

۹۵/۱۱/۱۱

به نام خدا

کتاب درسی

برنامه سازی پیشرفته (C#)

مؤلفین :

حمیدرضا مقسّمی - پریسا دانشجو

(اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران غرب)

ابوالفضل شیبانی

(مدرس دانشگاه)

بازنگری و ویرایش :

مریم سادات طهرانی - چنگیز دل آرا

سرشناسه	: مقسمی، حمیدرضا، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: کتاب درسی برنامه سازی پیشرفته C# / مولفین حمیدرضا مقسمی، پریسا دانشجو، ابوالفضل شیبانی.
مشخصات نشر	: تهران : گسترش علوم پایه، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۸ ص: مصور
شابک	: 978-964-490-702-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: سی شارپ (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)
موضوع	: C # (Computer program language)
موضوع	: شبکه های کامپیوتری -- برنامه نویسی
موضوع	: Computer networks -- Programming
شناسه افزوده	: دانشجو، پریسا، ۱۳۴۸ -
شناسه افزوده	: شیبانی، ابوالفضل، ۱۳۵۹ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۷۶/۷۲QA س ۷۶م ۹۵
رده بندی دیویی	: ۵۱۰/۱۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۵۵۱۰۱۲

نام کتاب :	کتاب درسی برنامه سازی پیشرفته (C#)
مؤلفین :	رضا مقسمی - پریسا دانشجو - ابوالفضل شیبانی
ناشر :	انتشارات گسترش علوم پایه
مدیر فنی :	مهدی زنگنه
حروفچینی :	سیما ابویی
طرح جلد :	حاتمی کیا
لیتوگرافی :	آرمانسا
چاپخانه :	مهر
سال نشر :	۱۳۹۵
نوبت چاپ :	اول
شمارگان :	۵۰۰ جلد
قیمت :	۱۰۰۰۰ ریال

ISBN : 978-964-490-702-9

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۴۹۰-۷۰۲-۹

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می باشد.

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

تلفن: ۱۵ ~ ۶۶۹۰۵۳۱۶ تلفکس: ۶۶۹۰۵۳۱۶-۲۱

دفتر سفارشات تهران: خ آزادی، خ جمال زاده جنوبی، خ دیلمان، پلاک ۱۴ واحد ۲

تهران: ۱۴ ~ ۶۶۵۹۵۵۱۳

نماینده گی تهران: خ انقلاب، نبش ۱۲ فروردین، پ ۱۴۴۴، کتابفروشی الیاس-۶۶۴۰۵۰۸۴

Email: gostareh_op@yahoo.com
www.gostareh-pub.com

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

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	فصل اول : ساختار C# و شروع برنامه‌نویسی آن
۳	فصل دوم : متغیرها و ثابت‌ها
۹	فصل سوم : عملگرها و عبارات
۹	فصل چهارم : دستورات کنترلی
۳	فصل پنجم : آرایه‌ها و رشته‌ها
۳	فصل ششم : توابع
۵	فصل هفتم : کلاس و شیء
۱	فصل هشتم : ارث‌بری

مقدمه

معرفی C#

C# زبانی است که توسط شرکت میکروسافت پدید آمده است و از دو زبان معروف C و C++ مشتق شده است. قالب (Syntax) و بسیاری از عملگرها و کلمات کلیدی را از C و مفاهیم شیء‌گرایی (OOP) را از C++ گرفته و با زبان جاوا نیز رابط‌های نزدیکی دارد.

C# و جاوا مشابهی هم از برنامه‌نویسی توزیع شده و استفاده از کد میانی جهت امنیت و قابل حمل بودن استفاده می‌کنند ولی در جزئیات با هم متفاوت هستند، همچنین C# برخلاف جاوا اجازه استفاده از اشاره‌گرها (Pointers) را به شما می‌دهد. بنابراین C#، قدرت C++ را با امنیت جاوا ترکیب کرده است.

نسخه 1 زبان C# در سال 2000 ارائه شد. یکی از مفاهیم مهم اضافه شده در نسخه 2 آن generic بود که امکان استفاده از کدهای مستقل از نوع و قابل استفاده مجدد را می‌دهد. یکی از ویژگی‌های جدید در نسخه 3 آن LINQ (Language Integrated Query) است که به شما امکان پرس و جوهای بانک اطلاعاتی را می‌دهد. یکی از قابلیت‌های مهم که در نسخه 4 زبان C# توسعه یافته است برنامه‌نویسی موازی (Parallel Programming) یا PLINQ (Parallel LINQ) است. این قابلیت اجازه می‌دهد برنامه‌های کارآمدی برای کامپیوترهای چند هسته‌ای نوشت.

ما در این کتاب نسخه 4.0 زبان C# را بررسی خواهیم کرد. برای اجرای برنامه 4.0 C# باید از Visual Studio 2010 (VS) یا نسخه‌های بعد از آن استفاده کنید.

از این به بعد ما به جای Visual Studio به مخزن VS استفاده خواهیم کرد. البته نسخه ساده‌تری از VS به نام VCE (Visual C# Express) وجود دارد. آزاد (free) بوده ولی فقط زبان C# را پشتیبانی می‌کند. محیط VS محیطی قدرتمند بوده و زبان‌های دیگر نیز VB و VB.NET را نیز شامل می‌باشد. شما برای مطالعه این کتاب می‌توانید از VS یا VCE استفاده کنید. نسخه VCE آزاد را می‌توانید از www.microsoft.com/express دریافت کنید.

