

بسم الله الرحمن الرحيم

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی به زبان C

مؤلفین:

مهندس رشید شجاعی

مهندس محاربراهویی

بر شناسه : شجاعی، رشید،
عنوان و نام پدیدآور : مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی به زبان C / مولفین رشید شجاعی، نگار
براهویی،
مشخصات نشر : ناشر - مؤلف
مشخصات ظاهری : ۲۸۰ ص: مصور.
شابک : 978-600-04-0639-4
موضوع : برنامه‌سازی به زبان C
شناسه افزوده : براهویی، نگار، ۱۳۶۴ -
رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۳ ش ۳/۹ / ۷۳ / ۷۶ QAV۶
رده‌بندی دیوبی : ۰۰۵ / ۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی : ۳۴۰۸۰۶۲
وضعیت فهرست نویسی : فبا

عنوان کتاب: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی به زبان C
مولفین: رشید شجاعی و نگار براهویی
طراح جلد: رضا اسمعیلی
ناشر: ناشر - مؤلف
نوبت چاپ: چاپ اول ۱۳۹۳
قیمت: ۱۷۰۰۰۰ ریال
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
شابک: 978-600-04-0639-4

کلیه حقوق چاپ و نشر برای مولفین محفوظ می‌باشد.

فروشگاه تهران: تهران میدان انقلاب، روبروی سینما بهمن، نبش پاساژ اندیشه، کتاب دهخدا
تلفن: ۰۹۱۲۲۱۰۲۸۳۵ (جهت سفارش عمده)

فروشگاه کرج ۱: کرج رجایی شهر روبروی درب دانشگاه آزاد اسلامی، شهر کتاب
فروشگاه کرج ۲: کرج رجایی شهر روبروی درب دانشگاه آزاد اسلامی، فروشگاه کتاب ایران

فهرست مطالب

پیش گفتار	۸
فصل اول: مبانی برنامه نویسی، الگوریتم و فلوچارت	۹
۱-۱. برنامه چیست؟	۱۰
۲-۱. زبان برنامه سازی چیست؟	۱۲
۳-۱. الگوریتم	۱۴
۴-۱. انواع دستورالعمل ها در الگوریتم	۱۵
۵-۱. فلوچارت (روندنما)	۲۰
فصل دوم: آشنایی با انواع داده در زبان برنامه نویسی C	۲۳
۱-۲. مقدمه	۲۴
۲-۲. اعلان متغیرها	۲۴
۳-۲. داده های صحیح	۲۷
۵-۲. داده های اعشاری	۲۸
۶-۲. داده های کاراکتری	۳۰
۷-۲. ثابت های رشته ای	۳۱
۸-۲. مقداردهی اولیه متغیرها	۳۱
۹-۲. عملگر cast	۳۲
۱۰-۲. نوع void	۳۲
۱۱-۲. پیش پردازنده	۳۳
۱-۱۱-۲. فرمان #include	۳۳
۲-۱۱-۲. فرمان #define	۳۴
فصل سوم: عملگرهای زبان C	۳۷
۱-۳. مقدمه	۳۸
۲-۳. انواع عبارات در زبان C	۳۸
۱-۲-۳. عبارات محاسباتی	۳۸
۲-۲-۳. عبارات رابطهای	۳۹

