممکن ارائه گردد و تمامی نکات موردنظر که در سال‌های اخیر مورد توجه طراحان سوالات کنکور بوده است، پوشش داده شده است. همچنین در این کتاب هر فصل تست‌های طبقه‌بندی شده کنکورهای سراسری مهندسی کامپیوتر از سال ۸۲ تاکنون جمع‌آوری و پاسخ تشریحی داده شده است. دانشجویان گرامی به طور کامل نکات را مورد ارزیابی قرار داده و تا حد زیادی از نگاه طراحان تست‌ها به پیش‌بینی سوالات بنشینند.

در انتهای کتاب، علاوه بر سوالات آزمون سراسری ۹۲ با پاسخ کاملاً تشریحی آن‌ها، مرحله آزمون خودسنجی در سطوح A (ساده)، B (متوسط) و C (سخت) ارائه شده است. پاسخ این شش مرحله آزمون خودسنجی را می‌توانید در www.modaresanesharif.ac.ir مشاهده نمایید.

در پایان از مدیریت محترم انتشارات مدرسان شریف که رهنمودهای ایشان باعث رونق کتاب‌های این مجموعه شده است قدردانی می‌نمایم. همچنین از واحد تألیف و تأیید انتشارات مدرسان شریف که در هر چه بهتر شدن این مجموعه کوششی دریغ نورزیدند کمال تشکر را دارم. مطالب این کتاب هرچند به بیان و قلم این نگارنده است، اما محتوای آن نه جدید است و نه چیزی غیر از آنچه دیگران گفته‌اند؛ بنابراین در همین مجال ضمن ادای احترام به پدیدآورندگان منابع کتاب، از تمامی صاحب نظران، اساتید، دانشوران، دانشجویان و سایر خوانندگان محترم فروتنانه می‌خواهم تا با ارائه نظرات سودمند و راهنمایی‌های ارزشمندشان از طریق شماره ۰۰۰۸۳۸۱ و یا تماس با شماره تلفن‌های «۵ - ۶۶۹۴۶۹۶۰» (روابط عمومی انتشارات مدرسان شریف) مرا در این راستا یاری فرمایند. صمیمانه به پاسخگزار همه خواهم بود.

ارزوی موفقیت

محمد صالح راهیما

عنوان	صفحه
-------	------

فصل اول: اصول طراحی زبان‌های برنامه‌سازی

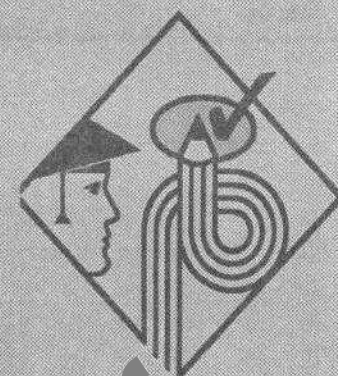
۱	مقدمه
۲	تاریخچه مختصری از پیدایش و طراحی زبان‌های برنامه‌سازی
۲	دامنه کاربرد زبان‌های برنامه‌سازی
۳	تأثیر محیط‌های عملیاتی
۴	نحو و معنای زبان
۵	ویژگی‌های یک زبان خوب
۶	دسته‌بندی مدل‌های زبان
۸	استاندارد سازی زبان
۹	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
۱۰	آزمون فصل اول

فصل دوم: معماری ماشین و اثرات آن بر زبان‌های برنامه‌سازی

۱۱	مقدمه
۱۲	کامپیوتر و ساختار عملی
۱۲	انواع کامپیوتر
۱۳	روش‌های اجرای زبان سطح بالا در کامپیوتر
۱۵	مقایسه روش ترجمه و روش تفسیری
۱۶	زبان‌های کامپایلری و مفسری
۱۶	انقیاد و زمان‌های انقیاد (Binding)
۱۸	انقیاد زود هنگام و دیر هنگام
۲۰	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
۲۰	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
۲۱	آزمون فصل دوم

