

به نام خدا

۱۵۵۰۰۴۰
۵۴۰۰۰



یادگیری C++ با استفاده از ۴ پروژه (سطح پیشرفته)

مؤلفان

مهندس حمیدرضا قنبری

مهندس لاله مشهدی راد

مهندس مهرانوش آذرنیا

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

یادگیری C++ با استفاده از ۴۰ پروژه

(سطح پیشرفته)

مولفان : مهندس حمیدرضا قنبری

مهندس لاله مهدی راد

مهندس مهران ش آذرنیا

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری بینگرا تهران

صفحه آرای: شبنم هاشم زاده

طرح روی جلد: داریوش فرسای

چاپ: دانشجو

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۳۲۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۴۹-۱

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی:

www.mftbook.ir

www.mftshop.com

نشانی تلگرام: @mftbook

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

نشانی اینستاگرام: Dibagaran_publishing

سرشناسه: قنبری، حمیدرضا، ۱۳۶۸-

عنوان و نام پدید آور: یادگیری C++ با استفاده از ۴۰ پروژه
(سطح پیشرفته) / مولفان: حمیدرضا قنبری، لاله مهدی
راد، مهران ش آذرنیا.

مشخصات نشر: تهران- دیباگران تهران- ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۲۷۶ ص. مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۴۹-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: C++ (ن برنامه نویسی کامپیوتر)

موضوع: C++ (Computer programming language)

شناسه افزوده: مهدی راد، لاله، ۱۳۶۹-

سرشناسه: آذرنیا، مهران ش، ۱۳۶۹-

رده بندی کنگره: ۸۷۱۳۹۶ ق ۹۳ س ۳/ ۳۰۰۶/ ۰۵

رده بندی دیویی: ۰۰۵/۱۳۳

شماره کتابشناسی ملی: ۴۹۵۱۷۴۶

فهرست مطالب

۱۳	 کلاس
۱۹	 سازنده ها
۱۹	 مخرب ها
۲۱	 آرایه ای از اشیا
۲۳	 کلاس های پایه و مشتق شده
۲۴	 تعریف کلاس مشتق شده
۲۶	 کنترل دسترسی به اعضای کلاس پایه
۲۹	 وراثت چندگانه
۲۹	 سازنده ها و مخرب ها در وراثت
۳۴	 تابع مجازی
۳۵	 اشاره گر به نوع پایه و مشتق شده
۳۹	 کلاس های مجرد و توابع مجازی محلی
۴۰	 سازنده ها و مخرب ها در چندریختی
۴۳	 پروژه شماره ۱: مدیریت فروشگاه کتاب
۶۳	 پروژه شماره ۲: صدور صورتحساب در فروشگاه
۸۲	 پروژه شماره ۳: آژانس مسافرتی
۱۸۰	 پروژه شماره ۴: ایجاد یک ABSTRACT CLASS
۱۸۲	 پروژه شماره ۵: ایجاد یک کلاس آرایه رشته
۱۸۴	 پروژه شماره ۶: جایگزین کردن یک رشته با استفاده از تابع REPLACE
۱۸۵	 پروژه شماره ۷-۱: جایگزین کردن یک رشته با استفاده از تابع REPLACE، با استفاده از تابع موقعیت یک رشته
۱۸۶	 پروژه شماره ۷-۲: جایگزینی فضاهای خالی در یک رشته
۱۸۷	 پروژه شماره ۸-۱: پاک کردن یک رشته با موقعیت خاص با استفاده از STR1.ERASE
۱۸۸	 پروژه شماره ۸-۲: پاک کردن یک رشته و تمامی کاراکترها با استفاده از ERASE
۱۸۹	 پروژه شماره ۹: نمایش جعبه COLOR در C++
۱۹۱	 پروژه شماره ۱۰: نمایش کادر فایل OPENFILE
۱۹۴	 پروژه شماره ۱۰-۱: ایجاد یک حالت فونت
۱۹۶	 پروژه شماره ۱۰-۲: نمایش تستی یک کادر نمایش فونت

