

به نام خداوند جان و خرد

برنامه نویسی C++

مؤلف

ابوالفضل شیبانی

تهران

۱۳۹۵

انتشارات ساکو

سرشناسه	شیبانی، ابوالفضل، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	برنامه‌نویسی C++ / مؤلف ابوالفضل شیبانی.
مشخصات نشر	تهران، ساکو ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۸۱ ص.: مصور، جدول.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۰۶۲-۲۷-۱ :
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
فیبا	کتابنامه: ص. [۱۸۱].
موضوع	سی++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	C++ (Camputer program language) - Study and teaching (Higher) :
موضوع	سی++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	C++ (Camputer program language) - Problems, exercises, etc. (Higher) :
موضوع	زبان‌های برنامه‌نویسی کامپیوتر
موضوع	Programming languages (Electronic computer) :
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۵ ش ۹۳ س / Q۷۳/۷۳۶
رده‌بندی دیویی	۰۰۵/۱۲۰
شماره کتابشناسی ما	۴۲۱۸۰۶۶ :

تلفن مرکز پخش ۰۲۱-۶۶۵۷۲۶۹۲-۶۶۱۰۵۱۱



انتشارات ساکو

www.nasbresaco.ir

نام کتاب	برنامه‌نویسی C++
مؤلف	ابوالفضل شیبانی
ناشر	ساکو
واژه‌نگار	انتشارات ساکو
طرح جلد	انتشارات ساکو
لیتوگرافی	طاووس رایانه
چاپخانه	اصلانی
سال نشر	۱۳۹۵
نوبت چاپ	اول
شمارگان	۵۰۰
قیمت	۱۴۰۰۰ تومان

ISBN: 978-600-8062-27-1

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۶۲-۲۷-۱ :

«مسئولیت مطالب کتاب به عهده مؤلف و کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات ساکو می‌باشد.»

«خطار! هرگونه کپی و تکثیر از نظر شرعی و قانونی مجاز نمی‌باشد و پیگرد قانونی دارد.»

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

پیشگفتار..... ۶

فصل ۱: مقدمه‌ای بر C++ و آشنایی با کلاس و شیء

۸	زبان C++
۸	کپسوله‌سازی
۸	وراثت
۹	چند ریختی
۹	نحوه ورودی و خروجی در C++
۱۸	استثناها
۲۰	تعریف کلاس و اشیاء در C++
۲۱	تعریف اشیاء
۲۲	تعریف تابع عضو
۲۷	سازنده‌ها
۳۲	مخرب‌ها
۳۶	توابع inline
۳۸	اشیای ثابت
۳۹	اشاره‌گر به اشیاء کلاس
۴۰	اعضای داده‌ای استاتیک
۴۷	پاسخنامه فصل اول
۵۴	خودآزمایی فصل اول

فصل ۲: سربارگذاری

۶۰	مقدمه
۶۰	سربارگذاری توابع
۶۶	استفاده از آرگومان‌های بیش‌فرض جهت سربارگذاری
۶۷	یافتن آدرس تابع سربارگذاری شده
۶۸	قالب
۶۹	کلاس قالب
۷۱	تابع قالب
۷۳	سربارگذاری عملگرها
۷۴	سربارگذاری عملگرهای دوتایی (باینری)
۷۷	سربارگذاری عملگرهای رابطه‌ای و منطقی
۷۸	سربارگذاری عملگرهای یکتایی

۷۹	توابع عملگر دوست
۸۴	پاسخنامه فصل دوم
۸۶	خودآزمایی فصل دوم

فصل ۳: وراثت

۹۰	وراثت
۹۰	نحوه ارث‌بری عمومی
۹۳	نحوه ارث‌بری خصوصی
۹۴	وراثت و اعضای حفاظت شده
۹۵	نحوه ارث‌بری حفاظت شده
۹۶	توابع سازنده مخفی در ارث‌بری
۱۰۴	وراثت سلسله‌رسانی
۱۰۸	وراثت چندگانه
۱۱۰	تابع دوست
۱۱۲	اشاره‌گرها در وراثت
۱۱۴	تابع مجازی
۱۱۷	کلاس‌های مبنای مجازی
۱۲۰	تابع مجازی محض
۱۲۳	پاسخنامه فصل سوم
۱۲۷	خودآزمایی فصل سوم

