

УДК 004.4
ББК 32.972WinUI
Э98

Эшкрафт Э.

Э98 Изучаем WinUI 3.0 / пер. с англ. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 358 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-983-5

WinUI 3.0 знаменует новый подход к доставке компонентов и элементов управления пользовательского интерфейса Windows UI, позволяющий использовать одни и те же компоненты в Windows 10 и следующих версиях этой ОС.

Перед вами подробное введение в WinUI и разработку приложений Windows для программистов, начинающих осваивать WinUI, Universal Windows Platform (UWP) и приложения на основе XAML.

Прочитав книгу, вы будете понимать, как писать WinUI-приложения с нуля и как модернизировать существующие приложения WPF и Win-Forms, добавляя в них элементы управления WinUI.

Издание адресовано всем желающим разрабатывать приложения для Windows с современным интерфейсом. Если вы уже знакомы с UWP и WPF и хотите обогатить свои знания и модернизировать имеющиеся приложения, то эта книга для вас.

УДК 004.4
ББК 32.972WinUI

First published in the English language under the title 'Learn WinUI 3.0 – (9781800208667). Russian language edition copyright © 2021 by DMK Press. All rights reserved.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-1-80020-866-7 (англ.)
ISBN 978-5-97060-983-5 (рус.)

© Packt Publishing, 2021
© Перевод, оформление, издание,
ДМК Пресс, 2021

Содержание

От издательства.....	14
Об авторе.....	15
О рецензенте	16
Предисловие.....	17
 Часть I. ВВЕДЕНИЕ В ПРИЛОЖЕНИЯ WinUI И WINDOWS.....	 22
Глава 1. Введение в WinUI	23
Технические требования.....	24
До UWP – приложения Windows 8 XAML	24
Дизайн UI-приложения для Windows	25
Windows Runtime (WinRT)	26
Отпор пользователей и путь к Windows 10.....	26
Windows 10 и разработка приложений UWP.....	26
Выбор языка при разработке на платформе UWP	27
Снятие ограничений	28
Обратная совместимость UWP.....	29
Что такое XAML?.....	30
Создание адаптивного UI для любого устройства	32
Привязка к данным	33
Стилизация UI с помощью XAML	36
Отделение представления от бизнес-логики	37
Что такое WinUI?	38
Первый выпуск WinUI.....	39
По дороге к WinUI 3.0.....	41
WinUI 2.1	41
WinUI 2.2	41
WinUI 2.3	42
WinUI 2.4	42
WinUI 2.5	42
Что нового в WinUI 3.0?.....	43
Прощай, UWP?	43
Новые возможности в WinUI 3.0.....	44
Project Reunion и WinUI	45
Сравнение WinUI с другими каркасами разработки для Windows.....	45
WinUI и UWP	45
WinUI и WPF.....	46
Преимущества WinUI	46

Преимущества WPF	46
WinUI и Windows Forms (WinForms).....	47
Преимущества WinUI	47
Преимущества WinForms	48
Резюме	48
Вопросы	48

Глава 2. Конфигурирование среды разработки

и создание проекта	49
Технические требования.....	50
Установка Visual Studio и рабочих нагрузок для разработки в Windows.....	50
Добавление шаблонов WinUI-приложений	51
Первое знакомство с идеей приложения	52
Обзор функций приложения.....	53
Типы проектов WinUI in UWP и WinUI in Desktop	53
Создание первого проекта WinUI.....	54
Анатомия проекта типа WinUI in UWP	56
Обзор файла App.xaml.....	56
Обзор файла App.xaml.cs	57
Обзор файла MainPage.xaml.....	57
Обзор файла MainPage.xaml.cs	58
Обзор ссылок из проекта	58
Обзор свойств проекта.....	59
Основы XAML.....	59
Построение модели	60
Создание демонстрационных данных	62
Построение начальной версии UI	64
Завершение инициализации привязки к данным	65
Создание DataTemplate и привязка к UI.....	66
Еще о WinUI и UWP	68
Модель приложений UWP.....	70
Работа с элементами управления WinUI, свойствами и событиями	71
Добавление заголовка ListView	71
Создание фильтра в виде комбинированного списка	73
Добавление кнопки создания нового предмета	77
Резюме	79
Вопросы	80

Глава 3. MVVM как средство, обеспечивающее удобство сопровождения и тестирования

Технические требования.....	82
Что такое MVVM.....	82
MVVM – общая картина	82
Библиотеки MVVM для WinUI	83
Библиотека MVVM из Windows Community Toolkit	84
Библиотека Prism	84