۳۹	 عبارات منطقی ۲-۲-۳
۴۰	 عملگر ۳-۳-۲
۴۱	 عملگرهای محاسباتی ۳-۳-۱
۴۴	 عملگرهای انتساب ۳-۳-۲
۴۶	 عملگرهای یکانی ۳-۳-۳
۴۸	 عملگرهای رابطه‌ای (مقایسه‌ای) ۳-۳-۴
۵۰	 عملگرهای منطقی ۳-۳-۵
۵۱	 عملگر شرطی (?:) ۳-۳-۶
۵۳	 عملگر کاما ۳-۳-۷
۵۴	 عملگر دستکاری بیت‌ها ۳-۳-۸
۵۵	 عملگرهای حافظه ۳-۳-۹
۵۶	 تمرین ۳
۵۷	 فصل چهارم: توابع ورودی و خروجی
۵۸	 ۱-۴ مقدمه
۵۸	 ۲-۴ قالب یک برنامه در زبان C
۶۰	 ۳-۴ روش ایجاد کردن برنامه و اجرای آن
۶۷	 ۴-۴ اعمال ورودی و خروجی به کمک کتابخانه <code>iostream.h</code>
۷۴	 ۵-۴ تابع <code>printf()</code>
۷۸	 ۶-۴ تابع <code>scanf()</code>
۸۲	 ۷-۴ تابع <code>getchar()</code>
۸۲	 ۸-۴ تابع <code>putchar()</code>
۸۳	 ۹-۴ تابع <code>getche()</code>
۸۳	 ۱۰-۴ تابع <code>getch()</code>
۸۴	 تمرین ۴
۸۵	 فصل پنجم: ساختارهای کنترلی زبان C
۸۶	 ۱-۵ مقدمه
۸۶	 ۲-۵ دستور <code>if</code>
۸۷	 ۳-۵ دستور <code>if... else...</code>
۸۹	 ۴-۵ دستور <code>if... else if...</code>

۹۴	۵-۵. دستور switch
۹۹	۵-۶. دستور for
۱۰۶	۵-۷. دستور while
۱۱۲	۵-۸. دستور do... while
۱۱۵	۵-۹. دستور break
۱۱۷	۵-۱۰. دستور continue
۱۱۸	۵-۱۱. دستور goto
۱۱۹	۵-۱۲. تابع exit
۱۲۲	تمرین ۵
۱۲۳	فصل هشتم: آرایه‌ها و رشته‌ها
۱۲۴	۶-۱. مقدمه
۱۲۴	۶-۲. تعریف آرایه‌ها
۱۲۴	۶-۳. آرایه یک‌بعدی
۱۲۶	۶-۴. دسترسی به عناصر آرایه
۱۲۶	۶-۵. کلاس‌های حافظه در آرایه‌ها و نحوه مقداردهی اولیه آن‌ها
۱۳۱	۶-۶. روش مرتب‌سازی جابجایی
۱۳۳	۶-۷. آرایه‌های چند بعدی
۱۳۷	۶-۸. رشته‌ها
۱۳۸	۶-۹. ورودی و خروجی رشته‌ها
۱۴۰	۶-۱۰. توابع puts() و gets()
۱۴۳	۶-۱۱. توابع کتابخانه‌ای رشته‌ها
۱۴۶	تمرین ۶
۱۴۹	فصل نهم: متغیرهای اشاره‌گر
۱۵۰	۷-۱. مقدمه
۱۵۰	۷-۲. نحوه تعریف اشاره‌گر
۱۵۲	۷-۳. آدرس داده‌ها
۱۵۴	۷-۴. مقداردهی اولیه به اشاره‌گر
۱۵۵	۷-۵. اشاره‌گر تهی
۱۵۶	۷-۶. عملیات بر روی اشاره‌گرها

۱۵۸	۷-۷. اشاره‌گرها و آرایه‌ها
۱۶۶	تمرین ۷
۱۶۷	فصل هشتم: توابع و کلاس‌های حافظه
۱۶۸	۱-۸. مقدمه
۱۶۹	۲-۸. نحوه تعریف تابع و شکل کلی آن
۱۷۱	۳-۸. دستور return
۱۷۲	۴-۸. محل نوشتن زیرنام‌ها
۱۷۶	۵-۸. فراخوانی تابع
۱۷۶	۶-۸. فراخوانی با مقدار
۱۸۷	۷-۸. انتقال آرایه‌ها و رشته‌ها به تابع
۱۹۵	۸-۸. توابع بازگشتی
۱۹۶	۹-۸. پارامترهای خط فرمان
۱۹۹	۱۰-۸. قلمرو متغیرها
۲۰۳	۱۱-۸. کلاس حافظه
۲۰۴	۱۲-۸. حافظه خودکار
۲۰۴	۱۳-۸. حافظه ایستا
۲۰۵	۱۴-۸. حافظه ثبات
۲۰۶	۱۵-۸. حافظه خارجی
۲۰۸	تمرین ۸
۲۱۳	فصل نهم: ساختمان‌ها و ایجاد یک نوع داده‌ی جدید
۲۱۴	۱-۹. مقدمه
۲۱۴	۲-۹. ساختار
۲۱۹	۳-۹. اختصاص مقادیر اولیه
۲۲۰	۴-۹. آرایه‌ای از ساختارها
۲۲۱	۵-۹. پردازش ساختار
۲۲۶	۶-۹. انتقال متغیرهایی از نوع ساختار به توابع
۲۳۰	۷-۹. تعریف نوع داده با دستور typedef
۲۳۰	۸-۹. اجتماع
۲۳۵	۹-۸. شمارشی

