

ویراست ششم

آموزش گام به گام

برنامه‌سازی به زبان C#

تألیف: دکتر عین‌الله جعفر نژاد قمی

(عضو هیأت علمی جهاد دانشگاهی)



علوم رایانه

سرشناسه	: جعفر نژاد قمی، عین الله، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش گام به گام برنامه سازی به زبان C# / تألیف عین الله جعفر نژاد قمی.
وضعیت ویراست	: ویراست ششم
مشخصات نشر	: بابل: علوم رایانه، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ۴۹۴ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۳-۱۲۳-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۴۹۴].
موضوع	: سی شارپ (زبان برنامه نویسی کامپیوتر) C# (Computer program language)
موضوع	: مایکروسافت ویژوال سی شارپ دات نت Microsoft visual C#.Net
رده بندی کنگره	: QA ۷۶/۷۳
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۹۴۴۶۲۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هم‌مندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه‌ی مولف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



www.olomrayaneh.net

بابل، صندوق پستی ۸۹۱-۴۷۱۳۵

علوم رایانه

تلفن: ۰۱۱-۳۲۳۶۰۷۷۲

آموزش گام به گام برنامه سازی به زبان C# (ویراست ششم)

تألیف: دکتر عین الله جعفر نژاد قمی

چاپ اول

تابستان ۱۴۰۱

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: چاپ دیجیتال میلاد بابل

شابک: ۳-۱۲۳-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸

نشانی ناشر: بابل، خیابان شریعتی، مجتمع میلاد، واحد ۱۷

حروفچینی و صفحه‌آرایی: علوم رایانه

تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید، نبش خیابان وحید نظری، شماره ۱۴۲ - تلفکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴

فهرست مطالب

فصل اول : مقدمه‌ای بر C#

۹	۱-۱. سبک‌های برنامه‌نویسی
۱۰	۲-۱. C# یک زبان شیء‌گرا است
۱۱	۳-۱. ارتباط C# با .NET Framework
۱۲	۴-۱. انواع داده‌ها (data types)
۱۵	۵-۱. متغیرها
۱۷	۶-۱. تعریف ثابت‌ها
۱۸	۷-۱. لیترال (literal)
۱۹	۸-۱. تعیین نوع ضمنی متغیرها
۱۹	۹-۱. عملگرها (operators)
۲۶	۱۰-۱. ایجاد اشیاء از کلاس
۲۸	۱۱-۱. نوع رشته‌ای (string)
۲۹	۱۲-۱. تبدیل انواع
۳۳	۱۳-۱. تبدیل فرمت‌ها (formats conversion)
۳۳	۱۴-۱. محیط برنامه‌نویسی C#
۳۵	۱۵-۱. واژه‌های کلیدی در C#
۳۵	۱۶-۱. برخی از ویژگی‌های برنامه در C#
۳۶	۱۷-۱. پرسش‌ها

فصل دوم : معرفی ویژوال استودیو

۳۷	۱-۲. شرح چند واژه
۳۹	۲-۲. انواع پروژه‌ها در ویژوال استودیو
۴۰	۳-۲. راه‌اندازی ویژوال استودیو
۴۲	۴-۲. ایجاد پروژه‌ی جدید
۴۸	۵-۲. ذخیره کردن پروژه
۴۸	۶-۲. بازکردن پروژه‌ی موجود
۴۹	۷-۲. کارکردن با کنترل‌ها
۵۵	۸-۲. شرحی بر ویراستار کدنویسی
۵۷	۹-۲. پرسش‌ها
۵۷	۱۰-۲. مسأله‌های برنامه‌نویسی

فصل سوم : طراحی فرم پروژه با کنترل‌ها

۵۸	۱-۳. بررسی فرم برنامه
۶۳	۲-۳. کنترل‌های ورودی - خروجی
۷۰	۳-۳. انواع اطلاعات ورودی و تبدیل آن‌ها
۷۷	۴-۳. تغییر خواص کنترل‌ها در کدنویسی
۷۸	۵-۳. نمایش کادر دیالوگ
۷۹	۶-۳. پرسش‌ها
۸۰	۷-۳. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۸۰	۸-۳. پروژه‌های برنامه‌نویسی

