

آموزش گام به گام

برنامه‌نویسی در کیوت (Qt)

با زبان C++

مؤلف:

دکتر عین‌الله جعفر نژاد قمی

(عضو هیأت علمی جهاد دانشگاهی)



علوم رایانه

سرشناسه	: جعفر نژاد قمی، عین الله، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش گام به گام برنامه نویسی در کیوت (Qt) با زبان ++C/مؤلف عین الله جعفر نژاد قمی.
مشخصات نشر	: بابل: علوم رایانه، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: [۳۷۸] ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۵-۱۷۸-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتاب نامه: ص. [۳۷۸].
موضوع	: کیوت (منبع الکترونیکی)؛ Qt (Electronic resource)
موضوع	: سی ++ (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)؛ ++C (Computer program language)
رده بندی کنگره	: QA ۷۶/۹
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۶۰۱۴۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ی مؤلف (ناشر) نشر یا بخش یا عهده کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

تلفن: ۰۱۱-۳۲۳۶۰۷۷۲

www.olomrayaneh.net

بابل، صندوق پستی ۸۹۱-۴۷۱۳۵



علوم رایانه

آموزش گام به گام برنامه نویسی در کیوت (Qt) با زبان ++C

تألیف: دکتر عین الله جعفر نژاد قمی

چاپ اول

پاییز ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۹۰۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: چاپ دیجیتال میلاد بابل

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۵-۱۷۸-۳

نشانی: بابل، خیابان شریعتی، مجتمع میلاد، واحد ۱۷

حروفچینی و صفحه آرای: علوم رایانه

فهرست مطالب

فصل اول : مقدمات کیوت (Qt)

۹	۱-۱ زبان ++C در کیوت
۱۰	۲-۱ کلاس‌ها در ++C
۱۲	۳-۱ کلاس‌ها در کیوت
۱۴	۴-۱ سلسله‌مراتب وراثت کلاس‌ها
۱۶	۵-۱ انواع داده‌ها در کیوت
۲۰	۶-۱ سازوکارها
۲۲	۷-۱ دانلود و نصب کیوت
۲۳	۸-۱ راه‌اندازی کیوت
۲۴	۹-۱ آشنایی با محیط کیوت
۲۵	۱۰-۱ سرچ چند واژه
۲۶	۱۱-۱ ایجاد پروژه‌ی جدید
۲۴	۱۲-۱ باز کردن پروژه‌ی موجود
۲۵	۱۳-۱ طراحی واسط کاربری در کیوت
۲۷	۱۴-۱ معرفی فایل‌های پروژه
۲۸	۱۵-۱ ترمین‌ها

فصل دوم : ویجت‌ها و چیدمان آن‌ها

۲۹	۱-۲ ویجت‌ها
۴۰	۲-۲ طراحی واسط کاربری با ویجت‌ها
۴۳	۳-۲ کار کردن با ویجت‌ها
۴۵	۴-۲ چیدمان سازمان‌دهی و ویجت‌ها
۵۲	۵-۲ چیدمان ویجت‌ها به صورت فرم
۵۴	۶-۲ روش دیگر برای چیدمان ویجت‌ها
۵۶	۷-۲ برنامه‌نویسی پروژه
۶۱	۸-۲ ایجاد ویجت‌ها و جانشانی با کدنویسی
۶۵	۹-۲ دیالوگ با کلاسی QMessageBox
۶۹	۱۰-۲ ترمین‌ها

فصل سوم : برنامه‌نویسی ویجت‌های ساده

۷۰	۱-۳ ویجت‌ها به عنوان اسباب‌بازی از کلاس
۷۳	۲-۳ ویجت Push Button
۷۷	۳-۳ ویجت Label
۷۹	۴-۳ ویجت Line Edit
۸۴	۵-۳ ویجت Text Edit

