

الگوریتم و برنامه‌نویسی به زبان

C

مهندس محسن سرداران زاجی

(عضو هیئت علمی دانشگاه)

مهندس مهران مجیدی نژاد



MAGHOOS
PUBLICATION

سرشناسه : سرداری زارچی، محسن، ۱۳۶۲-
 عنوان و نام پدیدآور : الگوریتم و برنامه‌نویسی به زبان C/ مولفان محسن سرداری زارچی، مهران مجیدی‌نژاد.
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات ناقوس، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۱۹۲ ص: مصور، جدول.
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۷-۷۹۷-۵ : بها : ۱۴۰,۰۰۰ ریال
 وضعیت فهرست‌نویسی : فنیای
 موضوع : سی (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)
 موضوع : سی (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) - مسائل، تمرین‌ها و غیره
 شناسه ورود : مجیدی‌نژاد، مهران
 ردیفی خره : ۱۳۹۴ س ۹/۳/۷۳ QAV۶
 رده‌بندی دیویی : ۱۳۳/۰۰۵
 شماره کتابشناختی ملی : ۳۹۳۰۹۱



**NAGHOOS
PUBLICATION**

برای خرید Online به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.Faradaneshjoo.com

انتشارات ناقوس

چاپ اول

نام کتاب : الگوریتم و برنامه‌نویسی به زبان C
 ناشر : انتشارات ناقوس
 تالیف : محسن سرداری زارچی - مهران مجیدی‌نژاد
 چاپ اول : ۱۳۹۴
 تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
 چاپ و صحافی : فرشویه - سه گل
 سرپرست صفحه‌آرا : صدف پورعبدی
 طراح جلد : بهرام عادلیان
 قیمت : ۱۴۰,۰۰۰ ریال
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۷-۷۹۷-۵
 ISBN : 978-964-377-797-5

Info@faradaneshjoo.com

حقوق برای همه‌گذار محفوظ است. نشر تمامی یا قسمتی از این اثر به‌صورت حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ افست، پلی‌کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

مرکز پخش: انتشارات ناقوس

۱- میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان ۱۲ فروردین- بین وحدت‌نظری و روانمهر- بن‌بست حقیقت- پلاک ۴

تلفن و فاکس: ۶۳۴۲۵ (خط ۲۰)

۲- کتابفروشی الیاس: خیابان انقلاب، نبش ۱۲ فروردین تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۳

۳- کتابفروشی گلریزان: ضلع جنوب‌شرقی میدان انقلاب، پلاک ۱۱ تلفن: ۶۶۹۷۶۲۳۰

سپاس پروردگاری که به ما توفیق عطا نمود تا در راستای گسترش علم و پژوهش بتوانیم کتاب دیگری را برای علاقه‌مندان به علم و دانش، به رشته تحریر درآوریم. مبانی برنامه نویسی کامپیوتر از جمله علمی است که باید توسط دانشجویان تمام رشته‌های مهندسی و بعضی از رشته‌های علوم پایه گذرانده شود. با توجه به این موضوع، در چند سال گذشته، کتاب‌های متعددی در زمینه مبانی برنامه نویسی نگارش یافته که عمدتاً مطالب را به‌طور تخصصی با جزئیات و حجم بسیار زیاد بیان کرده‌اند. با بردید وجود چنین کتاب‌هایی از زمان و حوصله مطالعه مخاطب خارج است و بسیاری افراد آن را تا نیمه خوانده و سپس رها می‌کنند که به دنبال آن نارضایتی و عدم درک کافی از مفاهیم کتاب را به دنبال خواهد داشت. از طرفی دیگر بیش‌تر افراد بدون پرداختن به مبحث الگوریتم که پیش از زمان برنامه نویسی است، نوشتن برنامه را آغاز می‌کنند و هنگامی که در ادامه به قسمت‌های پیچیده‌تری رسید، دچار مشکل می‌شوند. از جمله ویژگی اصلی کتابی که در اختیار دارید، بیان صریح و آسان مفاهیم علمی و با جزئیات کافی است تا علاوه بر درک عمیق مفاهیم کتاب، لذت یادگیری را نیز برای مخاطبان همراه داشته باشد. همچنین مبحث مربوط به الگوریتم‌ها به‌صورت مفهومی و با مثال‌های متعدد ترمیم شده است که باعث می‌شود مخاطب درک مناسبی از مبانی الگوریتم داشته و سپس وارد مباحث برنامه نویسی شود.

در پایان لازم به ذکر است که کد برنامه‌های نوشته شده در کتاب را می‌توانید از وبسایت فرا دانشجو به آدرس www.Faradaneshjoo.com دانلود کنید. همچنین می‌توانید برای دسترسی به سایر تألیفات و محصولات آموزشی، و همچنین سفارش خرید آن‌ها به این وبسایت مراجعه نمایید. در پایان از شما مخاطبان کتاب تقاضا داریم هرگونه پیشنهاد و انتقاد خود را در راستای بهبود کتاب حاضر از طریق رایانامه زیر با ما در میان بگذارید.

comp.sardari@gmail.com

پاییز ۱۳۹۴

محسن سرداری زارچی

فهرست مطالب

فصل ۱: روند تکامل کامپیوترها

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۲-۱- تاریخچه کامپیوتر ۲
- ۳-۱- روند تکامل کامپیوتر ۳
- ۱-۳-۱- نسل اول: به کار گیری لامپ‌های خلأ ۳
- ۱-۳-۲- نسل دوم: استفاده از مدارات مجتمع ۴
- ۱-۳-۳- نسل چهارم: پدایش ریزپردازنده‌ها ۴
- ۴-۱- قطعات کامپیوتر ۵

