



WWW.Ketab.ir

- نمودار درختی ابتدای هر فصل
- توضیح درس به زبان ساده همراه با نکات مهمی
- پاسخ تشریحی خودآزمایی‌های کتاب درسی
- سؤالات طبقه‌بندی شده پایان هر فصل
- پاسخنامه تشریحی آزمون‌های کلی کتاب درسی
- سه دوره آزمون خودسنجی برگزار شده پیام‌نور

## برنامه‌سازی پیشرفته C

ابراهیم علایی  
سیده‌زهره درخشنده

سرشناسنامه  
 عنوان و نام پدیدآورندگان : برنامه‌سازی پیشرفته C/ابراهیم علایی، سیده‌زهره درخشنده  
 تصانیف : تهران: خردمندان، ۱۳۹۳.  
 مشخصات ظاهری : ۴۴۸ص.  
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۸-۰۹۰-۲  
 فهرست‌نویسی : فیبا  
 موضوع : ++(زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)  
 موضوع : ++(زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) — آزمون‌ها و تمرین‌ها(عالی)  
 موضوع : ++(زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) — مسائل، تمرین‌ها و غیره(عالی)  
 شناسه افزوده : سیده‌زهره، درخشنده  
 رده‌بندی کنگره : QAV۶۷۳/۱۳۹۳  
 رده‌بندی دیویی : ۰۰۵  
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۲۶۶

نام کتاب : برنامه‌سازی پیشرفته C  
 مدیر مسئول انتشارات : مهندس سید امین میرباقری  
 مدیر تألیف : علیرضا مزرعتی  
 مؤلفان : ابراهیم علایی، سیده‌زهره درخشنده  
 ویراستار : رضوانه ظاهری کاشانی  
 مدیر تولید : مهدی سبحانی  
 مدیر هنری : امین ستوده‌نژاد  
 نوبت چاپ : اول ۱۳۹۳  
 شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه  
 قیمت : ۱۷۵۰۰۰ ریال  
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۸-۰۹۰-۲



مجموعه کتاب‌های استاد

Kheradmandan Publications

تلفن: ۶۶۹۵۹۴۷۴ (خط ویژه)

تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - کوچه نوروز - پلاک ۱۰

دفتر مرکزی

www.pnuparastoo.com

به برکت نام اعظم بسم الله الرحمن الرحيم که نهایت است و لامکان و بی‌زمان، اما به قدر فهم ما کوچک می‌شود! به قدر نیاز ما فرود می‌آید و به قدر ایمان و شایستگی انسان را امید و گم‌گشتگان را راه می‌شود... و در تاریکی ماندگان را نور....

روند تحولات اجتماعی درحوزه‌ی دانش، مبین جبهه‌ی نبرد در معادله‌ی مدرن انسان خردورز است. امروزه، انتشار آگاهی، در قالب اسلوب‌های مدون و دقیق صورت می‌گیرد و تدوین و تکمیل سیاست‌های معین در این حوزه، دسترسی آسان را به اطلاعات امکان‌پذیر می‌نماید. ابزار انتقال اطلاعات به صورت بده‌منده می‌تواند در تسریع، تسهیل و تکوین امر فراگیری در حوزه‌های دانش بسیار کارگشا باشد. انتشارات خردمندان، به‌مثابه‌ی ابزار انتقال اطلاعات، با تمهید و به‌کارگیری الگوها و شیوه‌های نوین آموزشی مدون در کارگروه‌های تألیف، همواره بر آن است تا آرایه‌ی نشر آگاهی را آسان و کاربردی نماید. با توجه به نقش و اهمیت جایگاه دانشجویان در عرصه‌ی مدیریت جامعه، تقابل تکاملی علمی کارگروه‌های آموزشی ما، در قالب تعریف و تدوین سیاست تألیف، بر آن است تا نیازهای آموزشی دانش‌آموزان را با قیاس دادن در الگوهای علمی و دقیق، نظام‌مند و به‌قاعده نموده و به نحو احسن مرتفع سازد. در این رهگذر، انتشارات خردمندان بر آن است تا خودباوری علمی دانشجویان برای ایفای نقش‌پذیری اجتماعی آنها در عرصه مدیریت را تقویت نماید. می‌توانم غنای علمی آنان بکوشد، تا گام کوچکی در راستای اهداف بزرگ فرزندان این مرز و بوم که همانا پیشرفت، توسعه و رفاه‌بخشی ایران اسلامی است بردارد.

من چنینم که نمودم دگر ایشان دانند  
عشق داند که در این دایره سرگردانند

در نظربازی ما بی‌خبران حیرانند  
عاقلان نقطه پراگار وجودند ولی



انتشارات خردمندان، در راستای تألیف کتاب‌های آموزشی دانشگاهی براساس نیازهای آموزشی دانشجویان، مبتکر طرح‌های نوین آموزشی در حوزه خود است. امیدواریم با به‌کارگیری تجارب خود، زمینه‌ساز ترغیب و تشویق دانشجویان عزیز در امر یادگیری بوده و تسهیل‌کننده باشیم دانشجویان را در مسیر صحیح یادگیری حوزه‌های مختلف آموزشی قرار دهیم. نگارش کتاب‌های آموزشی در رشته‌های محبوب‌های دقیق و بدیع علمی با رعایت ظرافت‌های نوشتاری در قالب نثر ساده و روان، بر آن است تا در صدد تسهیل‌های آموزشی دانشجویان برآید. همواره کوشیده‌ایم تا جدیدترین الگوهای علمی در نگارش کتاب‌ها استفاده شود. تقویت الگوهای آموزشی، در راستای بهبود و ارتقاء شاخص‌های آموزشی و رفع نیازهای دانشجویان در امر یادگیری است. تدوین و نگارش کتاب‌ها، با استفاده از تجربه‌ی اساتید و نظرسنجی از دانشجویان صورت گرفته است. الگوی ارائه شده، تمام مطالب کتاب را در بر می‌گیرد:

