

Spis treści

O autorze	39
Wstęp	41
Podziękowania	49
Część I Rozpoczynanie pracy z programem 3ds Max	51
Pierwsze kroki. Lądowanie statku kosmicznego	53
Statki kosmiczne i lądowiska — planowanie produkcji	54
Ustawianie sceny	54
Ćwiczenie. Gromadzenie modeli	55
Ćwiczenie. Tworzenie podłoża	56
Materiały i oświetlenie	56
Ćwiczenie. Dodawanie materiałów	57
Ćwiczenie. Dodanie systemu Sun & Sky	58
Ćwiczenie. Renderowanie sceny	59
Animowanie statku kosmicznego	61
Ćwiczenie. Animacja lądowania statku kosmicznego	61
Podsumowanie	62
Rozdział 1. Poznawanie interfejsu Maksa	63
Główne elementy interfejsu	64
Korzystanie z menu	66
Używanie pasków narzędzi	67
Dokowane i pływające paski narzędzi	68
Podpowiedzi i rozwijane grupy przycisków	69
Pasek szybkiego dostępu	69
Główny pasek narzędzi	70
Wstążka	73
Korzystanie z okien widokowych	73
Korzystanie z panelu poleceń	74
Rolety	75
Zwiększanie szerokości panelu poleceń	76
Ćwiczenie. Przystosowanie interfejsu dla leworęcznych	76
Dolna listwa interfejsu	77
Interaktywne funkcje Maksa	79
Czteroczęściowe menu kontekstowe (quadmenus)	79
Sygnalizacja stanu przycisków za pomocą kolorów	80

Korzystanie z funkcji „przeciągnij i upuść”	81
Posługiwanie się spinnerami	81
Niemodalność i zachowawczość okien dialogowych	82
Korzystanie z pomocy Maksa	82
Pasek narzędziowy InfoCenter	82
Ekran powitalny Essential Skills Movies	84
Podstawowy system pomocy	85
Pozostałe opcje menu Help	85
Podsumowanie	86
Rozdział 2. Sterowanie oknami widokowymi oraz ich konfigurowanie	87
Przestrzeń trójwymiarowa	88
Widok aksonometryczny a perspektywiczny	88
Widoki ortogonalne i izometryczne	88
Okna widokowe w Maksie	89
Posługiwanie się manipulatorami nawigacyjnymi	89
Manipulator ViewCube	90
Manipulator SteerigWheels	92
Ćwiczenie. Nawigowanie w aktywnym oknie widokowym	94
Sterowanie oknami widokowymi za pomocą rolki do przewijania	94
Korzystanie z kontrolki nawigacyjnych okien widokowych	96
Zmienianie skali widoku	97
Przesuwanie widoku	98
„Spacerowanie” po scenie	98
Obracanie widoku	98
Powiększanie aktywnego okna widokowego	99
Sterowanie widokami z kamery i z reflektora	100
Modyfikowanie okien widokowych	101
Cofanie i zapisywanie zmian dokonanych za pomocą narzędzi do sterowania widokiem sceny	101
Odświeżanie okien widokowych	102
Wyświetlanie materiałów w oknach widokowych	102
Wyświetlanie świateł i cieni	103
Włączanie sterowania ekspozycją i zasłaniania światła otaczającego	104
Konfigurowanie świateł i cieni w oknach widokowych	104
Wykrywanie błędów siatki za pomocą funkcji xView	107
Konfigurowanie okien widokowych	108
Ustawianie metody renderingu dla okna widokowego	108
Zmienianie układu okien widokowych	115
Ramki obszarów bezpiecznych	116
Degradacja adaptacyjna	118
Definiowanie regionów	121
Wyświetlanie statystyk	123
Praca z tłem w oknie widokowym	124
Umieszczanie obrazu jako tła w oknie widokowym	124
Umieszczanie animacji jako tła w oknie widokowym	125
Ćwiczenie. Przygotowanie obrazów ułatwiających modelowanie	126
Podsumowanie	127

Rozdział 3. Praca z plikami, importowanie i eksportowanie	129
Praca z plikami zawierającymi sceny	129
Posługiwanie się przyciskiem aplikacji	130
Tworzenie nowej sceny	131
Zapisywanie plików	131
Archiwizowanie plików	133
Otwieranie plików	133
Ustalanie folderu dla danego projektu	134
Dołączanie i zastępowanie obiektów	134
Zamykanie programu	135
Ustawianie preferencji dotyczących obsługi plików	135
Opcje obsługi plików	136
Opcje tworzenia zapasowych kopii plików	138
Ćwiczenie. Ustawianie opcji zapisywania kopii zapasowych	139
Opcje zarządzania raportami	139
Importowanie i eksportowanie	140
Importowanie plików	140
Preferencje importu	141
Eksportowanie do obsługiwanych formatów	141
Dodatkowe narzędzia eksportujące	147
Korzystanie z narzędzi do zarządzania plikami	149
Korzystanie z narzędzia Asset Browser	150
Odszukiwanie plików za pomocą narzędzia MAX File Finder	152
Gromadzenie plików za pomocą narzędzia Resource Collector	152
Korzystanie z narzędzia File Link Manager	153
Korzystanie z technologii i-drop	153
Uzyskiwanie dostępu do informacji o plikach	154
Wyświetlanie informacji dotyczących sceny	154
Odczytywanie właściwości pliku	154
Oglądanie zawartości plików	155
Podsumowanie	156
Rozdział 4. Dostosowywanie interfejsu Maksa do własnych potrzeb i upodobań	157
Okno dialogowe Customize User Interface	158
Tworzenie własnych skrótów klawiszowych	158
Dostosowywanie pasków narzędzi	159
Ćwiczenie. Tworzenie paska narzędzi	160
Dostosowywanie czteroczęściowego menu kontekstowego	163
Dostosowywanie głównego menu	165
Ćwiczenie. Tworzenie nowego menu	166
Dostosowywanie kolorów interfejsu	166
Konfigurowanie przycisków paneli Modify i Utilities	167
Korzystanie z różnych interfejsów	168
Zapisywanie i wczytywanie interfejsu	168
Blokowanie interfejsu	170
Przywracanie interfejsu otwarcia	170
Wybieranie ustawień domyślnych i schematu interfejsu	170
Konfigurowanie ścieżek dostępu	171
Konfigurowanie ścieżek użytkownika	172
Konfigurowanie ścieżek systemowych	173