MVVMCross	84
Выбор каркаса для WinUI-приложений.....	85
Устройство привязки к данным в WinUI	85
Что такое расширения разметки?	85
Расширение разметки Binding.....	86
Расширение разметки x:Bind.....	87
Обновление данных представления с помощью INotifyPropertyChanged.....	88
Обновление данных коллекции с помощью INotifyCollectionChanged.....	88
Реализация MVVM в WinUI-приложениях	89
Работа с событиями и командами.....	92
Реализация интерфейса ICommand	93
Использование команд в модели представления.....	93
Обновление представления	95
Выбор каркаса автономного тестирования	97
Резюме	97
Вопросы	98

Глава 4. Дополнительные концепции MVVM 99

Технические требования.....	99
Основы внедрения зависимостей	100
Использование DI совместно с классами ViewModel.....	101
Использование x:Bind в сочетании с событиями.....	103
Страничная навигация с помощью MVVM и DI	104
Добавление страницы ItemDetailsPage	104
Добавление новых интерфейсов и служб.....	107
Создание службы навигации	107
Создание службы данных	109
Потребление служб упрощает сопровождение	112
Обработка параметров в ItemDetailsPage	114
Создание класса ItemDetailsViewModel.....	115
Резюме	118
Вопросы	118

Глава 5. Элементы управления WinUI 119

Технические требования.....	119
Что WinUI предлагает разработчикам	120
Анимированный визуальный проигрыватель (Lottie).....	121
Элемент NavigationView.....	121
Элемент ParallaxView	123
Элемент RatingControl.....	124
Элемент TwoPaneView.....	125
Приложение XAML Controls Gallery для Windows	126
Изучаем элемент управления ScrollViewer	127
Что нового в WinUI 3.0.....	129
Обратная совместимость.....	129
Инструментальные средства Visual Studio	129

Контроль входных данных	129
Новый элемент WebView	130
XamlDirect API для разработчиков ПО промежуточного уровня.....	132
Добавление новых элементов управления в проект	134
Использование элемента управления SplitButton.....	134
Добавление элемента TeachingTip к кнопке сохранения	136
Резюме	138
Вопросы	138
Для дальнейшего чтения	139

Глава 6. Использование данных и служб..... 140

Технические требования.....	140
Управление состоянием приложения с помощью событий жизненного цикла	141
События жизненного цикла приложений в Windows	141
События жизненного цикла WinUI-приложений	142
OnLaunched.....	143
OnActivated	143
Выполнение приложений в приоритетном и фоновом режимах	144
Событие Suspending	144
Событие Resuming	145
Создание хранилища данных SQLite	145
Что такое SQLite?	146
Добавление SQLite в DataService	146
Использование Micro ORM для упрощения доступа к данным	149
Добавление Dapper в проект	149
Модификация инициализации службы данных	152
Работа с данными посредством служб.....	154
Контроль правильности данных в MVVM	159
Резюме	161
Вопросы	162

Часть II. РАСШИРЕНИЕ WinUI И МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ..... 163

Глава 7. Система проектирования текущих интерфейсов для приложений Windows..... 164

Технические требования.....	165
Что такое Fluent Design System?.....	165
Изучение текущего дизайна для Windows	166
Элементы управления.....	166
Паттерны.....	166
Макет	168
Ввод.....	169
Стиль.....	169

Включение текущего дизайна в WinUI-приложения.....	171
Изменение полосы заголовка	171
Изменение стиля страницы MainPage.....	172
Изменение стиля страницы ItemDetailsPage.....	176
Использование редактора Fluent XAML Theme Editor.....	178
Цвета.....	180
Формы	181
Использование галереи ресурсов UWP	182
Ресурсы и комплекты инструментов для текущего дизайна	184
Резюме	185
Вопросы	185

Глава 8. Построение WinUI-приложений в .NET 5

Технические требования.....	187
Создание проекта WinUI в .NET 5	187
Что такое WinUI in Desktop?.....	187
Создание нового проекта типа WinUI in Desktop	189
Структура проекта классического приложения	191
Добавление элемента управления WebView2.....	192
Проект упаковки	194
Визуальные активы в конструкторе манифеста	195
Ссылка на библиотеки .NET 5 из проекта.....	197
Разделение библиотеки .NET 5 с WPF-приложением.....	200
Создание библиотеки элементов управления WinUI	203
Резюме	207
Вопросы	208

Глава 9. Улучшение приложений с помощью Windows

Community Toolkit

Технические требования.....	209
Введение в WCT	210
Истоки WCT	210
Обзор последних выпусков комплекта инструментов	211
Изучение демонстрационного приложения Windows Community Toolkit	212
Установка и запуск демонстрационного приложения.....	212
Элементы управления.....	214
Элементы управления WPF и WinForms	217
Использование элементов управления из комплекта инструментов	219
Создание проекта типа WinUI in Desktop	219
Ссылка на пакеты WCT.....	222
Добавление данных в DataGrid	223
Добавление элементов управления в MainWindow.....	224
Вспомогательные классы, службы и расширения, входящие в комплект инструментов	226
Вспомогательные классы.....	227
Службы	228

