

УДК 32.973.26-018.2

ББК 004.4

В31

А

Вернеке, Джози.

В31 Язык географической разметки KML / Дж. Вернеке ; пер. с англ. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 289 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-475-9

KML — язык разметки географических данных для отображения в таких программах, как Google Earth или Microsoft Virtual Earth. С его помощью можно представлять на трехмерной панораме Земли самую разнородную информацию — от фотоотчета о своем путешествии по Европе до динамической картины распространения птичьего гриппа или дрейфа материков. Возможности ограничены только вашим воображением!

В книге подробно, на конкретных примерах описываются возможности версии KML 2.2, а также приводится справочник всех элементов языка.

УДК 32.973.26-018.2

ББК 004.4

Электронное издание на основе печатного издания: Язык географической разметки KML / Дж. Вернеке ; пер. с англ. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 288 с. — ISBN 978-5-94074-554-9. — Текст : непосредственный.

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.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

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 978-5-89818-475-9

© Перевод на русский язык, оформление,
издание, ДМК Пресс, 2010

А

Содержание

Предисловие	12
Введение	14
Для кого предназначена эта книга	15
Что нужно знать для чтения этой книги	15
Что вы найдете в этой книге	15
Запуск примеров	16
Типографские соглашения	16
Благодарности	17
Глава 1. Первое знакомство	19
KML – международный стандарт	19
Является ли спецификация KML полной?	20
Изобилие ресурсов	21
Создание и распространение KML-файлов	21
Изложите свой рассказ в виде KML	21
Представление неба в KML	25
Hello, Earth	26
Просмотр примеров из этой книги	27
Экспериментируйте!	27
Структура KML-файла	28
Определение простых и составных элементов	28
Общие правила языка KML	29
Техника копирования и вставки	29
Что дальше?	30
Глава 2. Метки и информационные окна	31
Пометка места	31
Настройка KML-презентации	31
Точечные метки	32
Информационное окно по умолчанию	33
Модификация информационного окна	34
Добавление текста	34
Оформление абзацев	35
Выделение курсивом	35
Выделение полужирным шрифтом	35
Добавление гиперссылок	35
Добавление изображений	36
Пример	36
Простой шаблон информационного окна	37
Изменение цвета фона	38

Задание цвета	39
Цветоподборщик в Google Earth	40
Внутренние стили	41
Изменение цвета текста	41
Исключение маршрута	42
Добавление нестандартного значка	42
Развернутый шаблон информационного окна	43
Задание точки обзора	44
Элемент LookAt	44
Поиск и исправление ошибок	46
Облет меток в программе Google Earth	47
Перелет к новой метке	49
Анкеры	49
Другие потомки элемента Placemark	50
Синтаксис элемента <Placemark>	50
Элементы, производные от Feature	50
Упаковка KML-файлов в KMZ-архив	51
Рекомендуемая структура файла	52
Примеры	53
Что дальше?	54

Глава 3. Геометрия	55
Предварительный обзор	55
Познакомимся с координатами поближе	56
Долгота	57
Широта	57
Высота и режим высоты	57
Ломаные	58
Тесселяция ломаной	59
Экструзия ломаной	60
Экспериментирование с элементом <altitudeMode>	61
Программа Google Maps	62
Элемент LineStyle	62
Многоугольники	63
Простой многоугольник	63
Элемент PolyStyle	65
Многоугольники с дырками	67
Пример	67
Элемент MultiGeometry	68
Модели	70
Местоположение	72
Ориентация	72
Вращение в трехмерном пространстве	73
Масштаб	73
Карта ресурсов	74

Включение информации об авторе и источнике	75
Что дальше?	76

Глава 4. Стили и значки

Предварительный обзор	77
Путешествие по литературным произведениям	78
Составные части стилей	79
Иерархия наследования стилей	79
Элемент LineStyle	80
Элемент PolyStyle	81
Элемент IconStyle	83
Элемент LabelStyle	88
Элемент BalloonStyle	90
Элемент ListStyle	93
Разделяемые и внутренние стили	96
Документы	96
Как задается URL стиля	98
Определение эффекта наката с помощью карт стилей	100
Синтаксис элемента <StyleMap>	101
Сила точки	101
Простой пример	101
Более сложный пример: другие способы применения карты стилей	103
Применение карты стилей для упрощения картинки	105
Определение стилей во внешнем файле	105
Что дальше?	106