Wybieranie jednostek systemowych	174
Stosowanie jednostek własnych i ogólnych	174
Postępowanie w przypadku niezgodności jednostek	175
Zmiana skali jednostek globalnych	176
Ustawianie preferencji	176
Preferencje ogólne	176
Preferencje dotyczące plików	180
Preferencje dotyczące okien widokowych	180
Preferencje korekcji gamma	186
Pozostałe preferencje	187
Podsumowanie	187

Część II Praca z obiektami 189

Rozdział 5. Tworzenie i edycja obiektów podstawowych 191

Tworzenie obiektów podstawowych	192
Korzystanie z menu Create	192
Korzystanie z panelu Create	192
Nadawanie nazw obiektom	194
Przypisywanie kolorów	194
Korzystanie z narzędzia Color Clipboard	197
Stosowanie różnych metod tworzenia obiektów	197
Precyzyjne określanie wymiarów za pomocą rolety Keyboard Entry	199
Modyfikacja parametrów obiektów	200
Poprawianie błędów oraz usuwanie obiektów	200
Ćwiczenie. Przegląd brył platońskich	201
Przegląd typów obiektów podstawowych	202
Standardowe obiekty podstawowe	203
Rozbudowane obiekty podstawowe	208
Modyfikowanie parametrów obiektów	218
Ćwiczenie. Wypełnianie skrzyni skarbami	219
Podstawowe obiekty architektoniczne	219
Stosowanie obiektów AEC	220
Ćwiczenie. Schody na wieżę zegarową	223
Podsumowanie	223

Rozdział 6. Zaznaczanie obiektów i ustawianie ich właściwości 225

Zaznaczanie obiektów	226
Filtry selekcji	226
Narzędzia selekcji	227
Zaznaczanie przy użyciu poleceń z menu Edit	228
Zaznaczanie wielu obiektów	232
Zaznaczanie przez malowanie	232
Ćwiczenie. Zaznaczanie obiektów	233
Blokowanie zaznaczenia	234
Stosowanie imiennych zestawów wyboru	234
Zarządzanie zestawami wyboru	236
Wydzielanie bieżącego zaznaczenia	236
Zaznaczanie obiektów w innych oknach interfejsu	236

Ustawianie właściwości obiektu	238
Informacje dotyczące obiektu	238
Ustawianie właściwości związanych z wyświetlaniem	239
Ustawianie właściwości związanych z renderowaniem	241
Włączanie efektu Motion Blur	242
Panele Advanced Lighting i mental ray	243
Panel User Defined	243
Ukrywanie i zamrażanie obiektów	243
Korzystanie z okna dialogowego Display Floater	244
Korzystanie z panelu Display	244
Ćwiczenie. Ukryte szczoteczki do zębów	246
Stosowanie warstw	247
Korzystanie z menedżera warstw	247
Lista warstw	250
Ćwiczenie. Podział sceny na warstwy	251
Eksploreator sceny	252
Zaznaczanie i filtrowanie obiektów	252
Wyszukiwanie obiektów	254
Czynności edycyjne w eksploratorze sceny	255
Podsumowanie	257

Rozdział 7. Przekształcanie obiektów, obracanie, wyrównywanie i przyciąganie 259

Przesuwanie, obracanie i skalowanie obiektów	260
Przesuwanie obiektów	260
Obracanie obiektów	260
Skalowanie obiektów	260
Korzystanie z przycisków narzędzi transformacji	262
Posługiwanie się narzędziami transformacji	262
Gizma transformacji	262
Przybornik transformacji	265
Używanie okna dialogowego Transform Type-In	266
Używanie pól ze współrzędnymi transformacji na pasku stanu	267
Menedżery transformacji	268
Ćwiczenie. Ładowanie statku kosmicznego	273
Środek obrotu	274
Ustawianie środka obrotu	275
Wyrównywanie środków obrotu	276
Roboczy środek obrotu	277
Korygowanie transformacji	277
Narzędzie Reset XForm	278
Ćwiczenie. Pszczoła latająca wokół kwiatka	278
Dopasowywanie położenia i orientacji obiektów	280
Wyrównywanie obiektów	280
Narzędzie Quick Align	281
Dopasowywanie normalnych	281
Ćwiczenie. Całująca się para	282
Wyrównywanie do widoku	283
Stosowanie siatek konstrukcyjnych	283
Główna siatka konstrukcyjna	284
Tworzenie i uaktywnianie dodatkowych siatek konstrukcyjnych	284

