



Windows Presentation Foundation

практичні рецепти

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Windows Presentation Foundation: практичні рецепти

Навчально-методичний посібник

Чернівці
Технограф
2023

УДК 004.4
T-56

Рекомендовано до друку вченою радою Навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол №11 від 30 грудня 2022 р.)

Рецензент:

Стеценко І.В., д.т.н. професор кафедри інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"

Томка Ю.Я., Яцько О.М.

T-56 Windows Presentation Foundation: практичні рецепти / Ю.Я. Томка, О.М. Яцько – Чернівці: Технодрук, 2023. – 368с.

Навчально-методичний посібник освітлює базові концепції роботи із Windows Presentation Foundation (WPF) через призму практичних «рецептів» у вигляді покрокових гайдів.

Видання адресоване студентам вищих навчальних закладів та викладачам галузі "Інформаційні технології", зокрема спеціальності "Комп'ютерні науки" та для всіх бажаючих.

УДК 004.4

©Чернів. нац. ун-т , 2023
©ПВКФ «Технодрук» , 2023
©Томка Ю.Я. , 2023

ЗМІСТ

1. ОСНОВИ WPF	7
Типи додатків WPF.....	8
Огляд XAML.....	8
Термінологія XAML синтаксису.....	10
Створення WPF додатку	16
Створення та навігація від одного вікна до іншого	22
Створення та навігація з однієї сторінки на іншу.....	27
Створення dialog box.....	32
Створення власності між вікнами	40
Створення єдиного екземпляра програми	43
Передача аргументів додаткам WPF	47
Обробка необроблених винятків.....	52
2. РОБОТА ІЗ СТАНДАРТНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ КЕРУВАННЯ WPF.....	57
Надання користувачам можливості вводити текст	64
Додавання зображень до інтерфейсу користувача програми	67
Робота з готовими до використання 2D фігурами	70
Додавання підказок для показу додаткової інформації	75
Додавання стандартного меню до програми WPF.....	78
Надання додаткових функцій за допомогою контекстного меню.....	82
Додавання параметрів користувача за допомогою перемикачів і прапорців	84
Робота з індикатором прогресу.....	87
Використання повзунка для вибору числового значення	89
Використання елемента керування «Календар» у вашій програмі	91
Перелік елементів в елементі керування Listbox	96
Надання опцій для вибору зі списку ComboBox.....	101
Додавання рядка стану до вашого вікна.....	104
Додавання панелі інструментів для швидкого	

виконання завдань.....	107
3. МАКЕТИ ТА ПАНЕЛІ	111
Вступ	112
Побудова макета інтерфейсу користувача за допомогою Grid	113
Створення сітки зі змінним розміром	117
Розміщення елементів між кількома рядками та/або стовпцями	118
Розміщення елементів в однорідних клітинках	118
Автоматичне переміщення елементів керування за допомогою WrapPanel	123
Розміщення елементів керування в стеку.....	125
Розташування елементів керування всередині Canvas	128
Обтікання елементів інтерфейсу за допомогою межі .	130
Створення прокручуваної панелі	132
Елементи керування стикуванням за допомогою DockPanel	134
Зміна масштабу елементів інтерфейсу за допомогою ViewBox	136
Створення макета з вкладками.....	139
Динамічне додавання/видалення елементів на панелі	141
Реалізація функції перетягування.....	146
4. РОБОТА З ПРИВ'ЯЗКАМИ ДАНИХ	152
Вступ	153
Робота з властивостями CLR і сповіщеннями інтерфейсу користувача	153
Робота з властивостями залежностей	160
Робота з приєднаними властивостями.....	166
Прив'язка даних до об'єкта	170
Прив'язка даних до колекції.....	173
Поелементне зв'язування даних	177
Сортування даних в елементі керування DataGrid	178
Групування даних в елементі керування DataGrid	183
Фільтрування даних в елементі керування DataGrid	187
Використання статичних прив'язок	190

Використання перетворювачів значень	193
Використання багатозначних перетворювачів	198
5. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КЕРУВАННЯ ТА КОРИСТУВАЧА	203
Вступ	204
Створення кастомного елемента керування	205
Налаштування шаблону настроюваного елемента керування	211
Відкриття властивостей з користувацького елемента керування	214
Відкриття подій із спеціального елемента керування ...	217
Розширення функціональності елемента керування за допомогою поведінки	221
Створення інтерфейсу користувацького елемента керування (User Control)	226
Відкриття подій з елемента керування користувача ...	236
Налаштування простору імен XMLNS	239
6. ВИКОРИСТАННЯ СТИЛІВ, ШАБЛОНІВ ТА ТРИГЕРІВ	242
Вступ	243
Створення стилю елемента керування	243
Створення стилю елемента керування на основі іншого стилю	247
Автоматичне застосування стилю до елемента керування	252
Редагування шаблону будь-якого елемента керування	256
Створення тригера властивості	261
Створення мультитригера	264
Створення тригера даних	266
Створення тригера кількох даних	269
Створення тригера події	271
7. ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ТА ШАБЛОНІВ MVVM	273
Вступ	275
Використання бінарних ресурсів у програмі WPF	275
Використання бінарних ресурсів з іншої збірки	280

Доступ до бінарних ресурсів у кодї	283
Використання статичних логічних ресурсів у WPF	286
WPF Використання динамічних логічних ресурсів у WPF	290
Управління логічними ресурсами	296
Використання вибраних користувачем кольорів і шрифтів	300
Програми за допомогою шаблону MVVM	304
Використання маршрутизованих команд у програмі WPF	313
8. РОБОТА З АНІМАЦІЄЮ	320
Вступ	321
Масштабування елемента під час візуалізації	321
Обертання елемента під час візуалізації	324
Перекис елемента під час візуалізації	327
Переміщення елемента під час візуалізації	330
Групування кількох перетворень	331
Створення анімацій на основі властивостей	335
Створення анімації на основі шляху	341
Створення анімації на основі ключових кадрів	345
Додавання ефектів ослаблення до анімації	350
ДЖЕРЕЛА	365