ویژگی این کتاب

این کتاب جهت مرجع درسی دانشگاهی برای درس ۳ واحدی برنامه‌سازی پیشرفته نوشته شده است. لذا سعی کرده‌ایم که در حجمی مناسب کلیه مطالب اصلی و کاربردی C# برای تدریس در یک ترم را گردآوری کنیم. متأسفانه اغلب کتابهای نوشته شده به فارسی یا لاتین به صورت مرجع کامل بیش از ۶۰۰ صفحه هستند و خواندن انبوهی از مطالب برای دانشجویانی که تازه با C# آشنا می‌شوند گیج‌کننده است. در اکثر کتابها مفاهیم برنامه‌نویسی تحت فرم‌های ویندوز به صورت گسترده و در بخشی جدا از مفاهیم برنامه‌نویسی کنسول آورده شده است. ولی در این کتاب مفاهیم هر فصل ابتدا تحت کنسول بیان شده و در انتهای آن فصل یک قسمت از مفاهیم برنامه‌نویسی فرم‌های ویندوز ذکر گردیده است. بدین ترتیب دانشجوی به سرعت در ابتدای هر جلسه می‌تواند مفاهیم را تحت کنسول آزمایش کرده و فرا بگیرد و در انتهای هر فصل نیز جهت تنوع با یکی از قابلیت‌های کنترل‌های محیط ویندوز آشنا می‌گردد. به تجربه ثابت شده است این نحوه تدریس برای مبتدیان کارآمدتر از روش‌های دیگر است.

به نظر ما بهتر است برای درس مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی، زبان C با تأکید بر روی الگوریتم‌ها و مفاهیم برنامه‌نویسی و نیز Syntax زبان C (که پایه‌ی تمام زبان‌های بعدی ++C، جاوا و #C است) تدریس شود. سپس در ترم بعد مفاهیم شیء‌گرایی و برنامه‌نویسی تحت ویندوز در برنامه‌سازی پیشرفته با زبان #C آموزش داده شود.

مطالب پیشرفته در #C مثل بانک‌های اطلاعاتی، برنامه‌نویسی موازی، گرافیک و غیره را می‌توان در درس اختیاری «مباحث ویژه» ارائه کرد. برای این مباحث کتاب «مباحث پیشرفته در #C» در حال تألیف است که انشاء... تقدیم دانشجویان خواهد شد.

برخی همکاران ارجمند در اولین ترمی که دانشجویان برنامه‌نویسی را آغاز می‌کنند از زبان #C استفاده می‌کنند ولی همانطور که بالا گفتیم به نظر ما بهتر است شروع کار برنامه‌نویسی با زبان مادر C باشد چرا که در زمان ورود به دنیا، برنامه‌نویسی بسیار، از سخت‌افزارها و میکروکنترلرها استفاده شده و بسیاری از کتابهای مرجع زبان C در برنامه‌نویسی بسیار، از سخت‌افزارها و میکروکنترلرها استفاده شده و بسیاری از کتابهای مرجع سیستم‌عامل، ساختمان داده‌ها، هوش مصنوعی و غیره الگوریتم‌های خود را به زبان C بیان می‌کنند.

از آنجا که قواعد شیء‌گرایی در #C متأثر از ++C پیاده‌سازی شده است به نظر می‌رسد بهتر باشد این مفاهیم، دیگر تحت ++C تدریس نشده و به جای آن از زبان #C استفاده گردد. در صورت کمبود وقت، اساتید گرامی می‌توانند از تدریس برخی مباحث، کمتر استفاده می‌شوند صرف‌نظر کرده و مطالعه‌ی آنها را برعهده دانشجویان قرار دهند. توصیه می‌شود مطالب مشترک #C و C مانند متغیرها، عملگرها و دستورات کنترلی با سرعت بیشتر و جهت یادآوری تدریس شود. همچنین اشتراکات ترم صرف مفاهیم برنامه‌نویسی تحت ویندوز، توابع بازگشتی، سربارگذاری، کلاس و شیء، سبکی و سبوری و سایر مفاهیم جدید در #C گردد، یعنی مفاهیمی که دانشجویان در درس مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی نخوانده‌اند.

این کتاب به گونه‌ای نوشته شده که اگر کسی زبان C، ++C یا جاوا را هم قبلاً نخوانده باشد بتواند به سادگی #C را فرا بگیرد. ولی اگر کسی قبلاً C کار کرده باشد، فراگیری #C برای او ساده‌تر خواهد بود. در تمام این کتاب اگر تفاوتی بین زبان‌های C و #C وجود داشته باشد در همان جا این تفاوت ذکر شده است تا کسانی که قبلاً با زبان C و یا ++C کار کرده‌اند دچار مشکل نشوند و مفاهیم #C را بهتر فرا بگیرند.

در این کتاب‌های درسی سعی شده مطالب همراه با برنامه‌ها و تمرین‌های عملی قرار داده شود تا کاربرد واقعی آن را بلافاصله ببیند و حس کند.

شکل‌ها و کد برنامه‌های این کتاب به صورت رایگان در سایت wikiostad.com یا gostaresh-pub.com (منوی دانلود ضمائم) یا کانال تلگرام [@wikiostad](https://t.me/wikiostad) قرار داده شده است. جواب تشریحی برنامه‌های آخر فصول نیز قبلاً در کتابی با عنوان «آموزش #C با مثال‌های کاربردی» چاپ شده است.

با توجه به اینکه هیچ نوشته‌ای بی عیب و نقص نیست، از تمامی اساتید و دانشجویان عزیز درخواست می‌شود اشکالات کتاب و پیشنهادهایشان را با hamid.moghassemi@gmail.com یا تلفن همراه ۰۹۱۲۱۳۸۸۴۴۵ با مؤلفین در میان بگذارند. امید است که این خدمت ناچیز مورد قبول درگاه حضرت حق قرار گرفته و قابل استفاده شما عزیزان باشد.