Глава 5. Наложения

Предварительный обзор	107
Что такое наложение?	108
Инструменты для создания наложений	110
Основные концепции	110
Синтаксис элемента <Overlay>	111
Цвет и прозрачность наложений	112
Порядок рисования	112
Значки: задание и обновление накладываемого изображения	113
Другой способ задания точки обзора: камера	113
Различия между элементами <LookAt> и <Camera>	113
Рельефное наложение	118
Синтаксис элемента <GroundOverlay>	118
Элемент <LatLonBox>	119
Высота и режим высоты	120
Пример элемента <GroundOverlay>	121
Экранный наложение	122
Синтаксис элемента <ScreenOverlay>	123

Задание единиц измерения x/y для накладываемых изображений и значков	123
Потомки элемента <ScreenOverlay>	124
Пример простого экранного наложения	125
Пример экранного наложения с элементом <ListStyle>	126
Фотоналожение	126
Гигапиксельные фотографии	127
Синтаксис элемента <PhotoOverlay>	127
Основные понятия: форма и точка	127
Поле зрения	128
Дополнительный материал: пирамиды для гигапиксельных изображений	130
Как работает пирамида изображений	130
Создание пирамиды изображений	131
Пример фотоналожения	134
Что дальше?	135

Глава 6. Сетевые ссылки

Предварительный обзор	136
Что такое сетевая ссылка?	137
Сетевая ссылка как механизм группировки	138
Локальные и удаленные сетевые ссылки	138
Для чего нужны сетевые ссылки?	139
Основы клиент-серверной архитектуры	139
Настройка веб-сервера	140
Абсолютные и относительные ссылки на файлы	142
Синтаксис элемента <NetworkLink>	143
Пример простой сетевой ссылки	146
Обновление сетевых ссылок	147
Обновление по времени или при обнаружении изменений	147
Обновление по событиям просмотра	148
Более сложный пример: модель ветрового переноса вулканического пепла	148
Отправка информации от клиента серверу	152
Отправка информации о текущем виде	152
Отправка серверу дополнительных данных с помощью <httpQuery> ...	153
Пример обновления по событиям просмотра	154
Контроллеры сетевых ссылок	156
Синтаксис элемента <NetworkLinkControl>	157
Пример переопределения поведения сервером	159
Что дальше?	161

Глава 7. Динамический KML

Предварительный обзор	162
Основные понятия	162

Идентификаторы	163
Фрагменты URI	163
Обновление в KML	164
Общее описание механизма обновления	164
Синтаксис элемента <Update>, вложенного в <NetworkLinkControl> ...	166
Создание нового элемента с помощью <Update>	167
Изменение элемента с помощью <Update>	169
Удаление элемента с помощью <Update>	170
Пример обновления с помощью сценария	172
Время и анимация в KML	175
Задание времени	177
Всеобщее скоординированное время (UTC)	178
Примеры задания времени	178
Синтаксис элемента <TimeStamp>	179
Синтаксис элемента <TimeSpan>	179
Временные штампы и GPS-данные	180
Пример использования временных штампов с данными от GPS-приемника	180
Пример использования временных штампов с анимированными данными о метках	183
Временные интервалы и рельефные наложения	185
Пример использования временных интервалов для анимации рельефных наложений	186
Что дальше?	188

Глава 8. Большие наборы данных	189
Предварительный обзор	189
Основные понятия	190
Ограничивающий параллелепипед для регионов	191
Диапазон уровней детализации (LOD)	192
Диапазон затухания	195
Детальное описание элемента <Lod>	195
Как регионы соотносятся с режимом обновления фрагмента	196
Каскадное определение регионов	196
Суперналожения	196
Регионы	196
Синтаксис элемента <Region>	197
Пример рельефного наложения с регионом	198
Регион для трехмерной модели	200
Регион для двумерного наложения на ненулевой высоте	201
Развернутый пример: упрощение набора данных	202
Суперналожения	207
Простой пример сетевой ссылки с ассоциированным регионом ...	207
Пример суперналожения	209
Подготовка данных для суперналожения	209

Содержание

Швейцарская система общественного транспорта	214
Расширенные данные	215
Какой подход выбрать?	215
Добавление произвольных XML-данных в элемент Feature	216
Добавление нетипизированных пар имя/значение	216
Использование элемента <BalloonStyle> в качестве шаблона	218
Подстановка компонентов для элементов расширенных данных ...	219
Добавление типизированных данных в элемент Feature	221
Пример подстановки компонентов	224
Что дальше?	226

Приложение А. Справочное руководство по KML 227

Приложение В. Астрономические данные в KML 275

Алфавитный указатель 282