۹۲	۳-۶. ویج‌های فاصله‌گذاری
۹۵	۳-۷. تمرین‌ها

فصل چهارم: سیگنال‌ها و اسلات‌ها

۹۶	۴-۱. راهکار سیگنال و اسلات
۹۹	۴-۲. ویجت Spin Box
۱۰۱	۴-۳. ویجت Horizontal Scroll Bar
۱۰۸	۴-۴. ویجت Progress Bar
۱۰۹	۴-۵. ویجت Horizontal
۱۱۰	۴-۶. ارتباط سیگنال‌ها و اسلات‌ها با کد نویسی
۱۱۳	۴-۷. ایجاد کلاس‌هایی با سیگنال‌ها و اسلات‌ها
۱۱۹	۴-۸. ویجت Dial
۱۲۰	۴-۹. ویجت LCDNumber
۱۲۲	۴-۱۰. ارتباط یک سیگنال با چند اسلات و بالعکس
۱۲۶	۴-۱۱. تمرین‌ها

فصل پنجم: مدیریت انتخاب‌ها لیست‌ها و جدول‌ها

۱۲۷	۵-۱. انتخاب انحصاری با ویجت Radio Button
۱۲۸	۵-۲. انتخاب چندگانه با ویجت Check Box
۱۲۹	۵-۳. گروه‌بندی ویجت‌ها با Group Box
۱۳۳	۵-۴. ویجت Combo Box
۱۳۶	۵-۵. کلاس QStringList
۱۳۹	۵-۶. ویجت List Widget
۱۴۱	۵-۷. ویجت Font Combo Box
۱۴۵	۵-۸. ویجت Table Widget
۱۴۹	۵-۹. ویجت Tree Widget
۱۵۵	۵-۱۰. تمرین‌ها

فصل ششم: آشنایی با سبک برنامه‌نویسی مدل-دید

۱۵۶	۶-۱. معماری مدل-دید
۱۵۷	۶-۲. کلاس‌های دید و مدل
۱۶۱	۶-۳. کلاس QAbstractItemModel
۱۶۲	۶-۴. کلاس QModelIndex
۱۶۳	۶-۵. کلاس QAbstractItemView
۱۶۵	۶-۶. ویجت ListView
۱۶۶	۶-۷. کلاس QStringListModel
۱۶۹	۶-۸. ویجت TableView
۱۷۱	۶-۹. ویجت Tree View
۱۷۰	۶-۱۰. کلاس QStandardItemModel
۱۷۳	۶-۱۱. کلاس QStandardItem
۱۷۶	۶-۱۲. کلاس FileSystemModel

مقدمه

اگر با زبان C++ آشنایی داشته باشید می‌دانید که یک زبان شیء‌گرای قدرتمند و با قابلیت‌های فراوان است که با دگریری آن نیز آسان است. ترکیب زبان قدرتمندی مثل C++ با یک کتابخانه‌ی استاندارد که بتواند از ویژگی‌های سرفه‌ی C++ بهره‌برداری کند، ابزار مفیدی را برای توسعه‌دهندگان نرم‌افزار فراهم می‌سازد.

این جا است که کیوت (Qt) به کمک توسعه‌دهندگان نرم‌افزار در C++ می‌آید. Qt یک فریم‌ورک با کیفیت بالا برای توسعه‌ی اپلیکیشن‌های حرفه‌ای است. Qt اغلب عملکردهایی را پوشش می‌دهد که از کتابخانه‌ی استاندارد حذف شده‌اند. علاوه‌براین، راه آسانی برای ایجاد واسطه‌های کاربری گرافیکی فراهم می‌آورد. این فریم‌ورک همواره به برنامه‌نویسان کمک می‌کند تا دیدگاه‌های خود را در برنامه‌نویسی با C++ به اجرا درآورند.

ابزارهای فراهم‌شده در فریم‌ورک Qt لذت برنامه‌نویسی شیء‌گرا را برای توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌ها دو چندان می‌کند. به عنوان مثال، راهکار سبک‌سال و اسلات، برقراری ارتباط بین اشیاء را به آسانی امکان‌پذیر می‌سازد. کتاب حاضر در ۱۱ فصل تنظیم شده است که اغلب امکانات فریم‌ورک Qt را به زبان ساده و با ارائه‌ی مثال‌های متنوع و با اهداف آموزشی خاص معرفی می‌کند. پیش‌فرض مطالعه‌ی این کتاب آشنایی با زبان C++ است که پیشنهاد می‌شود قبل از مطالعه‌ی آن، کتاب "برنامه‌نویسی به زبان C++" نوشته‌ی اینجانب را که تاکنون بیش از صد بار تجدید چاپ شده است، مطالعه فرمایند.

بایبز ۱۴۰۰

عین‌الله جعفرنژاد قمی