Tryb AutoGrid	285
Ćwiczenie. Tworzenie lunety	285
Korzystanie z funkcji przyciągania (Snap)	287
Ćwiczenie. Tworzenie dwuwymiarowego konturu obiektu	288
Ustalanie punktów przyciągania	289
Ustawianie opcji przyciągania	290
Korzystanie z paska narzędziowego Snaps	291
Ćwiczenie. Modelowanie cząsteczki metanu	291
Podsumowanie	292
Rozdział 8. Klonowanie i ustawianie obiektów w szyku	295
Klonowanie obiektów	296
Polecenie Clone	296
Klonowanie przy użyciu klawisza Shift	296
Ćwiczenie. Klonowanie dinozaurów	297
Szybkie klonowanie	298
Opcje klonowania	298
Kopie, klony i odnośniki	299
Ćwiczenie. Pączki klony	299
Ćwiczenie. Jabłka jako odnośniki	300
Odbicia lustrzane	302
Narzędzie Mirror	302
Ćwiczenie. Tworzenie drugiej nogi robota	303
Klonowanie w czasie	304
Narzędzie Snapshot	305
Ćwiczenie. Wyznaczanie ścieżki w labiryncie	305
Rozmieszczanie klonowanych obiektów	306
Stosowanie narzędzia Spacing	306
Ćwiczenie. Układanie klocków domina	308
Narzędzie Clone and Align	309
Wyrównywanie obiektów źródłowych względem docelowych	309
Ćwiczenie. Klonowanie i wyrównywanie obiektów	310
Tworzenie szyku obiektów	311
Szyk liniowy	312
Ćwiczenie. Budowa płotu	313
Szyk kołowy	313
Ćwiczenie. „Diabelski młyn”	314
Tworzenie szyków pierścieniowych	315
Ćwiczenie. Tworzenie modelu karuzeli przy użyciu systemu Ring Array	316
Podsumowanie	317
Rozdział 9. Grupowanie, łączenie i stosowanie kontenerów	319
Praca z grupami	319
Tworzenie grup	320
Likwidowanie grup	320
Otwieranie i zamykanie grup	320
Przyłączanie i odłączanie obiektów	320
Ćwiczenie. Grupowanie części samolotu	321
Tworzenie zespołów	321
Relacje między obiektami typu korzeń, rodzic i dziecko	323

Tworzenie połączeń hierarchicznych	324
Łączenie obiektów	324
Rozłączanie obiektów	324
Ćwiczenie. Łączenie rodziny kaczek	325
Wyświetlanie hierarchii i ich wewnętrznych połączeń	326
Wyświetlanie połączeń w oknach widokowych	326
Przeglądanie hierarchii	326
Praca z obiektami połączonymi	327
Blokowanie transformacji dziedziczonych	328
Narzędzie Link Inheritance	328
Zaznaczanie hierarchii	328
Łączenie z obiektami pozornymi	328
Ćwiczenie. Lot dookoła Ziemi	329
Stosowanie kontenerów	330
Tworzenie i wypełnianie kontenerów	331
Zamykanie i zapisywanie kontenerów	333
Aktualizowanie i ponowne wczytywanie kontenerów	333
Podsumowanie	333

Część III Podstawy modelowania 335

Rozdział 10. Praca z podobiektami oraz obiektami pomocniczymi 337

Omówienie typów modelowania	337
Obiekty parametryczne i edytowalne	338
Konwertowanie obiektów do postaci edytowalnej	340
Wektory normalne	341
Wyświetlanie normalnych	341
Ćwiczenie. Oczyszczanie zaimportowanych siatek	341
Praca z podobiektami	343
Stosowanie miękkiej selekcji	344
Ćwiczenie. Miękka selekcja kształtu serca na płaszczyźnie	346
Działanie na zaznaczone podobiekty przy użyciu modyfikatorów	347
Obiekty wspomagające modelowanie	348
Korzystanie z obiektów pomocniczych Dummy i Point	348
Określanie odległości i współrzędnych	349
Podsumowanie	351

Rozdział 11. Wprowadzanie modyfikatorów i korzystanie ze stosu modyfikacji 353

Stos modyfikatorów	354
Istota obiektów bazowych	354
Stosowanie modyfikatorów	354
Inne pozycje na stosie modyfikatorów	354
Posługiwanie się stosiem modyfikatorów	355
Zmiana kolejności modyfikatorów w stosie	358
Ćwiczenie. Tworzenie łańcucha molekularnego	358
Zachowywanie i przywracanie sceny	359
Scalanie stosu	360
Stosowanie narzędzia Collapse	360
Posługiwanie się gizmami modyfikatorów	361
Ćwiczenie. Ściskanie plastikowej butelki	362

Modyfikowanie podobiektów	362
Zależności topologiczne	363
Typy modyfikatorów	363
Porównanie modyfikatorów Object-Space i World-Space	364
Modyfikatory z grupy Selection	365
Modyfikatory z grupy Parametric Deformers	367
Modyfikatory Free Form Deformers	384
Podsumowanie	387
Rozdział 12. Rysowanie i edycja dwuwymiarowych splajnów i kształtów	389
Rysowanie w dwóch wymiarach	390
Praca z kształtami parametrycznymi	390
Ćwiczenie. Tworzenie logo firmy	401
Ćwiczenie. Podgląd wnętrza serca	402
Edycja splajnów	403
Konwersja na splajny edytowalne a stosowanie modyfikatora Edit Spline	404
Przekształcanie splajnów w obiekty renderowalne	404
Zaznaczanie podobiektów splajnu	405
Geometria splajnów	407
Edycja wierzchołków	412
Edycja segmentów	419
Edycja podobiektów na poziomie splajnów	421
Korzystanie z modyfikatorów splajnów	426
Modyfikatory specyficzne dla splajnów	427
Przenoszenie splajnów do trzeciego wymiaru	430
Modyfikator CrossSection	435
Podsumowanie	435
Rozdział 13. Modelowanie na poziomie wielokątów i korzystanie z narzędzi Graphite	437
Czym są obiekty Poly?	438
Tworzenie obiektów Editable Poly	439
Konwertowanie obiektów	440
Scalanie stosu modyfikatorów	440
Stosowanie modyfikatora Edit Poly	440
Edycja obiektów Poly	440
Posługiwanie się wstążką	441
Edycja podobiektów w siatkach Editable Poly	442
Zaznaczanie podobiektów	443
Ćwiczenie. Modelowanie głowy kłowna	447
Edycja geometrii	447
Edycja wierzchołków (Vertex)	458
Edycja krawędzi (Edge)	463
Edycja brzegów (Border)	465
Edycja wielokątów (Polygon) oraz elementów (Element)	467
Właściwości powierzchni	471
Ćwiczenie. Modelowanie zęba	474
Stosowanie narzędzi Freeform	475
Narzędzia z panelu PolyDraw	475
Narzędzia z panelu Paint Deform	479

