



انتشارات ایمان روز

مبانی رایانه و برنامه نویسی مقدماتی C#

حسن جعفریه
سازار کتابی

سرشناسه : جعفریه، حسن، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور: مبانی رایانه و برنامه‌نویسی مقدماتی / C#، حسن جعفریه، ساناز کتابی.
مشخصات نشر : تهران: ادیبان روز، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری : ۱۶۸ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۹۰-۵۴-۷
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
موضوع : سی شارپ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)
موضوع : (C #) Computer program language
شماره افزوده : کتابی، ساناز، ۱۳۵۰
رده بندی کنگره : ۷۸/۱۳۹۵ ۷۳/QA۷۶ ج۷۸/۵۹۵
رده بندی دیسی : ۰۰۵/۱۳۳
شمار کتابشناسی ملی : ۲۶۰۱۰۷۵

مؤلفین : حسن جعفریه - ساناز کتابی
گرافیک و صفحه آرا : مرتضی علینا، پناه
طراح جلد : دانه پهلوان سفایر
شمارگان : ۱۰۰۰
قیمت : ۱۳۰۰۰ تومان
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۹۰-۵۴-۷
تاریخ انتشار : زمستان ۹۵
نوبت چاپ : اول
چاپ و صحافی : طوس

کلیه حقوق این اثر متعلق به انتشارات ادیبان روز می‌باشد و هرگونه استفاده از این کتاب (کپی، تکثیر، استفاده در کارگاه‌های آموزشی) بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

تلفن : ۶۶۹۵۶۸۱۲-۱۵

خرید اینترنتی از طریق:

www.adibanbook.com

www.adibanbook.ir



انتشارات ادیبان روز

مقدمه

با عرض سلام و ادب خدمت خوانندگان عزیز و محترم

کتابی که در حال حاضر برای مطالعه خود انتخاب نموده‌اید، مجموعه‌ای، بمنظور آشنایی با اصول و مبانی رایانه در حوزه سخت‌افزار و نرم‌افزار، بررسی نحوه ایجاد و نوشتار برنامه‌های رایانه‌ای با رویکرد معرفی الگوریتم نویسی و طراحی فلوچارت، مشخص نمودن روند نوشتار یک برنامه از شروع تا پایان، انتخاب گری نهایی، در آخر بررسی و معرفی یک زبان برنامه‌نویسی منتخب، به نام C# به عنوان یک زبان برنامه‌نویسی محبوب عصر حاضر، می‌باشد.

بخش معرفی اصول و مبانی رایانه، اجزاء سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و کاربردهای آنها مورد توجه و بررسی قرار گرفته است. تا حد امکان سعی در بررسی کاربردی و قابل استناد در بحث‌های روزانه ملاک عمل بوده است.

بخش الگوریتم و فلوچارت، معرفی کامل و تعریف دقیق این موضوع، بیان و حل مسائل کاربردی و آکادمیک با روشهای مشخص شده، ارائه راه‌حل‌های مناسب و تحلیل مسائل مطرح شده را شامل می‌شود.

بخش برنامه‌نویسی C# ضمن معرفی چند زبان مختلف و کارایی آنها، زبانی بسیار ساده و قابل فهم برای خوانندگان محترم و مشخص نمودن جایگاه برنامه‌نویسی منتخب این کتاب، زبان برنامه‌نویسی C# را مورد بررسی و تحلیل قرار داده‌ایم.

مثال‌ها و فصل‌های بیان شده در کتاب، قدم به قدم خوانندگان را برای ساخت و اجرایی نمودن یک برنامه کاربردی و مطلوب جلو می‌برد.

آنچه از خوانندگان محترم انتظار می‌رود، انجام دقیق مثال‌ها، خواندن کامل مفاهیم بیان شده، حل تمرینات، بررسی دقیق و تحلیل پاسخ‌های آنها می‌باشد.

در این کتاب زبان برنامه‌نویسی C# در سطح کنسول مطرح شده است که با عنایت به فضل پروردگار و حمایت و پشتیبانی شما عزیزان، در حال نوشتن بخش دوم کتاب در خصوص برنامه‌نویسی تحت فرم و روش‌های اتصال برنامه به پایگاه داده (Microsoft SQL Server Compact Edition) می‌باشیم.

