

УДК 004.438
ББК 32.973.26-018.2
М23

Мангано, Сэл.

М23 XSLT. Сборник рецептов /С. Мангано ; пер. с англ. А. А. Слинкина. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 863 с. — Москва : ДМК Пресс ; СПб : БХВ-Петербург, 2022. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-251-9

Язык XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) стал основным инструментом обработки XML-документов, но многие разработчики все еще не освоили его в полной мере и потому считают, что проще модифицировать имеющийся код, чем писать новый с нуля. В версии 2.0 многие проблемы решены, но появился ряд новых возможностей, которые еще надо изучить. К тому же она пока недостаточно поддержана.

Во втором издании настоящей книги приведены сотни решений задач, с которыми регулярно сталкиваются программисты. Даются варианты для обеих версий XSLT. Диапазон рецептов чрезвычайно широк: от операций со строками и математических вычислений до таких сложных тем, как расширение XSLT, тестирование и отладка таблиц стилей и создание графики в форме SVG. В каждом рецепте обосновывается выбор решения и объясняется примененная техника. Для многих задач приводятся альтернативные решения с замечаниями по поводу удобства пользования и производительности.

Предлагая рецепты, рассчитанные на разные уровни квалификации, эта книга станет идеальным спутником программиста, который любит учиться на примерах. Независимо, примериваетесь вы к XSLT впервые или уже знакомы с этим языком и хотите иметь под рукой готовых рецептов для решения сложных задач, в ней вы найдете самые разные способы применения XSLT.

УДК 004.438
ББК 32.973.26-018.2

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-251-9

© Оформление, ДМК Пресс
© Издание, БХВПетербург

Содержание

Предисловие	9
О структуре книги	11
Типографские соглашения	13
О примерах кода	14
Благодарности	15
Глава 1. Язык XPath	17
1.1. Применение осей	18
1.2. Фильтрация узлов	24
1.3. Работа с последовательностями	27
1.4. Включение условий в выражения if	29
1.5. Исключение рекурсии с помощью выражений for	32
1.6. Упрощение сложной логики с помощью кванторов	34
1.7. Операции над множествами	36
1.8. Сравнение узлов	37
1.9. Как ужиться с расширенной системой типов в XPath 2.0	38
1.10. Как воспользоваться расширенной системой типов в XPath 2.0	41
Глава 2. Строки	43
2.0. Введение	43
2.1. Завершается ли данная строка указанной подстрокой?	44
2.2. Нахождение позиции начала подстроки	44
2.3. Удаление заданных символов из строки	45
2.4. Поиск подстроки с конца строки	49
2.5. Повторение строки N раз	53
2.6. Обращение строки	57
2.7. Замена текста	61
2.8. Преобразование регистра	67
2.9. Разбиение строки на лексемы	70
2.10. Как обойтись без регулярных выражений	73
2.11. Использование регулярных выражений	74
2.12. Расширения EXSLT для работы со строками	76
Глава 3. Математические операции над числами	80
3.0. Введение	80
3.1. Форматирование чисел	81
3.2. Округление чисел с заданной точностью	90

3.3. Преобразование римских числительных в числа	93
3.4. Преобразование из одной системы счисления в другую	96
3.5. Реализация стандартных математических функций	100
3.6. Вычисление сумм и произведений	114
3.7. Нахождение минимума и максимума	120
3.8. Вычисление статистических функций	128
3.9. Вычисление комбинаторных функций	132
3.10. Проверка битов	134
Глава 4. Даты и время	141
4.0. Введение	141
4.1. Вычисление дня недели	143
4.2. Вычисление последнего дня месяца	145
4.3. Получение названий дней и месяцев	146
4.4. Вычисление юлианского и абсолютного дня, соответствующих заданной дате	151
4.5. Вычисление номера недели, соответствующего заданной дате	156
4.6. Юлианский календарь	157
4.7. Календарь ISO	158
4.8. Исламский календарь	161
4.9. Еврейский календарь	164
4.10. Форматирование даты и времени	174
4.11. Определение светских и церковных праздников	187
Глава 5. Отбор и обход	191
5.0. Введение	192
5.1. Игнорирование элементов-дубликатов	194
5.2. Отбор всех элементов, кроме одного	200
5.3. Отбор узлов по контексту	201
5.4. Выполнение обхода в прямом порядке	203
5.5. Выполнение обхода в обратном порядке	208
5.6. Выполнение обхода во внутреннем порядке	210
5.7. Выполнение обхода по уровням	214
5.8. Обработка узлов по позиции	221
Глава 6. XSLT 2.0	229
6.0. Введение	229
6.1. Преобразование простых именованных шаблонов в функции XSLT	229
6.2. Для группировки пользуйтесь командой for-each-group, а не методом Мюнха	231