Stosowanie narzędzi z zakładki Selection	481
Zaznaczanie czubków, brzegów i ścianek innych niż czworokątne	481
Kopiowanie i wklejanie zaznaczeń	481
Zaznaczanie według kryteriów	482
Podsumowanie	484

Część IV Materiały, kamery i oświetlenie 485

Rozdział 14. Poznawanie edytora i eksploratora materiałów 487

Właściwości materiału	487
Kolory	488
Krycie i przezroczystość	489
Odbicie i załamanie	489
Połysk i odbłaski	489
Inne właściwości	490
Praca z edytorem materiałów	490
Korzystanie z narzędzi edytora materiałów	490
Posługiwanie się polami próbek	491
Nadawanie materiałom nazw	496
Wczytywanie nowych materiałów	496
Przypisywanie materiałów do obiektów	497
Pobieranie materiałów ze sceny	497
Zaznaczanie obiektów według materiału	498
Podgląd materiałów i renderowanie map	498
Opcje edytora materiałów	499
Resetowanie materiałów	501
Usuwanie materiałów i map	501
Posługiwanie się narzędziem Fix Ambient	501
Ćwiczenie. Kolorowanie jajek wielkanocnych	502
Posługiwanie się przeglądarką materiałów i map	502
Posługiwanie się bibliotekami	505
Ćwiczenie. Wczytywanie własnej biblioteki materiałów	505
Okno Material/Map Navigator	506
Posługiwanie się eksploratorem materiałów	507
Podsumowanie	510

Rozdział 15. Tworzenie i stosowanie materiałów standardowych 511

Stosowanie materiału standardowego	511
Używanie różnych algorytmów cieniowania	512
Shader Blinna (Blinn)	512
Shader Phonga (Phong)	514
Shader anizotropowy (Anisotropic)	515
Shader wielowarstwowy (Multi-Layer)	515
Shader Orena-Nayara-Blinna (Oren-Nayar-Blinn)	516
Shader metaliczny (Metal)	516
Shader Straussa (Strauss)	517
Shader prześwitujący (Translucent Shader)	517
Ćwiczenie. Prześwitujące zasłony	517
Inne parametry materiałów	518
Roleta rozszerzonych parametrów (Extended Parameters)	518
Roleta nadpróbki (SuperSampling)	519

Roleta map (Maps)	521
Roleta właściwości dynamicznych (Dynamic Properties)	521
Roleta DirectX Manager	521
Roleta mental ray Connection	522
Ćwiczenie. Kolorowanie modelu delfina	522
Podsumowanie	523
Rozdział 16. Określanie właściwości materiałów przy użyciu map	525
Czym jest mapa materiałowa?	526
Różne rodzaje map	526
Wyświetlanie map w oknach widokowych	526
Używanie map o rozmiarach rzeczywistych (Real-World)	526
Rodzaje map materiałowych	527
Mapy dwuwymiarowe (2D)	527
Mapy trójwymiarowe (3D)	539
Mapy złożone (Compositor maps)	545
Mapy modyfikatorów koloru (Color Mods)	548
Mapy inne (Other)	550
Używanie rolety Maps	553
Ćwiczenie. Realistyczne postarzanie obiektów	554
Używanie edytora ścieżek dostępu do map	558
Używanie klonów map	559
Używanie narzędzi zewnętrznych	559
Tworzenie tekstur materiałów przy użyciu programu Photoshop	560
Rejestrowanie obrazów cyfrowych	561
Skanowanie obrazów	562
Ćwiczenie. Tworzenie siatki na ryby	563
Podsumowanie	563
Rozdział 17. Materiały złożone i modyfikatory materiałów	565
Używanie materiałów złożonych (Compound materials)	565
Materiał mieszany (Blend)	566
Materiał kompozytowy (Composite)	567
Materiał dwustronny (Double Sided)	568
Materiał wieloraki (Multi/Sub-Object)	568
Ćwiczenie. Tworzenie łaciatej narzuty	569
Materiał typu Morpher	570
Materiał skorupowy (Shell)	571
Materiał szelakowy (Shellac)	571
Materiał góra/dół (Top/Bottom)	572
Ćwiczenie. Surfowanie na falach	572
Nakładanie wielu materiałów	573
Identyfikatory materiałów (material ID)	573
Ćwiczenie. Mapowanie ścianek kości do gry	573
Stosowanie narzędzia Clean MultiMaterial (czyszczenie materiału złożonego)	574
Modyfikatory materiałów	575
Modyfikator Material	576
Modyfikator MaterialByElement	576
Ćwiczenie. Tworzenie losowych świateł migającej reklamy przy użyciu modyfikatora MaterialByElement	576

Modyfikatory Disp Approx i Displace Mesh	577
Ćwiczenie. Przemieszczanie geometrii za pomocą obrazu	578
Podsumowanie	579
Rozdział 18. Operowanie kamerami	581
Podstawy pracy z kamerą	582
Tworzenie obiektu kamery	582
Tworzenie widoku z kamery	583
Ćwiczenie. Ustawianie punktu widzenia przeciwnika	583
Sterowanie kamerą	585
Kierowanie kamery na obiekty	586
Ćwiczenie. Obserwacja rakiety	587
Wyrównywanie kamer	587
Ćwiczenie. Dobra strona dinozaura	589
Ustawianie parametrów kamery	589
Ogniskowa i pole widzenia	589
Rodzaje kamer i opcje wyświetlania	591
Zakresy środowiska i płaszczyzny tnące	591
Modyfikator korekcji kamery (Camera Correction)	591
Tworzenie efektów trybu wieloprzebiegowego (Multi-Pass Camera Effects)	592
Efekt głębi ostrości (Depth of Field)	593
Ćwiczenie. Zastosowanie głębi ostrości na rzędzie wiatraków	594
Efekt rozmycia ruchu (Motion Blur)	595
Ćwiczenie. Użycie efektu rozmycia w ruchu	597
Podsumowanie	597
Rozdział 19. Podstawowe techniki oświetlania sceny	599
Podstawy oświetlenia	599
Światło naturalne i sztuczne	600
Standardowa metoda oświetlania	600
Cienie	602
Rodzaje światła	603
Oświetlenie domyślne	603
Światło otaczające (Ambient)	604
Światła standardowe	604
Światła fotometryczne	605
Tworzenie i ustawianie światel w scenie	606
Transformacje światel	606
Podgląd światel i cieni w oknach widokowych	607
Lista światel	607
Umieszczanie odbłysek	609
Ćwiczenie. Oświetlanie twarzy bałwana	609
Oglądanie sceny z pozycji źródła światła	609
Sterowanie widokiem ze źródła światła	610
Ćwiczenie. Włączanie lampy	611
Zmiana parametrów światła	612
Parametry ogólne	612
Roleta Intensity/Color/Attenuation	614
Parametry reflektorów i światel kierunkowych	614
Efekty zaawansowane (Advanced Effects)	615
Parametry cienia (Shadow Parameters)	615