۱. الگوهای خلاصه‌ی مطالب: الگوهای خلاصه‌ی مطالب با اختیاری متنوع اما ساده دارند. در این الگوها، با توجه به هر درس، الگویی مناسب در طرح مطالب انتخاب می‌شود. گزینش این بخش شیوه‌ی طرح مطالب در کتاب اصلی لحاظ شده که در قالب این الگو، روند یادگیری بسیار آسان می‌شود.

۲. بانک سؤالات: این الگو در قالب آزمون‌های برگزار شده تألیف شده. ضمن تقویت خودسنجی در زمان مطالعه، دانشجو را در شیوه‌ی مدیریت زمان، آشناسازی با الگوهای طرح سؤالات و تسلط بر بهترین شیوه‌ی مطالعه یاری می‌رساند. طراحی سؤالات، ضمن در بر گرفتن تمام مطالب کتاب، بر مبنای اصول علمی صحیح ارزشیابی تدوین شده که دانشجو را در مسیر صحیح مطالعه قرار می‌دهد. در طراحی بانک آزمون، ضمن طرح سؤالات کلاسی و مهم، جدیدترین آزمون‌های برگزار شده با درج پاسخ‌نامه تشریحی یا کلیدی ذکر شده است.

۳. کاربردهای متنوع آموزشی: این طرح، ضمن تسریع و مدیریت مفاهیم در امر تدریس، دانشجو را در مسیر یادگیری هدفمند و آسان قرار می‌دهد.

اگر چه معتقدیم با همکاری شما دانشجویان و اساتید محترم؛ این انتشارات همواره در دسترس و در دسترس قرار می‌گیرد. ارتقای مستمر کتاب‌های خود بوده و پیش‌تاز نوآوری در این بخش هستیم، اما خود را بی‌نیاز از نظرات و پیشنهادات شما نمی‌دانیم. خواهشمند است انتقاد یا پیشنهادات خود را به نشانی [mazraati@hotmail.com](mailto:mazraati@hotmail.com) ارسال نمایید.

موفقیت شما آرزوی ماست

علیرضا مزرعتی

۶	مقدمه مؤلف
۷	فصل اول: مبانی مفاهیم
۷۱	فصل دوم: انواع داده‌ها
۲۵	فصل سوم: توابع ورودی و خروجی
۶۹	فصل چهارم: عبارت، دستور، عملگر
۹۵	فصل پنجم: دستورهای کنترلی
۱۳۹	فصل ششم: توابع و کلاس حافظه
۱۸۹	فصل هفتم: آرایه‌ها
۲۳۱	فصل هشتم: اشاره‌گرها
۲۴۶	فصل نهم: نوعهای تعریف شده
۲۷۱	فصل دهم: فایلها
۳۲۵	فصل یازدهم: مطالب تکمیلی
۳۶۳	پیوست: آزمون خودسنجی - آزمون‌های کلی کتاب درسی
۳۷۱	آزمون خودسنجی - آزمون‌های برگزارشده پیام‌نور

خداوند بزرگ شکر گویم که فرصت نوشتن این اثر هر چند ناچیز را به ما عطا فرمود. درس برنامه سازی پیشرفته C به عنوان یکی از پایه های علوم و مهندسی می باشد.

دانشجویان جهت فهم عمیق مطالب این درس، نیازمند در اختیار داشتن مرجعی هستند که شامل خلاصه مطالب و تست های ادوار گذشته باشد، کتاب این مجموعه را برای این امکان را برای ایشان فراهم کرده ایم که دانشجویان با مطالعه کامل این کتاب قطعاً خواهد توانست آمادگی لازم جهت آشنایی با این پایان ترم دانشگاه را کسب کند.

این کتاب شامل تدریس کامل درس طبق سر فصل تعیین شده توسط دانشگاه پیام نور به همراه نمونه سوالات تستی از هربخش می باشد، در ضمن سوالات تستی و تشریحی امکانی پایان ترم دانشگاه پیام نور با پاسخ های کاملاً تشریحی در انتهای هر فصل ذکر شده است. امیدوارم این کتاب بتواند به عنوان مرجعی جهت کمک به درک بهتر مطالب توسط دانشجویان مورد استفاده واقع شود. سایر تالیفات در زمینه مهندسی و کنکور فراگیر کارشناسی ارشد پیام نور رشته ها را می توانید از طریق <http://eb.rahimilae.com> اطلاع و تهیه نمایید.

در پایان لازم است از کلیه کسانی که در تهیه این مجموعه ما را یاری رساند تشکر و قدردانی کنم. بخصوص آقای علیرضا مرزعتی مدیر بخش تالیف انتشارات خردمندان که در همه مراحل ما را راهنمایی کردند.

مدرس ابراهیم علایی (کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار) [rahimilae@gmail.com](mailto:rahimilae@gmail.com)