لازم به ذکر است که روش نوشتار و سرفصل‌های این کتاب بر اساس سرفصل‌های معتبر دانشگاهی و سرفصل ارائه‌شده از طرف وزارت علوم در خصوص دروس ارائه‌شده در سطوح مختلف دانشگاهی می‌باشد. لذا به عنوان یک مرجع رسی مناسب برای دانشجویان دروس مبانی رایانه و برنامه‌نویسی معرفی شده است.

در پایان از تمامی عزیزانی که در تألیف این کتاب به گروه نویسندگان کمک کردند، تشکر و قدردانی می‌نماییم. با وجود دقتی که در تألیف این کتاب صورت گرفته است، عاری از اشتباه نخواهد بود. قطعاً پیشنهادات و انتقادات سازنده شما عزیزان باعث بهبود کیفیت کتاب در چاپ‌های بعدی خواهد بود. منتظر نظرات شما عزیزان هستیم.

با تشکر

گروه نویسندگان

۱۵	بخش اول مبانی رایانه
۱۷	فصل اول
۱۸	۱-۱ آشنایی با رایانه
۱۸	۱-۱-۱ تاریخچه رایانه (Computer)
۱۸	۱-۱-۲ مزایای استفاده از رایانه
۱۹	۲-۱ کاربرد رایانه
۱۹	۱-۲-۱ علم ارگونومی
۲۰	۳-۱ طبقه‌بندی رایانه
۲۰	۱-۳-۱ رایانه بر اساس قدرت پردازش
۲۳	۴-۱ بررسی : اصطلاحات پایه
۲۴	۵-۱ روند تکمیل سلسله رایانه
۲۵	۶-۱ شمای کلی یک رایانه
۲۷	فصل دوم تقسیم‌بندی علوم کامپیوتر
۲۸	۱-۲ سخت‌افزار (Hardware)
۲۸	۱-۱-۲ واحد پردازشگر مرکزی (Processing Unit CPU: Centrl)
۲۸	۱-۱-۱-۲ ALU: Arithmetic Logic Unit واحد محاسبه و منطق
۲۸	۱-۱-۲-۲ CU: (Control Unit) واحد کنترل
۲۸	۱-۱-۲-۳ ثبات یا رجیستری (Register)
۲۸	۱-۲-۲ حافظه (Memory)
۲۹	۱-۲-۱-۲ واحدهای حافظه
۳۱	۱-۲-۲-۲ واحدهای WORD و DWORD و QWORD
۳۱	۱-۲-۳ انواع حافظه
۳۱	۱-۳-۱-۲ انواع حافظه اصلی
۳۲	۱-۳-۲-۲ حافظه جانبی



۳۲	۴-۱-۲- مادربرد (Main Board)
۳۴	۱-۴-۱-۲- پورت‌های USB
۳۵	۵-۱-۲- هارد دیسک
۳۵	۶-۱-۲- چاپگرها
۳۶	۷-۱-۲- اسکنرها
۳۷	۲-۲- نرم‌افزار (Software)
۳۷	۱-۲-۱- نرم‌افزار سیستمی
۳۷	۲-۲-۲- نرم‌افزاری کاربردی
۳۸	۳-۲- روش‌های نصب نرم‌افزارهای سیستمی
۳۸	۱-۳-۲- برنامه‌های امانتدار
۳۸	۲-۳-۲- سیستم‌عاملی
۳۹	۳-۳-۲- مترجم‌ها
۳۹	۴-۳-۲- برنامه‌های کمکی
۳۹	۴-۲- زبان‌های برنامه‌نویسی
۳۹	۱-۴-۲- زبان سطح پایین
۳۹	۲-۴-۲- زبان سطح میانی
۳۹	۳-۴-۲- زبان سطح بالا

فصل سوم

۴۱	
۴۲	۱-۳- سیستم‌های نمایش اعداد و کدگذاری داده‌ها
۴۲	۱-۱-۳- سیستم عددنویسی (Numeral System)
۴۲	۲-۱-۳- تبدیل اعداد از یک مبنا به مبنای دیگر
۴۲	۱-۲-۱-۳- تبدیل از مبنای ۲ به ۱۰
۴۳	۲-۲-۱-۳- تبدیل از مبنای ۱۰ به ۲
۴۴	۳-۱-۳- جمع و تفریق در مبنای ۲
۴۴	۱-۳-۱-۳- جمع