Optymalizowanie świateł	616
Sterowanie stożkami jasności (Hotspot) i wygaszania (Falloff)	617
Parametry świateł fotometrycznych	617
Używanie systemu światła słonecznego (Sunlight) i dziennego (Daylight)	620
Używanie obiektu pomocniczego Compass	621
Azymut (Azimuth) i wysokość (Altitude)	621
Określanie daty i czasu	622
Określanie miejsca	622
Ćwiczenie. Dzień w 20 sekund	622
Używanie świateł wolumetrycznych (Volume Lights)	624
Parametry świateł wolumetrycznych	624
Ćwiczenie. Przednie światła samochodu	625
Ćwiczenie. Tworzenie promieni laserowych	627
Używanie map rzutowanych i cieni raytracingowanych	627
Ćwiczenie. Rzutowanie obrazu trąbki na scenę	628
Ćwiczenie. Tworzenie witrażu	629
Podsumowanie	630

Część V Podstawy animacji i renderingu 631

Rozdział 20. Animacja i klatki kluczowe 633

Sterowanie czasem animacji (Time Controls)	634
Ustawianie liczby klatek na sekundę	635
Ustawianie prędkości i kierunku odtwarzania animacji	635
Używanie etykiet czasu (Time Tags)	636
Klatki kluczowe	636
Tryb kluczowania automatycznego (Auto Key)	637
Tryb kluczowania ręcznego (Set Key)	637
Ćwiczenie. Wprawianie wiatraka w ruch	638
Tworzenie kluczy przy użyciu suwaka czasu	639
Kopiowanie kluczy animacji parametrów	639
Usuwanie wszystkich kluczy animacji obiektu	640
Używanie paska ścieżki (Track Bar)	640
Oglądanie wartości kluczy i ich edycja	641
Używanie panelu Motion	643
Ustawianie parametrów	643
Trajektorie	644
Ćwiczenie. Samolot wykonujący pętlę	645
Korzystanie z narzędzia Follow/Bank	646
Wyświetlanie sąsiadujących klatek animacji (Ghosting)	647
Preferencje animacji	647
Animowanie obiektów	649
Animowanie kamer	650
Ćwiczenie. Animowanie lotek trafiających w tarczę	650
Animowanie świateł	651
Animowanie materiałów	652
Tworzenie list z plikami obrazów (Image File Lists)	652
Tworzenie plików IFL przy użyciu narzędzia IFL Manager	653
Ćwiczenie. Co mamy dzisiaj w telewizji?	653

Podgląd animacji	655
Tworzenie podglądu	655
Oglądanie podglądu	657
Zmiana nazwy podglądu	657
Podsumowanie	657

Rozdział 21. Animowanie przy użyciu ograniczników i prostych kontrolerów 659

Ograniczanie ruchu przy użyciu ograniczników	660
Używanie ograniczników	660
Stosowanie ograniczników	660
Rodzaje kontrolerów	672
Przypisywanie kontrolerów	672
Kontrolery przypisywane automatycznie	673
Przypisywanie kontrolerów za pomocą poleceń z menu Animation	673
Przypisywanie kontrolerów w panelu Motion	673
Przypisywanie kontrolerów w oknie Track View	674
Ustawianie kontrolerów domyślnych	675
Przegląd najprostszych kontrolerów	675
Podsumowanie	680

Rozdział 22. Renderowanie sceny 683

Parametry renderingu	683
Inicjowanie pracy renderera	684
Roleta Common Parameters	686
Powiadomienia na e-mail	689
Dodawanie skryptów Pre-Render i Post-Render	690
Przypisywanie rendererów	690
Renderer Scanline A-Buffer	691
Preferencje renderingu	693
Korzystanie z okna Rendered Frame	695
Kontrolki okna Rendered Frame	695
Podgląd sceny w oknie ActiveShade	697
Korzystanie z modułu RAM Player	698
Korzystanie z linii poleceń renderingu	700
Tworzenie obrazów panoramicznych	701
Uzyskiwanie pomocy przy wydruku	701
Tworzenie środowiska	702
Renderowane środowisko sceny	703
Podsumowanie	704

Część VI Modelowanie zaawansowane 707

Rozdział 23. Budowanie złożonych scen przy użyciu odnośników i korzystanie z interfejsu Asset Tracking 709

Odnośniki do obiektów zewnętrznych	710
Stosowanie odnośników do scen zewnętrznych (XRef Scenes)	710
Stosowanie odnośników do obiektów zewnętrznych (XRef Objects)	715
Stosowanie odnośników do materiałów zewnętrznych	717
Dołączanie modyfikatorów	717
Stosowanie obiektów zastępczych	718