فصل ۴: سیستم ورودی/خروجی در C++

۱۳۲	آشنایی با جریان‌ها
۱۳۳	اشیاء I/O استاندارد
۱۳۴	عملگر درج در جریان (عملگر خروجی)
۱۳۴	عملگر استخراج از جریان (عملگر ورودی)
۱۳۶	ورودی قالب‌بندی شده
۱۳۷	ورودی قالب‌بندی نشده
۱۳۷	ورودی و خروجی کاراکترها
۱۴۰	ورودی و خروجی رشته‌ها
۱۴۴	توابع عضو peek () , putback () , ignore ()
۱۴۵	ورودی/خروجی فرمت‌بندی شده
۱۴۵	استفاده از پرچم‌های فرمت‌بندی در کلاس ios
۱۴۷	استفاده از توابع عضو کلاس ios
۱۴۹	استفاده از توابع خاصی به نام دستکاری‌کننده‌ها
۱۵۲	ایجاد درج‌کننده‌های سفارشی

۱۵۲.....	ایجاد استخراج کننده‌های سفارشی
۱۵۴.....	پاسخنامه فصل چهارم
۱۵۸.....	خودآزمایی فصل چهارم

فصل ۵: فایل‌ها در C++

۱۶۲.....	کلاس‌های فایل
۱۶۳.....	باز و بسته کردن فایل
۱۶۶.....	تست انتهای فایل
۱۶۷.....	ورودی کاراکترها با تابع (get)
۱۶۷.....	خروجی کاراکترها با تابع (put)
۱۶۹.....	ورودی و خروجی دویی (باینری)
۱۷۰.....	ورودی و خروجی رشته‌ها
۱۷۱.....	ورودی و خروجی بلوک‌ها
۱۷۳.....	تغییر موقعیت اشاره‌گر فایل
۱۷۵.....	تعیین موقعیت فعلی فایل
۱۷۵.....	وضعیت ورودی و خروجی
۱۷۷.....	پاسخنامه فصل پنجم
۱۷۸.....	خودآزمایی فصل پنجم
۱۸۱.....	منابع و مآخذ

پیشگفتار

خداوند بزرگ را شاکرم که بار دیگر عنایتی فرمود تا در عرصه اعتلای فرهنگ جامعه تخصصی قدمی برداشته و کتاب دیگری را به رشته تحریر درآورم. کتاب حاضر مرجع کاملی برای درس برنامه‌نویسی C++ می‌باشد که بر اساس سرفصل‌های دانشگاهی گردآوری شده است. این کتاب جهت آمادگی برای تمامی داوطلبان کنکور کارشناسی ناپیوسته آزاد، دولتی و بودمانی دانشگاه جامع علمی - کاربردی می‌تواند استفاده شده و از سوی دیگر مرجع کامل درسی برای مقاطع کاردانی و کارشناسی تمامی دانشگاه‌ها اعم از آزاد، دولتی و علمی - کاربردی نیز باشد. مهمترین ویژگی این کتاب، خودآموز بودن آن است که با توجه به ریزطبقه‌بندی تمامی نکات و مطالب آموزش زبان C++ به همراه مثال‌ها، بخش‌های چهارگزینه‌ای با پاسخ تشریحی، می‌تواند گزینه بسیار مناسبی برای دانشجویان رشته کامپیوتر باشد، با توجه به شباهت زیاد دستورات در زبان C و C++ بایستی دانشجویان محترم قبل از مطالعه این کتاب، کتاب برنامه‌نویسی C که از همین انتشارات چاپ شده است را مطالعه کرده باشند. توجه کنید در این کتاب هدف، بررسی جنبه‌های شیء‌گرایی و مفاهیم جدید مربوط به آن می‌باشد و به داور پیش فرض در نظر گرفته شده است که دانشجویان دستورات مشترک بین C و C++ را از قبل آموخته‌اند. برای نوشتن این کتاب اکثر مراجع خارجی و همچنین کلیه کتب فارسی چاپ شده در این زمینه مطالعه گردیده است.

در اینجا لازم می‌دانم از مدیریت محترم انتشارات با کتب چاپ آقای باقر غلامی کلیشمی و تمامی همکاران محترم ایشان در انتشارات ساکو که در نشر این کتاب من را یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورم. در آخر از تمامی اساتید گرامی و دانشجویان عزیز خواهشمندم نظرات، پیشنهادات و اشکالات کتاب را به طور مستقیم از طریق شماره تلفن همراه ۰۹۳۵۶۵۹۴۹۷۹ و همچنین از طریق ایمیل shebani81@hotmail.com با من در میان بگذارند. امید است این خدمت ناچیز مورد قبول خداوند متعال قرار گرفته و قابل استفاده شما عزیزان باشد.

ابوالفضل شیبانی

بهار ۱۳۹۵