فصل چهارم : ساختارهای کنترل ترتیب اجرا

۸۱	۱-۴. ساختارهای شرطی
----	---------------------

۹	۲-۴. ساختارهای تکرار
۸	۳-۴. کنترل‌های انتخاب در ویژوال استودیو
۹	۴-۴. اداره کردن رویدادهای صفحه کلید
۱۳	۵-۴. اداره کردن رویدادهای ماوس
۱۹	۶-۴. اضافه کردن کنترل‌های جدید به Toolbox
۲۰	۷-۴. پرسش‌ها
۲۱	۸-۴. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۲۱	۹-۴. پروژه‌های برنامه‌نویسی

فصل پنجم : آرایه‌ها و رشته‌ها

۲۳	۱-۵. آرایه‌های یک بُعدی
۲۶	۲-۵. تعیین تعداد عناصر آرایه
۲۶	۳-۵. پیمایش عناصر آرایه
۳۲	۴-۵. کاربرد آرایه در مرتب‌سازی داده‌ها
۳۶	۵-۵. کاربرد آرایه در جستجوی داده‌ها
۴۰	۶-۵. آرایه‌های دوبعدی
۴۲	۷-۵. پردازش آرایه‌های دوبعدی
۴۶	۸-۵. رشته‌ها
۴۸	۹-۵. معرفی چند کلکسیون (collection)
۴۹	۱۰-۵. پرسش‌ها
۴۹	۱۱-۵. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۵۱	۱۲-۵. پروژه‌های برنامه‌نویسی

فصل ششم : ایجاد کلاس‌ها و اشیا

۷۲	۱-۶. تفکر شیء‌گرایی
۷۳	۲-۶. ایجاد کلاس در C#
۷۴	۳-۶. نمونه‌سازی از کلاس
۷۵	۴-۶. اعضای کلاس
۷۲	۵-۶. روش‌های ارسال پارامترها
۷۹	۶-۶. طول عمر متغیرها
۷۳	۷-۶. متدهای همنام
۷۵	۸-۶. متدهای بازگشتی
۷۷	۹-۶. مقایسه‌ی متدهای بازگشتی و تکرار
۷۸	۱۰-۶. سازنده‌ها (مولدها)
۷۲	۱۱-۶. ترکیب: مرجع کلاس به عنوان فیلد کلاس دیگر
۷۶	۱۲-۶. مدیریت حافظه
۷۷	۱۳-۶. اعضای استاتیک
۱۰	۱۴-۶. اعضای ثابت و فقط خواندنی کلاس
۱۲	۱۵-۶. ارسال آرایه‌ها به متد
۱۸	۱۶-۶. استفاده‌ی مجدد از نرم‌افزار
۱۹	۱۷-۶. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۲۰	۱۸-۶. پروژه‌های برنامه‌نویسی

فصل هفتم : وراثت و چندریختی

۲۳۱	۱-۷. مفهوم وراثت در برنامه‌نویسی شیء‌گرا
۲۳۳	۲-۷. کلاس‌های پایه و کلاس‌های مشتق

۲۲۴.....	۳-۷. اعضای internal و protected
۲۲۵.....	۴-۷. مثالی از وراثت
۲۲۸.....	۵-۷. سازنده‌ها و مخرب‌ها در کلاس‌های مشتق
۲۳۳.....	۶-۷. چندریختی
۲۳۴.....	۷-۷. متدهای مجازی
۲۳۸.....	۸-۷. کلاس‌ها و متدهای انتزاعی
۲۴۴.....	۹-۷. کلاس‌های sealed
۲۴۴.....	۱۰-۷. Delegate
۲۴۹.....	۱۱-۷. تعریف مجدد عملگرها
۲۵۳.....	۱۲-۷. مفهوم واسط
۲۵۸.....	۱۳-۷. پرسش‌ها
۲۵۸.....	۱۴-۷. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۲۵۸.....	۱۵-۷. پروژه‌ی برنامه‌نویسی