6.3. Модульность и режимы	235
6.4. Применение типов в целях безопасности и точности выражения намерений	236
6.5. Избегайте подводных камней при переносе с XSLT 1.0 на 2.0	238
6.6. Эмуляция объектно-ориентированных методик повторного использования и паттернов проектирования	240
6.7. Обработка неструктурированного текста с помощью регулярных выражений	245
6.8. Решение трудных задач сериализации с помощью таблиц символов	249
6.9. Вывод нескольких документов	251
6.10. Обработка строковых литералов, содержащих кавычки	253
6.11. Новые возможности старых конструкций XSLT 1.0	253
Глава 7. Преобразование XML в текст	260
7.0. Введение	260
7.1. Пустое пространство	261
7.2. Экспорт XML в файл с разделителями полей	267
7.3. Создание отчета с несколькими колонками	287
7.4. Отображение иерархии	299
7.5. Вывод текста с нумерацией	308
7.6. Вывод текста в области заданной ширины с заданным выравниванием	319
Глава 8. Преобразование XML в XML	323
8.0. Введение	323
8.1. Преобразование атрибутов в элементы	324
8.2. Преобразование элементов в атрибуты	327
8.3. Переименование элементов или атрибутов	332
8.4. Объединение документов с одной и той же схемой	339
8.5. Объединение документов с различными схемами	345
8.6. Расщепление документов	351
8.7. Уплотнение иерархии XML	353
8.8. Углубление иерархии XML	357
8.9. Реорганизация иерархии XML	363
Глава 9. Опрос XML-документа	368
9.0. Введение	369
9.1. Выполнение теоретико-множественных операций над наборами узлов	370

9.2. Выполнение теоретико-множественных операций над наборами узлов с использованием семантики значений	373
9.3. Сравнение наборов узлов на равенство по значению	385
9.4. Выполнение запросов, сохраняющих структуру	390
9.5. Соединения	393
9.6. Реализация на XSLT сценариев, приведенных в спецификации W3C XML Query	398
Глава 10. Преобразование XML в HTML	433
10.0. Введение	433
10.1. Использование XSLT в качестве языка стилизации	434
10.2. Создание документов, связанных гиперссылками	443
10.3. Создание HTML-таблиц	446
10.4. Создание фреймов	455
10.5. Создание таблиц стилей, управляемых данными	461
10.6. Создание замкнутого преобразования	468
10.7. Заполнение формы	473
Глава 11. Преобразование XML в SVG	480
11.0. Введение	480
11.1. Преобразование имеющейся заготовки SVG	482
11.2. Создание повторно используемых утилит генерации SVG для графиков и диаграмм	490
11.3. Создание графического представления деревьев	532
11.4. Создание интерактивных Web-страниц, включающих SVG	543
Глава 12. Генерация кода	554
12.0. Введение	555
12.1. Генерация определений констант	565
12.2. Генерация предложения switch	570
12.3. Генерация кода заглушки обработчика сообщения	575
12.4. Генерация оберток для данных	579
12.5. Генерация функций форматированной печати	584
12.6. Генерация Web-клиента для тестирования ввода данных	593
12.7. Генерация CGI-сценария для обработки тестовых данных	595
12.8. Генерация кода из UML-моделей, описанных на языке XMI	601
12.9. Генерация XSLT из XSLT	620

Глава 13. Рецепты применения XSLT в вертикальных приложениях	625
13.0. Введение	625
13.1. Преобразование документов из формата Visio VDX в формат SVG	626
13.2. Работа с электронными таблицами в формате Excel XML	641
13.3. Генерация тематических карт из UML-модели с помощью XMI	653
13.4. Генерация Web-сайтов из тематических карт	673
13.5. Генерация документации о SOAP из WSDL-документа	689
Глава 14. Расширение и встраивание XSLT	706
14.0. Введение	706
14.1. Функции расширения в Saxon	707
14.2. Элементы расширения в Saxon	708
14.3. Функции расширения в Xalan-Java 2	709
14.4. Описание Java-функций расширения в формате класса	709
14.5. Описание Java-функций расширения в формате пакета	710
14.6. Описание Java-функций расширения в формате Java	710
14.7. Функции расширения на языке сценариев с использованием встроенного сценария	711
14.8. Элементы расширения в Xalan-Java 2	711
14.9. Реализация элемента расширения на языке Java	711
14.10. Реализация элемента расширения на сценарном языке	712
14.11. Функции расширения в MSXML	713
14.12. Использование встроенных расширений Saxon и Xalan	714
14.13. Расширение XSLT с помощью JavaScript	730
14.14. Реализация функций расширения на языке Java	736
14.15. Реализация элементов расширения на языке Java	744
14.16. Работа с XSLT в программах на языке Perl	760
14.17. Работа с XSLT в программах на языке Java	763
Глава 15. Тестирование и отладка	767
15.0. Введение	767
15.1. Эффективное использование xsl:message	768
15.2. Трассировка потока обработки документа таблицей стилей	771

15.3. Автоматизация вставки отладочной печати	778
15.4. Встраивание тестовых данных в служебные таблицы стилей	786
15.5. Организация автономных тестов	791
15.6. Тестирование граничных условий и ошибочных данных	794
Глава 16. Обобщенное и функциональное программирование	798
16.0. Введение	798
16.1. Создание полиморфного XSLT-кода	805
16.2. Создание обобщенных функций агрегирования элементов	814
16.3. Создание обобщенных функций ограниченного агрегирования	828
16.4. Создание обобщенных функций отображения	836
16.5. Создание обобщенных генераторов наборов узлов	846
Алфавитный указатель	853