Oдно́niki kontrolerów	718
Konfigurowanie ścieżek dla odnośników	718
Konfigurowanie systemu zarządzania zasobami	719
Wpisywanie i wypisywanie	720
Korzystanie z interfejsu Asset Tracking	720
Logowanie	721
Wybór folderu roboczego	721
Pobieranie i dodawanie plików w systemie Vault	722
Otwieranie starszych wersji pliku	722
Zmianianie ścieżek dostępu do zasobów	723
Uprozczone wersje obrazów (proxies)	723
Podsumowanie	723
Rozdział 24. Praca z widokami schematycznymi	725
Korzystanie z okna Schematic View	725
Polecenia menu Graph Editors	726
Interfejs okna Schematic View	726
Praca z węzłami schematu sceny	730
Praca z hierarchiami	735
Paleta Display	735
Łączenie węzłów	737
Kopiowanie modyfikatorów i materiałów między węzłami	737
Przypisywanie kontrolerów i sprzęganie parametrów	737
Ćwiczenie. Tworzenie połączeń hierarchicznych w oknie Schematic View	738
Ustawianie preferencji okna Schematic View	739
Ograniczanie liczby wyświetlanych węzłów	739
Siatki i tła w oknie Schematic View	741
Opcje wyświetlania	741
Ćwiczenie. Umieszczanie tła w oknie Schematic View	742
Polecenia menu List Views (widoki list)	744
Podsumowanie	744
Rozdział 25. Stosowanie modyfikatorów siatkowych i deformowanie powierzchni	747
Podstawy malowania deformacji	748
Malowanie deformacji	748
Dostęp do ustawień pędzli	749
Korzystanie z pędzli deformujących	750
Sterowanie kierunkiem deformacji	750
Ograniczanie deformacji	751
Zatwierdzanie zmian	751
Użycie pędzli Relax i Revert	751
Ćwiczenie. Tworzenie żył na przedramieniu	751
Ustawienia opcji pędzla	752
Edycja obiektów parametrycznych za pomocą modyfikatorów	754
Modyfikator Edit Mesh	754
Modyfikator Edit Poly	754
Modyfikatory do edycji geometrii	755
Modyfikator Cap Holes	755
Modyfikator Delete Mesh	756
Modyfikator Extrude	756

Modyfikator Face Extrude	756
Ćwiczenie. Wytłaczanie pocisku	757
Modyfikator ProOptimizer	758
Ćwiczenie. Upraszczenie modelu dłoni	760
Modyfikator Quadify Mesh	761
Modyfikator Smooth	762
Modyfikator Symmetry	763
Ćwiczenie. Tworzenie symetrycznego poroża	763
Modyfikator Tessellate	763
Modyfikator Vertex Weld	764
Modyfikatory różne	764
Modyfikator Edit Normals	765
Modyfikator Normal	766
Modyfikator STL Check	766
Modyfikatory Subdivision Surfaces	767
Modyfikator MeshSmooth	767
Modyfikator TurboSmooth	767
Ćwiczenie. Wygładzanie poidelka dla ptaków	767
Modyfikator HSDS	768
Podsumowanie	769
Rozdział 26. Obiekty złożone	771
Typy obiektów złożonych	771
Morfing obiektów	772
Tworzenie kluczy morfingu	773
Obiekty typu Morph a modyfikator Morpher	774
Ćwiczenie. Morfing kobiecej twarzy	774
Tworzenie obiektów Conform	775
Ustalanie kierunku rzutowania wierzchołków	776
Ćwiczenie. Modelowanie szramy na twarzy	777
Tworzenie obiektów typu ShapeMerge	777
Opcje Cookie Cutter oraz Merge	778
Ćwiczenie. Wykorzystanie obiektu ShapeMerge	780
Tworzenie obiektów typu Terrain	780
Kolorowanie wzniesień	782
Ćwiczenie. Modelowanie wyspy przy użyciu obiektu złożonego Terrain	782
Korzystanie z obiektu Mesher	784
Praca z obiektami BlobMesh	785
Ustawianie parametrów BlobMesh	785
Ćwiczenie. Modelowanie bryły lodu przy użyciu obiektu BlobMesh	786
Tworzenie obiektów typu Scatter	786
Obiekty rozpraszane (Source)	787
Obiekty rozpraszające (Distribution)	788
Transformacje kopii obiektu rozpraszanego	789
Przyspieszanie wyświetlania za pomocą obiektów zastępczych (Proxy)	790
Zapisywanie i wczytywanie ustawień	790
Ćwiczenie. Zalesienie wyspy	790
Tworzenie obiektów typu Connect	791
Wypełnianie otworów w obiekcie	791
Ćwiczenie. Ławka parkowa	792

Obiekty typu Loft	793
Przyciski Get Shape i Get Path	793
Główne parametry powierzchni	794
Parametry ścieżki	794
Dodatkowe parametry powierzchni	795
Ćwiczenie. Projektowanie wieszaka	796
Deformacje obiektów wytłaczanych	798
Okno deformacji	798
Deformacja skali (Scale)	800
Deformacja skręcenia (Twist)	800
Deformacja przechyłu (Teeter)	801
Deformacja fazowania (Bevel)	801
Deformacja dopasowania (Fit)	801
Edycja struktury obiektów typu Loft	802
Porównywanie kształtów na ścieżce	803
Edycja ścieżek	804
Ćwiczenie. Drapowanie kotary	804
Obiekty Loft a narzędzia do edycji powierzchni	805
Obiekty ProBoolean i ProCutter	806
Stosowanie obiektów proboolowskich	806
Ćwiczenie. Tworzenie dziurki od klucza	808
Obiekt ProCutter	809
Ćwiczenie. Tworzenie puzzli	810
Podsumowanie	811
Rozdział 27. Modelowanie przy użyciu łąt i powierzchni NURBS	813
Wprowadzenie do powierzchni sklejaných	814
Tworzenie łąt	814
Ćwiczenie. Tworzenie szachownicy	815
Edycja łąt	815
Obiekty Editable Patch a modyfikator Edit Patch	816
Zaznaczanie podobiektów powierzchni sklejaney	817
Edycja geometrii łąt	819
Edycja wierzchołków	820
Edycja uchwytów (tryb Handle)	824
Edycja krawędzi (tryb Edge)	824
Edycja łąt i elementów (tryby Patch i Element)	826
Ćwiczenie. Tworzenie modelu liścia klonowego z wykorzystaniem łąt	829
Nakładanie modyfikatorów na powierzchnie sklejaney	831
Modyfikator Patch Select	831
Modyfikator Edit Patch	831
Modyfikator Delete Patch	831
Korzystanie z narzędzi Surface	831
Tworzenie krzywych i powierzchni NURBS	834
Krzywe NURBS	835
Powierzchnie NURBS	837
Konwertowanie obiektów w krzywe lub powierzchnie NURBS	838
Edytowanie obiektów NURBS	838
Podsumowanie	839