۴۵	۳-۱-۲- تفریق
۴۵	۳-۱-۴- تبدیل عدد از مبنای ۲ به مبنای n^2
۴۶	۳-۱-۵- روش سریع تبدیل از مبنای ۱۰ به ۲
۴۶	۳-۲- انواع کد
۴۶	۳-۲-۱- کد BCD (Binary Coded Decimal)
۴۷	۳-۲-۲- کد مازاد ۳- (EXCESS-3)
۴۷	۳-۲-۳- کد گری (GRAY)
۴۷	۳-۳- کد اسکی (ASCII) و Unicode
۴۷	۳-۳-۱- کد اسکی
۴۸	۳-۳-۲- Unicode

۴۹	فصل چهارم الگوریتم و فلوچارت
۵۰	۴-۱- حل مسئله (Problem Solving)
۵۰	۴-۱-۱- روش حل مسئله
۵۰	۴-۲- الگوریتم (Algorithm)
۵۰	۴-۲-۱- تعریف الگوریتم
۵۱	۴-۲-۲- جملات الگوریتم نویسی
۵۵	۴-۳- فلوچارت یا روند نما
۵۵	۴-۳-۱- فلوچارت
۵۶	۴-۳-۲- انتخاب الگوریتم یا فلوچارت

۵۹	بخش دوم: برنامه‌سازی C#
۶۰	۱-۱- مقدمه و تاریخچه
۶۰	۱-۱-۱- آشنایی با چند زبان برنامه‌نویسی
۶۰	۱-۱-۲- زبان Visual Basic
۶۰	۱-۱-۳- زبان C++

۶۰	۱-۱-۴- زبان C#
۶۱	۱-۲- اجزای چارچوب دات نت
۶۱	۱-۲-۱- زبان مشترک زمان اجرا (CLR)
۶۱	۱-۲-۲- کتابخانه کلاس چارچوب (Framework Class Library)
۶۱	۱-۲-۳- سیستم نوع مشترک (Common Type System)
۶۱	۱-۲-۴- مشخصات زبان مشترک (CLS)
۶۳	۳- سبک‌های برنامه‌نویسی
۶۳	۱-۳-۱- برنامه‌نویسی ساخت‌یافته
۶۳	۱-۳-۲- برنامه‌نویسی شی‌گرا
۶۴	۱-۴- تفاوت برنامه‌نویسی شی‌گرا با برنامه‌نویسی ساخت‌یافته
۶۴	۱-۴-۱- نهان‌سازی
۶۴	۱-۴-۲- وراثت
۶۴	۱-۴-۳- چندریختی
۶۵	۲-۱- اصول زبان C#
۶۵	۲-۱-۱- مقدمه‌ای بر برنامه‌نویسی C#
۶۶	۲-۲- شکل کلی تعریف کلاس
۶۷	۲-۳- قالب کلی متد Main()
۶۷	۲-۴- رشته (String)
۶۸	۲-۵- کامپایل و اجرای برنامه
۶۸	۲-۶- متد WriteLine()
۶۸	۲-۶-۱- الگوی (Formating) خاص نمایش
۷۱	۲-۷- متد ReadLine()
۷۱	۲-۷-۱- متد Parse()
۷۲	۲-۸- متد ReadKey()
۷۲	۲-۹- متد Clear()



۷۲	۲-۱۰- استفاده از رنگ
۷۳	۳-۱- آشنایی با انواع داده‌ها و متغیرها
۷۳	۳-۱-۱- متغیر (Variable)
۷۴	۳-۱-۱-۱- قوانین نام‌گذاری متغیر
۷۴	۳-۲- انواع داده‌ها
۷۶	۳-۳- مقداردهی متغیر
۷۶	۳-۱-۳- روش انتساب
۷۶	۳-۲-۳- مقداردهی اولیه
۷۷	۳-۲- عبارات محاسباتی (Arithmetic Expression)
۷۸	۳-۵- قوانین انتساب
۷۹	۳-۶- عملگرهای افزایشی (Increment) و کاهش (Decrement)
۸۰	۳-۷- عملگرهای مقایسه‌ای (Comparision Operator)
۸۰	۳-۸- عملگرهای منطقی (Logical Operator)
۸۱	۳-۱-۸- عملکرد عملگرها
۸۱	۴-۱- ساختارهای برنامه‌نویسی
۸۱	۴-۲- دستور شرطی (Conditional Statement)
۸۱	۴-۱-۲- دستور if
۸۲	۴-۱-۱-۲- دستور شرطی else-if
۸۳	۴-۱-۲-۲- ساختار if_else پیچیده
۸۴	۴-۳- دستور switch
۸۵	۴-۴- عملگر شرطی (?:)
۸۶	۴-۵- دستورات تکرار شرطی
۸۶	۴-۱-۵- دستور حلقه شرطی while
۸۹	۴-۲-۵- دستور حلقه شرطی do-while
۹۰	۴-۳-۵- ایجاد حلقه با دستور goto