فصل ۲: الگوریتم

- ۱-۲- مقدمه ۱۲
- ۲-۲- الگوریتم چیست؟ ۱۲
- ۳-۲- ویژگی‌های الگوریتم ۱۲
- ۴-۲- الگوریتم نویسی ۱۳
- ۱-۴-۲- الگوریتم نویسی با استفاده از کارنما ۱۳
- ۲-۴-۲- متغیرها ۱۷
- ۳-۴-۲- عبارت شرطی ۱۸
- ۴-۴-۲- عبارت حسابی ۲۰
- ۵-۴-۲- عملگرهای منطقی ۲۱
- ۶-۴-۲- حلقه‌های تکرار ۲۳
- ۷-۴-۲- آرایه‌ها ۵۱

فصل ۳: آشنایی با زبان C

- ۶۸ ۱-۳- مقدمه
- ۶۹ ۲-۳- متغیر و داده‌های برنامه نویسی
- ۷۱ ۱-۲-۳- قواعد نام‌گذاری متغیرها
- ۷۲ ۲-۲-۳- مقداردهی متغیرها
- ۷۳ ۳-۲-۳- تعریف ثابت‌ها
- ۷۳ ۳-۳- عملگرها
- ۷۴ ۱-۳-۳- عملگرهای حسابی
- ۷۵ ۲-۳-۳- عملگرهای بیتی
- ۷۶ ۳-۳-۳- عملگرهای ترکیبی
- ۷۶ ۴-۳-۳- عملگرهای ترتیبی
- ۷۷ ۵-۳-۳- چند عملگر خاص
- ۷۸ ۶-۳-۳- عملگر ()
- ۷۸ ۷-۳-۳- تقدم عملگرها

فصل ۴: ساختار زبان C

- ۸۴ ۱-۴- مقدمه
- ۸۴ ۲-۴- شمای کلی یک برنامه به زبان C
- ۸۵ ۳-۴- فایل‌های کتابخانه‌ای (سرآیند) چیست؟
- ۸۵ ۱-۳-۴- نحوه استفاده از فایل‌های کتابخانه‌ای
- ۸۵ ۴-۴- اعلان و تعریف تابع
- ۸۶ ۵-۴- تابع main()
- ۸۷ ۶-۴- معرفی دستور printf()
- ۸۷ ۱-۶-۴- چاپ یک جمله با دستور printf()
- ۸۸ ۲-۶-۴- چاپ محتوای متغیرها با دستور printf()
- ۸۹ ۳-۶-۴- کاراکترهای فرمت

فصل ۵: ساختار تصمیم گیری و تکرار

- ۱-۵- مقدمه ۱۰۰
- ۲-۵- ساختار تصمیم ۱۰۰
- ۳-۵- ساختار حلقه ۱۰۳
- ۱-۳-۵- حلقه تکرار while ۱۰۳
- ۲-۳-۵- ساختار حلقه do...while ۱۰۴
- ۳-۳-۵- ساختار حلقه for ۱۰۸
- ۴-۳-۵- دستور break ۱۱۳
- ۵-۳-۵- دستور continue ۱۱۵
- ۶-۳-۵- ساختار case ۱۱۶
- ۷-۳-۵- حلقه بی‌نهایت ۱۲۰
- ۸-۳-۵- حلقه‌های تو در تو ۱۲۱

فصل ۶: تابع

- ۱-۶- مقدمه ۱۳۴
- ۲-۶- نحوه تعریف توابع ۱۳۴
- ۱-۲-۶- توابعی که هیچ مقداری را باز نمی‌گردانند ۱۳۵
- ۲-۲-۶- توابعی که مقداری را برمی‌گردانند ۱۳۸
- ۳-۶- نحوه فراخوانی توابع ۱۳۹
- ۱-۳-۶- فراخوانی به‌وسیله مقدار ۱۳۹

فصل ۷: آرایه و رشته

- ۱-۷- مقدمه ۱۴۶
- ۲-۷- آرایه ۱۴۶
- ۱-۲-۷- تعیین تعداد عناصر آرایه به‌صورت مستقیم ۱۴۶

۱۴۶.....	۲-۲-۷- تعیین تعداد عناصر آرایه با مقداردهی اولیه:
۱۴۷.....	۳-۷- دسترسی و استفاده از آرایه‌ها
۱۵۲.....	۴-۷- کاراکتر و رشته
۱۵۳.....	۱-۴-۷- دستور getch()
۱۵۴.....	۲-۴-۷- دستور getch()
۱۵۴.....	۳-۴-۷- دستور getchar()
۱۵۵.....	۴-۴-۷- دستور putchar()
۱۵۵.....	۱-۴-۷- دستور putchar()
۱۵۶.....	۵-۷- رشته
۱۵۶.....	۱-۵-۷- دستور puts()
۱۵۹.....	۲-۵-۷- دستور printf()
۱۶۱.....	۳-۵-۷- دستور strcat()
۱۶۲.....	۴-۵-۷- دستور strcpy()
۱۶۳.....	۵-۵-۷- دستور strcmp()
۱۶۴.....	۶-۵-۷- دستور strlen()
۱۶۵.....	۶-۷- آرایه‌های دو بعد و چند بعدی

فصل ۸: نصب کامپایلر و اجرا برنامه‌ها

۱۷۲.....	۱-۸- مقدمه
۱۷۲.....	۲-۸- نصب Dev-C++
۱۷۶.....	۳-۸- ایجاد فایل جدید برای نوشتن کد زبان C