۱۹۸	پروژه شماره ۱۱: نمایش فهرست فایل ها با قابلیت فیلتر کردن پسوند فایل ها
۱۹۹	پروژه شماره ۱۲: نمایش فایل ها و مسیر قرارگیری آن ها در فهرست جاری با استفاده از ABSOLUTEFILEPATH, FILEPATH
۲۰۰	پروژه شماره ۱۳: درج عناصر آرایه در یک لیست
۲۰۲	پروژه شماره ۱۴: پیدا کردن بزرگترین عنصر در یک لیست مشخص
۲۰۳	پروژه شماره ۱۵-۱: نوشتن کاراکتر در فایل
۲۰۴	پروژه شماره ۱۵-۲: خواندن محتویات یک فایل
۲۰۵	پروژه شماره ۱۶: مشخص نمودن محتویات تعداد فایل های خوانده شده با GCOUNT
۲۰۷	پروژه شماره ۱۶-۱: QTIME AND QLOCAL در C++
۲۱۱	پروژه شماره ۱۷: نمایش یک پیام متنی گرافیکی در C++
۲۱۵	پروژه شماره ۱۷-۱: نمایش یک کادر پیام متنی حاوی اطلاعات و دریافت واکنش از سمت کاربر
۲۱۹	پروژه شماره ۱۸: نمایش یک کادر پیام متنی گرافیکی در C++ - ۲
۲۲۴	پروژه شماره ۱۸-۱: نمایش یک کادر پیام اختطار (گرافیکی) در C++
۲۲۸	پروژه شماره ۱۹: تنظیم دکمه های یک کادر پیام متنی گرافیکی در C++
۲۳۲	پروژه شماره ۲۰: تنظیم آیکن های یک کادر پیام متنی گرافیکی در C++
۲۳۶	پروژه شماره ۲۰-۱: اضافه کردن یک تصویر در چسب (QLABEL)
۲۳۷	پروژه شماره ۲۱: اضافه کردن یک برجسب و نمایش آن
۲۳۸	پروژه شماره ۲۱-۱: ایجاد یک برجسب و نمایش آن
۲۳۹	پروژه شماره ۲۱-۲: تنظیم یک TOOLTIP برای یک برجسب LABEL
۲۴۲	پروژه شماره ۲۱-۳: چاپ یک فایل متنی با استفاده از پرینتر در C++
۲۴۷	پروژه شماره ۲۲: مرتب سازی سریع با استفاده از QSORT
۲۴۸	پروژه شماره ۲۳: تغییر سایز رشته ها با استفاده از STRING.RESIZE
۲۵۰	پروژه شماره ۲۴: جایگزینی در رشته ها با استفاده از REVERSE
۲۵۱	پروژه شماره ۲۵: جایگزینی در رشته ها با استفاده از
۲۵۲	پروژه شماره ۲۶: آرایه عنصر را از یک رشته به یک اشاره گر کاراکتر کپی کنید
۲۵۳	پروژه شماره ۲۷: کپی کردن رشته ها در C++
۲۵۴	پروژه شماره ۲۷-۱: رشته ها را روی دیسک (هارد) بنویسید
۲۵۵	پروژه شماره ۲۸: نوشتن رشته در یک فایل
۲۵۶	پروژه شماره ۲۹: خواندن از روی یک فایل در C++ - ۲
۲۵۸	پروژه شماره ۳۰: نوشتن در یک فایل
۲۵۹	پروژه شماره ۳۱: خواندن یک فایل متنی در C++

۲۶۰.....	پروژه شماره ۳۱-۱: نوشتن بر روی یک فایل متنی در C++
۲۶۱.....	پروژه شماره ۳۲: نمایش ساعت جاری سیستم در C++
۲۶۳.....	پروژه شماره ۳۲-۱: نمایش تاریخ جاری سیستم در حالت های مختلف در C++
۲۶۵.....	پروژه شماره ۳۳: استفاده از CTIME جهت نمایش تاریخ جاری سیستم در حالت های مختلف نمایشی
۲۶۶.....	پروژه شماره ۳۴: نمایش تاریخ جاری سیستم با استفاده از
۲۶۷.....	پروژه شماره ۳۵: پاک کردن حافظه با C++ و تخصیص حافظه به اشیاء
۲۷۰.....	پروژه شماره ۳۶: مثال کاربردی با استفاده از SWITCH
۲۷۲.....	پروژه شماره ۳۷: مثال کاربردی در ارتباط با SWITCH - ۲
۲۷۴.....	پروژه شماره ۳۸: نمایش یک خط توضیحات و دریافت اطلاعات از کاربر
۲۷۵.....	پروژه شماره ۳۹: استفاده از ساختار DO WHILE
۲۷۶.....	پروژه شماره ۴۰: استفاده از یک خط خطی در خروجی با COUT و چاپ یک کاراکتر خاص

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب ملی است که بتواند خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌ی علوم و توسعه روزانهِ آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفاه کُردها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندسان حمید، ساقی‌بری-لاله مشهدی راد-مهرنوش آذرنیا" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نمایم مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

Publishing@mftmail.com

مقدمه مولفان

C++ بر مبنای زبان برنامه نویسی **C** است. زبان **C** در سال ۱۹۷۲ در آزمایشگاه **Bell Telephone** توسعه

Dennis Ritchie به عنوان زبان پیاده سازی برای سیستم عامل یونیکس طراحی شد.

مقدار زیادی از برنامه نویسی یونیکس با زبان **C** انجام شده است. **C** در نتیجه تکامل شدن پروسه ای است که با

یک زبان قدیمی تر به نام **BCPL** شروع شده بود. زبان **BCPL** زبانی بر اساس زبان **B** بوده است که توسط

Ken Thompson در آزمایشگاه **Bell** طراحی شده بود. به دلیل اینکه **C** زبان قدرتمند و انعطاف پذیری

بود، سریعاً گرایش پیدا کرد. برنامه نویسان شروع به استفاده از آن برای انواع برنامه ها کردند.

آنچه در این کتاب مرصه خواننده آمده، شش پیشرفته زبان **C++** با استفاده از نمونه سورس های کاربردی می باشد.

گروه مولفان

پاییز ۱۳۹۶

www.ketaboo.ir