فصل سوم: نحو و معنای زبان‌های برنامه‌سازی

۲۲	مقدمه
۲۲	نحو زبان برنامه‌سازی
۲۳	عناصر نحوی زبان
۲۴	مراحل ترجمه نحو برنامه



ناشر پرف



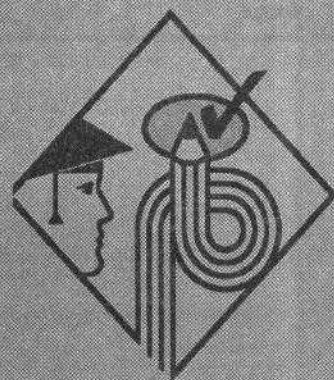
مطالعات

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
روش‌های رسمی توصیف نحو	۲۵
معنای زبان	۳۰
حساب لامبدا (Lambda-Calculus)	۳۱
متغیرهای مقید و آزاد	۳۲
عملیات در حساب لامبدا	۳۳
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم	۳۴
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم	۳۴
آزمون فصل سوم	۳۵

فصل چهارم: انواع داده‌های اولیه

.....	۳۶
.....	۳۶
.....	۳۷
.....	۳۷
.....	۳۸
.....	۳۹
.....	۳۹
.....	۴۰
.....	۴۱
.....	۴۱
.....	۴۲
.....	۴۳
.....	۴۴
.....	۴۵
.....	۴۵
.....	۴۸
.....	۵۱
.....	۵۳
.....	۵۴
.....	۵۵