۲۴۴	تمرین ۹
۲۴۵	فصل دهم: فایل ها
۲۴۶	۱-۱۰. مقدمه
۲۴۷	۲-۱۰. انواع فایل
۲۴۸	۳-۱۰. باز کردن و بستن فایل
۲۵۱	۴-۱۰. توابع getc و putc
۲۵۵	۵-۱۰. توابع fgets و fputs
۲۵۷	۶-۱۰. فایل وسیله ورودی - خروجی
۲۵۹	۷-۱۰. تابع ferror
۲۵۹	۸-۱۰. تابع remove
۲۶۰	۹-۱۰. توابع fprintf , fscanf
۲۶۲	۱۰-۱۰. توابع fread و fwrite
۲۶۹	۱۱-۱۰. تابع fseek
۲۷۱	۱۲-۱۰. دستگاه های ورودی - خروجی استاندارد
۲۷۲	تمرین ۱۰
۲۷۳	ضمیمه اول: تمرین مازاد
۲۷۶	ضمیمه دوم: الگوریتم و فلوجارت مازاد

پیش‌گفتار

زبان برنامه‌سازی C یکی از قدرتمندترین و قدیمی‌ترین زبان‌های برنامه‌سازی است، بطوریکه بیشتر زبان‌های قدرتمند امروزی همانند C#.Net مبتنی بر این زبان طراحی گردیده‌اند. امروزه .Net Platform یکی از بهترین محیط‌های تولید محصولات نرم‌افزاری به شمار می‌رود و زبان C یکی از زبان‌های برنامه‌سازی این Platform است. این زبان به دلیل دستورگرا¹ بودن یکی از بهترین محیط‌ها برای شروع یادگیری زبان‌های برنامه‌نویسی است و در دسته‌بندی زبان‌های برنامه‌سازی، یک زبان سطح میانی است که قدرت خارق‌العاده‌ای در خود نهفته دارد. جانب است بدانید که در این زبان می‌توان مستقیماً از ساختارهای دستوری یک زبان سطح پایین همانند اسمبلی، و همچنین از ساختارهای دستوری زبان‌های سطح بالا که نزدیک به زبان مادری هستند استفاده کرد. از ویژگی‌های دیگر این زبان آن است که اغلب برنامه‌های سیستمی که باید در حداقل زمان ممکن اجرا شوند با این زبان نوشته می‌شوند. از اینرو، بر آن شدیم تا کتابی را با جنبه‌های منحصر به فرد جهت آموزش برنامه‌نویسان مبتدی تألیف کنیم. این کتاب با پشتوانه تجربه چندین ساله در ترجمه و تألیف کتاب‌های دانشگاهی و تدریس در مقاطع مختلف تحصیلی به نحوی تنظیم شده است تا پیچیدگی‌های ظاهری برنامه‌نویسی به زبان C را بپوشاند. همچنین در این کتاب مثال‌های ساده و هدف‌دار برنامه‌نویسی به زبان C به طور گام به گام و خودآموز آموزش داده می‌شوند. به علاوه کتاب حاضر منبع مناسبی برای درس مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی پیشرفته می‌باشد.

¹ Command line Interface(CLI)