۹۲	۴-۵-۴-۴ دستور حلقه for
۹۳	۴-۴-۵-۱ حلقه‌های متداخل
۹۵	۴-۴-۲-۲ دستور break در حلقه for
۹۶	۴-۴-۳-۳ دستور Continue
۹۶	۴-۶-۶-۶ بلاک
۹۸	۴-۷-۷ نمونه برنامه‌های مختلف
۱۱۹	۱-۱-۱-۱ داده‌های شمارشی
۱۲۰	۵-۲-۲-۲ دسترسی به اعضای یک نوع داده شمارشی
۱۲۱	۵-۳-۳-۳ دسترسی به یک عضو از نوع داده شمارشی
۱۲۱	۵-۴-۴-۴ مقداردهی متغیرهای شمارشی
۱۲۱	۵-۵-۵-۵ نمایش مقدار یک عضو یا متغیر یک نوع شمارشی
۱۲۱	۶-۱-۱-۱ CLR
۱۲۲	۶-۲-۲-۲ فضاها نامی
۱۲۴	۶-۳-۳-۳ شیء
۱۲۵	۶-۴-۴-۴ متدها
۱۲۵	۶-۴-۱-۱ مازول‌های برنامه‌نویسی
۱۲۵	۶-۴-۲-۲ متدهای تعریف‌شده کاربر
۱۲۶	۶-۴-۳-۳ توصیف‌کننده
۱۲۷	۶-۴-۴-۴ مقدار خروجی یا نوع داده برگشتی
۱۲۷	۶-۴-۵-۵ نام متد
۱۲۷	۶-۴-۶-۶ لیست پارامترهای ارسالی
۱۲۸	۶-۴-۷-۷ روش استفاده یا فراخوانی متد
۱۲۸	۷-۱-۱ کتابخانه کلاس‌های چارچوب کاری NET
۱۲۹	۷-۲-۲ قوانین دامنه دید
۱۳۰	۷-۳-۳ متد بازگشتی (Recursive Method)

۱۳۰	۷-۳-۱- روش ارسال آرگومان
۱۳۱	۸-۱- کلاس Math
۱۳۱	۸-۲- متد pow()
۱۳۱	۸-۳- عدد π
۱۳۱	۸-۴- کلاس string
۱۳۷	۸-۵- کلاس Array
۱۳۸	۹-۱- آرایه‌ها (Arrays)
۱۳۸	۹-۱-۱- تعریف آرایه
۱۴۰	۹-۲- معرفی آرایه
۱۴۰	۹-۲-۱- شکل دوم تعریف آرایه
۱۴۰	۹-۲-۲- شکل سی-م- دوم تعریف آرایه
۱۴۰	۱۰-۱- دسترسی، مقداردهی و تغییر عناصر آرایه
۱۴۱	۱۰-۱-۱- مقداردهی عناصر آرایه
۱۴۲	۱۰-۱-۲- نمایش عناصر آرایه
۱۴۲	۱۰-۲- حلقه foreach
۱۴۴	۱۰-۳- آرایه‌های چندبعدی (Multidimensional)
۱۴۵	۱۰-۳-۱- مستطیلی (Rectangular)
۱۴۵	۱۰-۳-۲- آرایه‌های دندانه‌ای یا ناهموار
۱۴۶	۱۰-۴- متد GetLength
۱۴۶	۱۰-۴-۱- ویژگی Lenght
۱۴۶	۱۰-۵- مرتب کردن داده‌های یک لیست
۱۴۷	۱۰-۶- جستجوی خطی یا ترتیبی (Linear(Sequential Search)
۱۴۷	۱۰-۷- جستجوی دودویی یا باینری (Binary Search)
۱۴۸	۱۰-۸- مثال‌های متنوع
۱۴۴	۱۰-۹- سوالات کمکی