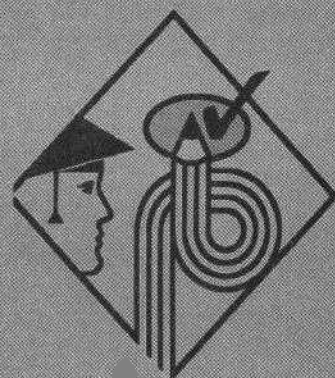


شراف

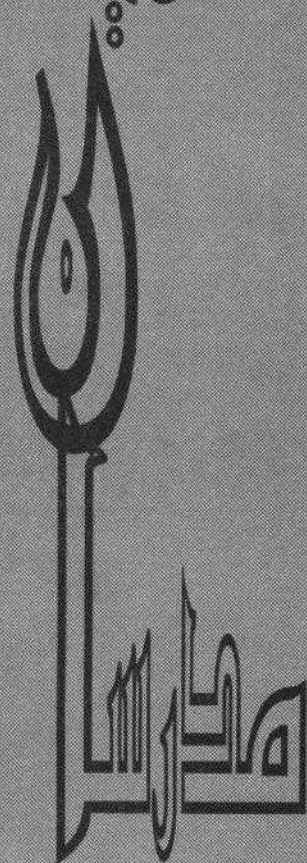


مطالعه

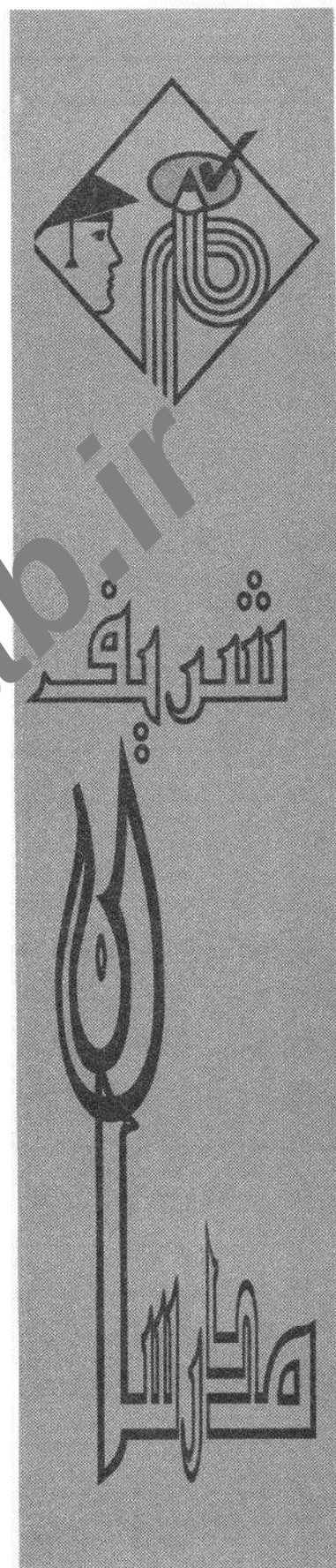
صفحه	عنوان
فصل پنجم: داده‌های ساختاری	
۵۶	مقدمه
۵۶	مشخصات داده‌های ساختاری
۵۶	عملیات در داده‌های ساختاری
۵۷	پیاده‌سازی داده‌های ساختاری
۵۸	مدیریت حافظه و ساختمان داده‌ها
۵۸	اعلان ساختمان داده‌ها
۵۹	آزمون نوع ساختمان داده‌ها
۵۹	رایه‌ها
۶۰	آرایه‌های دوبعدی
۶۲	آرایه‌های ابعاد بالاتر
۶۲	برش آرایه‌ها
۶۳	آرایه‌های اجماعی
۶۳	رکوردها
۶۵	رکوردهای طول متغیر
۶۵	لیست‌ها
۶۶	شکل‌های مختلف لیست‌ها
۶۷	مجموعه‌ها
۶۷	مفاهیم بسته‌بندی و انتزاع
۶۷	انواع داده انتزاعی
۶۷	پنهان‌سازی اطلاعات
۶۸	زیر برنامه‌ها و عملیات انتزاعی
۶۸	تعریف و فراخوانی زیر برنامه
۶۹	تعریف نوع
۶۹	هم ارزی نوع
۷۱	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۷۳	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۷۶	آزمون فصل پنجم



کتابخانه



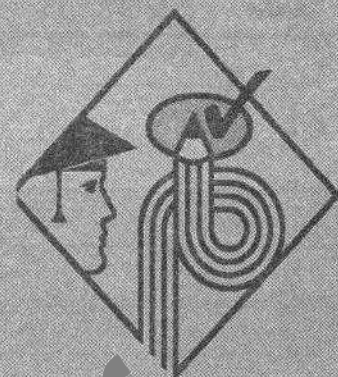
عنوان	صفحه
فصل ششم: کنترل ترتیب اجرا	
مقدمه	۷۷
کنترل ترتیب در عبارات محاسباتی	۷۷
ارزیابی نمایش درختی عبارات	۷۹
کنترل ترتیب در سطح دستورات	۸۲
دستورات ترکیبی	۸۲
دستورات انتخاب	۸۲
دستورات تکرار	۸۵
دستور goto	۸۶
دستور break و continue	۸۶
مان‌های محافظ (Guarded Command)	۸۷
تست طبقه‌بندی شده فصل ششم	۹۰
پایان نامه طبقه‌بندی شده فصل ششم	۹۱
آزمون فصل ششم	۹۲
فصل هفتم: حوزه‌ها و زیربرنامه‌ها	
مقدمه	۹۳
کنترل ترتیب زیربرنامه	۹۳
زیربرنامه‌های بازگشتی	۹۶
وابستگی‌ها و محیط‌های ارجاع	۹۷
محیط‌های ارجاع	۹۷
حوزه ایستا و پویا	۹۹
ساختار بلوک‌ها	۱۰۰
محیط‌های ارجاع محلی	۱۰۱
محیط‌های ارجاع محلی زیربرنامه‌ها در حوزه ایستا و پویا	۱۰۱
پیاپی‌سازی محیط‌های ارجاع محلی	۱۰۲
پارامترها	۱۰۳
تطابق بین پارامترهای مجازی و واقعی	۱۰۴
روش‌های ارسال پارامتر	۱۰۵
پیاپی‌سازی روش‌های ارسال پارامتر	۱۰۸