Rozdział 28. Tworzenie i układanie włosów, futer oraz tkanin 841

Podstawy modelowania włosów	842
Opracowywanie włosów	843
Pokrywanie włosami	843
Określanie właściwości włosów	844
Ćwiczenie. Dodawanie frędzli do narzuty	846
Stylizowanie włosów	847
Korzystanie z interfejsu Style	848
Ćwiczenie. Tworzenie włochatych kości do gry	850
Korzystanie z ustawień predefiniowanych	851
Klonowanie włosów	851
Renderowanie włosów	852
Istota tkanin	853
Modelowanie tkanin	854
Modelowanie ubiorów przy użyciu modyfikatora Garment Maker	854
Tworzenie elementów ubrań z obiektów geometrycznych	856
Ćwiczenie. Ubieranie trójwymiarowej postaci	857
Podsumowanie	859

Część VII Materiały w ujęciu zaawansowanym 861

Rozdział 29. Stosowanie materiałów specjalnych 863

Materiał Matte/Shadow	864
Roleta Matte/Shadow Basic Parameters	864
Ćwiczenie. Dodawanie trójwymiarowych obiektów do obrazu w tle	864
Materiał Ink 'n' Paint	865
Ustawienia farby i tuszu	866
Ćwiczenie. Żółw rodem z kreskówki	867
Materiały architektoniczne	868
Materiał DirectX Shader	869
Materiały i shadery mental ray	870
Czym są shadery?	871
Stosowanie materiałów i shaderów mental ray	871
Materiały Arch & Design	872
Stosowanie materiałów profesjonalnych (ProMaterials)	874
Materiał Car Paint	875
Łączenie map nierówności i przemieszczenia	875
Materiały z rozpraszaniem podpowierzchniowym	875
Podsumowanie	876

**Rozdział 30. Malowanie w oknach widokowych
i renderowanie map powierzchni 877**

Korzystanie z funkcji Viewport Canvas	878
Przygotowanie obiektu do malowania	878
Malowanie i kopiowanie	879
Konfigurowanie pędzla	880
Przechwytywanie widoku	881
Ćwiczenie. Malowanie twarzy	881
Kolorowanie wierzchołków	882
Przypisywanie kolorów wierzchołkom	883
Malowanie wierzchołków przy użyciu modyfikatora Vertex Paint	883

Ćwiczenie. Oznaczanie naprężenia mięśni serca	885
Narzędzie Assign Vertex Color	886
Renderowanie map powierzchni	886
Renderowanie szablonów UV	888
Podsumowanie	889
Rozdział 31. Rozwijanie współrzędnych UV i mapowanie tekstur	891
Modyfikatory mapowania	892
Modyfikator UVW Map	892
Ćwiczenie. Używanie modyfikatora UVW Map do nakładania kalkomanii	893
Modyfikatory UVW Mapping Add i Clear	894
Modyfikator UVW XForm	895
Modyfikator Map Scaler	895
Modyfikator Camera Map	895
Używanie modyfikatora Unwrap UVW	896
Okno Edit UVWs	896
Ćwiczenie. Sterowanie mapowaniem wozu z plandeką	903
Rozluźnianie wierzchołków	905
Szybkie mapowanie planarne	906
Mapowanie wielu obiektów	906
Ćwiczenie. Mapowanie modelu samolotu	906
Mapowanie krzywoliniowe	908
Ćwiczenie. Mapowanie węża	909
Mapowanie skóry (Pelt Mapping)	910
Wyznaczanie szwów	911
Ustawianie gizma rzutowania (projection gizmo)	912
Napinanie skóry	912
Ćwiczenie. Zastosowanie mapowania skóry	915
Podsumowanie	915
Rozdział 32. Tworzenie wypiekanych tekstur i map normalnych	917
Używanie kanałów	918
Korzystanie z okna Map Channel Info	918
Modyfikator Select by Channel	919
Renderowanie do tekstury	919
Roleta General Settings	920
Wybieranie obiektów do wypiekania	920
Ustawienia wyjściowe (Output)	921
Wypiekany materiał i mapowanie automatyczne	922
Ćwiczenie. Wypiekanie tekstur dla modelu psa	923
Tworzenie map normalnych	923
Używanie modyfikatora Projection	925
Ustawienia Projection Mapping	925
Ćwiczenie. Tworzenie mapy normalnych dla kolczastej kuli	926
Podsumowanie	927
Część VIII Zaawansowane techniki animowania	929
Rozdział 33. Stosowanie modyfikatorów animacji i złożonych kontrolerów	931
Buforowanie kluczy animacji za pomocą modyfikatora Point Cache	932
Ćwiczenie. Drzewa podczas huraganu	932