فصل هشتم : کنترل‌های منوسازی و برنامه‌هایی با چند فرم

۲۵۹.....	۱-۸. اجزای تشکیل‌دهنده‌ی منو
۲۶۰.....	۲-۸. ایجاد منو با کنترل MenuStrip
۲۶۵.....	۳-۸. کنترل ContextMenuStrip
۲۶۵.....	۴-۸. کنترل OpenFileDialog
۲۶۷.....	۵-۸. کنترل SaveFileDialog
۲۶۸.....	۶-۸. کنترل ColorDialog
۲۶۹.....	۷-۸. کنترل FontDialog
۲۷۰.....	۸-۸. کنترل ImageList
۲۷۱.....	۹-۸. کنترل RichTextBox
۲۷۲.....	۱۰-۸. کنترل HelpProvider
۲۷۲.....	۱۱-۸. کنترل ToolStrip
۲۸۲.....	۱۲-۸. برنامه‌های چندفرمی
۲۸۳.....	۱۳-۸. اضافه کردن فرم جدید و حذف فرم از پروژه
۲۸۴.....	۱۴-۸. تعویض فرم‌ها
۲۸۶.....	۱۵-۸. ارسال مقادیر کنترل‌ها بین فرم‌ها
۲۸۷.....	۱۶-۸. پرسش‌ها
۲۸۷.....	۱۷-۸. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۲۸۷.....	۱۸-۸. پروژه‌ی برنامه‌نویسی

فصل نهم : اداره کردن استثنا

۲۸۹.....	۱-۹. چه زمانی باید از پردازش استثنا استفاده کرد؟
۲۸۹.....	۲-۹. سایر تکنیک‌های کنترل استثنا
۲۹۷.....	۳-۹. ایجاد استثنا
۲۹۹.....	۴-۹. اداره کردن چند استثنا
۳۰۱.....	۵-۹. پرسش‌ها
۳۰۱.....	۶-۹. مسأله‌های برنامه‌نویسی
۳۰۱.....	۷-۹. پروژه‌ی برنامه‌نویسی

فصل دهم : فایل‌ها و استریم‌ها

۳۰۲.....	۱-۱۰. مفهوم فایل و دایرکتوری
۳۰۳.....	۲-۱۰. فضای نام System.IO

بسمه تعالی

پیش‌گفتار

زبان‌های برنامه‌سازی را می‌توان ابزارهایی برای انتقال تفکرات انسان‌ها به کامپیوترها، و اجرای این تفکرات توسط آن‌ها دانست. زبان‌های برنامه‌سازی، نسل‌های مختلفی را پشت سر گذاشته‌اند، به طوری که بعضی از زبان‌های برنامه‌سازی قدیمی از بین رفتند و زبان‌های جدیدی ایجاد شدند که قابلیت‌های جدیدی را فراهم نموده‌اند.

از بین زبان‌های برنامه‌سازی عصر حاضر، زبان برنامه‌سازی C# یکی از قدرتمندترین زبان‌های برنامه‌سازی برای نوشتن برنامه‌های تجاری است، چه برنامه‌های تحت وب و چه برنامه‌های غیر وب. کتابی که در پیش رو دارید، در ویراست ششم خود به سر می‌برد که در مقایسه با ویراست قبلی، اولاً نکات جدیدی در آن مطرح شد و بیان مطالب با شیوهی مناسبی ارائه گردید و ثانیاً با دو رنگ چاپ شده است تا میزان خوانایی کتاب افزایش یابد. سعی شده است، مطالب کلیدی و مهمی که برای آموزش C# ضروری است، با مثال‌های بسیار ساده و روان تشریح شوند. یقین داریم که با مطالعه‌ی این کتاب، می‌توانید برنامه‌های مفیدی در C# بنویسید و پروژه‌های دانشگاهی را نیز به خوبی طراحی و برنامه‌نویسی کنید. امید است از مطالعه‌ی این کتاب لذت ببرید. برنامه‌های این کتاب در ویژوال استودیو ۲۰۱۷ نوشته و اجرا شده‌اند.

عین‌الله جعفرنژاد قمی

تابستان ۱۴۰۱

jghomim@yahoo.com