MVVM.....	230
Расширения	230
Резюме	231
Вопросы	232

Глава 10. Модернизация существующих приложений

Win32 с помощью островков XAML	233
Технические требования.....	234
Что такое островки XAML?	234
Модернизация приложения WinForms с помощью островков XAML.....	236
Создание проекта разделяемой библиотеки классов	236
Создание объемлющего проекта WinForms	240
Модернизация WPF-приложения с помощью островков XAML.....	243
Использование элемента управления UWP MapControl	
в WPF-приложении	245
Использование браузерного элемента управления WebViewCompatible	
в WPF-приложении	249
Использование браузерного элемента управления WebView2	
в приложении WinForms	251
Резюме	253
Вопросы	253

Часть III. СБОРКА И РАЗВЕРТЫВАНИЕ В WINDOWS, И НЕ ТОЛЬКО

254

Глава 11. Отладка WinUI-приложений в Visual Studio

255

Технические требования.....	256
Отладка в Visual Studio.....	256
Отладка локальных приложений	256
Конструктор XAML	257
Отладка локально установленного приложения	259
Отладка удаленных приложений	261
Типичные ошибки макета XAML.....	264
Ошибки в макете Grid	264
Ошибки применения стиля	264
Улучшение XAML-разметки с помощью статического анализа кода.....	265
Как находить ошибки привязки к данным	267
Типичные ошибки привязки к данным	267
Выбор наилучшего режима привязки.....	268
Генерирование уведомлений PropertyChanged	268
Работа с ObservableCollection<T>	268
Использование окна ошибок привязки XAML	269
ValidateOnBuild проверяет, что для каждого зарегистрированного	
сервиса зарегистрированы все его зависимости	271

Кодирование с применением горячей перезагрузки XAML.....	272
Отладка с применением динамического дерева визуальных объектов и динамического обозревателя свойств.....	273
Резюме	278
Вопросы	278

Глава 12. Размещение приложения ASP.NET Core Blazor

в WinUI	279
Технические требования.....	279
Приступаем к работе с ASP.NET Core и Blazor.....	280
Немного об истории ASP.NET и ASP.NET Core	280
Что такое Blazor?	281
WebAssembly и клиентская разработка на платформе .NET	282
Создание приложения Blazor Wasm	283
Создание простого приложения для учета задач	286
Варианты развертывания приложений Blazor Wasm	289
Варианты развертывания проектов Blazor Wasm	290
Amazon Web Services (AWS)	290
GitHub Pages	290
Azure App Service	291
Azure Static Web Apps	291
Публикация приложения Blazor на Azure Static Web Apps.....	291
Отправка проекта на GitHub	292
Создание ресурса в службе Azure Static Web Apps	294
Публикация приложения с помощью действий GitHub	296
Размещение приложения Blazor в элементе управления WinUI WebView2	299
Резюме	300
Вопросы	300

Глава 13. Сборка, выпуск и мониторинг приложений

с помощью Visual Studio App Center	301
Технические требования.....	302
Приступаем к работе с Visual Studio App Center.....	302
Создание учетной записи в App Center	303
Создание первого приложения в App Center	306
Настройка сборки в App Center	309
Интеграция App Center с репозиторием GitHub	310
Развертывание приложения с помощью App Center	313
Создание ранних релизов приложения для бета-тестеров	314
Мониторинг и сбор аналитических данных о работе приложения	317
Оснащение кода инструментальными средствами.....	317
Сбор и анализ отчетов о сбоях в App Center	320
Резюме	322
Вопросы	322

Глава 14. Упаковка и развертывание WinUI-приложений	323
Технические требования	323
Основы упаковки приложений и технологии MSIX	324
Что такое MSIX?	324
Обзор инструментов и ресурсов MSIX	326
Приступаем к упаковке приложения в Visual Studio	327
Распространение приложений с помощью диспетчера пакетов Windows	331
Добавление пакета в общественный репозиторий	332
Использование WinGet для управления пакетами	334
Распространение приложений через Microsoft Store	336
Подготовка бесплатного приложения к отправке в Microsoft Store	336
Загрузка пакета в Store	340
Загрузка WinUI-приложений из сторонних источников с помощью MSIX	343
Создание MSIX-пакета для загрузки из стороннего источника	343
Загрузка MSIX-пакета из стороннего источника	344
Резюме	347
Вопросы	347
Ответы на вопросы	348
Предметный указатель	352