عنوان	صفحه
نام زیربرنامه به عنوان پارامتر زیربرنامه	۱۰۹
محیط مشترک صریح	۱۱۰
پیاده‌سازی حوزه ایستا و پویا	۱۱۱
پیاده‌سازی حوزه ایستا	۱۱۱
پیاده‌سازی به روش نمایشگر	۱۱۳
پیاده‌سازی حوزه پویا	۱۱۳
همروال‌ها	۱۱۴
استثناها (Exceptions)	۱۱۵
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم	۱۱۶
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم	۱۲۳
آزمون فصل هفتم	۱۳۶
فصل هشتم: مدیریت حافظه	
مقدمه	۱۳۸
حافظه یک برنامه	۱۳۸
جنبه‌های مدیریت حافظه	۱۳۹
ساختار حافظه زمان اجرا	۱۳۹
دسته‌بندی مدیریت حافظه	۱۳۹
مدیریت حافظه heap با بلوک‌های طول ثابت	۱۴۰
مدیریت حافظه heap با بلوک‌های طول متغیر	۱۴۱
تکه تکه شدن حافظه heap	۱۴۳
آزمون فصل هشتم	۱۴۴

فصل نهم: شیء گرایی Object Oriented

مقدمه	۱۴۵
سه رکن بنیادی برنامه‌نویسی شیء گرا	۱۴۵
محصور سازی (Encapsulation)	۱۴۵
کلاس‌ها	۱۴۶
وراثت (Inheritance)	۱۴۷
سلسله مراتب وراثتی	۱۴۸
وراثت در C++	۱۴۹



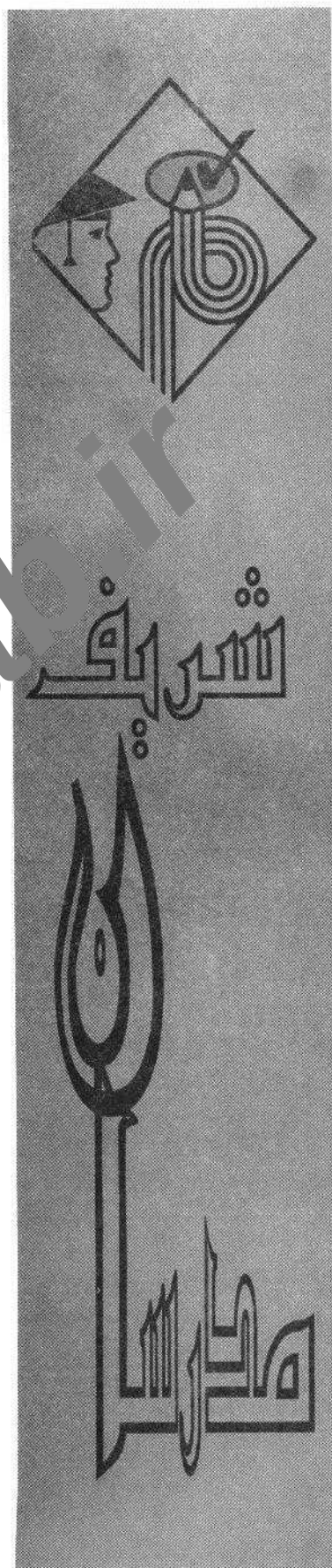
کتابخانه



کتابخانه

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
وراثت چندگانه	۱۵۰
چند شکلی (Polymorphism)	۱۵۰
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم	۱۵۳
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم	۱۵۳
آزمون فصل نهم	۱۵۴
آزمون‌های خودسنجی	۱۵۵
سؤالات آزمون سراسری ۹۲	۱۶۵
پاسخنامه آزمون سراسری ۹۲	۱۶۵
پاسخنامه آزمون‌ها	۱۶۷
منابع و مآخذ	۱۶۸



www.ketab.ir