Stosowanie modyfikatorów animacji	934
Modyfikator Morpher	934
Ćwiczenie. Zmienianie wyrazów twarzy	935
Używanie modyfikatora Flex	936
Modyfikator Melt	940
Modyfikatory PatchDeform i SurfDeform	940
Ćwiczenie. Deformowanie samochodu na szczycie wzgórza	941
Modyfikator PathDeform	942
Modyfikator Linked XForm	943
Modyfikator SplineIK Control	943
Modyfikator Attribute Holder	944
Przegląd kontrolerów złożonych	944
Kontrolery transformacji (Transform)	944
Kontrolery ścieżki Position	945
Kontrolery ścieżek Rotation i Scale	951
Kontrolery parametrów	952
Podsumowanie	959
Rozdział 34. Animowanie przy użyciu kontrolera Expression i wiązania parametrów	961
Używanie wyrażeń w spinerach	962
Interfejs kontrolera Expression	962
Definiowanie zmiennych	963
Tworzenie wyrażeń	964
Debugowanie i obliczanie wyrażeń	965
Zarządzanie wyrażeniami	966
Ćwiczenie. Oczy śledzące ruch	966
Używanie kontrolerów Expression	967
Animowanie transformacji przy użyciu kontrolera Expression	968
Animowanie parametrów za pomocą kontrolera Float Expression	968
Ćwiczenie. Nadmuchiwanie balonu	968
Animowanie materiałów za pomocą kontrolera Expression	969
Wiązanie parametrów (Parameters Wiring)	970
Używanie okna dialogowego Parameter Wiring	970
Manipulatory pomocnicze	971
Ćwiczenie. Sterowanie zgryzem krokodyla	972
Gromadzenie parametrów (Parameter Collector)	974
Dodawanie nowych parametrów (Parameter Editor)	976
Podsumowanie	978
Rozdział 35. Praca z krzywymi funkcyjnymi w oknie Track View	979
Omówienie okna Track View	980
Tryby okna Track View	980
Menu i paski narzędziowe okna Track View	982
Panele kontrolerów i kluczy	986
Dolne paski narzędziowe	988
Używanie kluczy	990
Zaznaczanie kluczy	990
Używanie miękkiego zaznaczania	991
Dodawanie i usuwanie kluczy	991
Przemieszczanie, przesuwanie i skalowanie kluczy	991

Edycja kluczy	992
Używanie narzędzia Randomize Keys	992
Stosowanie narzędzia Euler Filter	992
Wyświetlanie ikon dostępności animacji	993
Edycja zakresów czasu	993
Zaznaczanie czasu i narzędzie Select Keys by Time	994
Usuwanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie czasu	994
Odwracanie, wstawianie i skalowanie czasu	995
Ustawianie zakresów	995
Edycja krzywych	995
Wstawianie i przemieszczanie kluczy	996
Ćwiczenie. Animowanie kolejki jednotorowej	996
Rysowanie krzywych funkcyjnych	999
Ograniczanie liczby kluczy	999
Używanie stycznych	1000
Ćwiczenie. Animowanie płynącej rzeki	1000
Stosowanie krzywych rozluźnienia, mnożnika i poza zakresem	1001
Ćwiczenie. Animowanie nakręcanego czajnika	1003
Filtrowanie ścieżek i tworzenie zestawów ścieżek	1006
Używanie okna dialogowego Filters	1006
Tworzenie zestawu ścieżek	1007
Używanie kontrolerów	1007
Używanie ścieżek widoczności	1008
Dodawanie ścieżek z notatkami	1009
Ćwiczenie. Animowanie światła ostrzegawczego	1009
Ćwiczenie. Animowanie ruchu w warcabach	1011
Korzystanie z modułu ProSound	1014
Ćwiczenie. Dodawanie dźwięku do animacji	1015
Podsumowanie	1016
Rozdział 36. Korzystanie z warstw animacji i miksera ruchu	1019
Posługiwanie się narzędziami z paska Animation Layers	1020
Praca z warstwami animacji	1021
Włączanie systemu warstw animacji	1021
Ustawianie właściwości warstw animacji	1022
Scalanie warstw animacji	1022
Ćwiczenie. Animowanie startu samolotu z użyciem warstw animacji	1022
Zapisywanie plików animacji	1023
Zapisywanie animacji stworzeń dwunożnych	1024
Zapisywanie pozostałych animacji	1024
Wczytywanie plików animacji	1026
Mapowanie animowanych obiektów	1027
Korzystanie z okna Map Animation	1027
Przenoszenie animacji	1027
Używanie miksera ruchu	1028
Okno miksera ruchu	1029
Dodawanie ścieżek warstw i ścieżek przejścia	1030
Edycja klipów	1031
Edycja wag ścieżek	1031
Dodawanie przekształceń czasu (Time Warps)	1032
Kopiowanie zmiksowanej animacji do dwunoga	1032

Zapisywanie i wczytywanie plików montażowych	1032
Ćwiczenie. Miksowanie animacji dwunogów	1032
Podsumowanie	1033

Część IX Animacja dynamiczna 1035

Rozdział 37. Częsteczki i system Particle Flow 1037

Omówienie różnych systemów cząsteczkowych	1038
Tworzenie systemu cząsteczkowego	1038
Tworzenie systemów cząsteczkowych Spray i Snow	1039
Ćwiczenie. Tworzenie deszczu	1040
Ćwiczenie. Tworzenie śnieżycy	1041
System cząsteczkowy Super Spray	1042
Roleta Basic Parameters systemu Super Spray	1042
Roleta Particle Generation	1043
Roleta Particle Type	1044
Roleta Rotation and Collision	1049
Ćwiczenie. Trening koszykarski	1050
Roleta Object Motion Inheritance	1052
Roleta Bubble Motion	1052
Roleta Particle Spawn	1052
Roleta Load/Save Presets	1054
System cząsteczkowy Blizzard	1054
System cząsteczkowy PArray	1055
Dzielenie obiektu na fragmenty	1056
Ćwiczenie. Unosząca się para wodna	1056
System cząsteczkowy PCloud	1057
Przypisywanie map systemom cząsteczkowym	1058
Stosowanie mapy Particle Age	1058
Stosowanie mapy Particle MBlur	1058
Ćwiczenie. Ogień wydobywający się z silników odrzutowca	1058
Sterowanie cząsteczkami w systemie Particle Flow	1059
Okno Particle View	1060
Przepływ standardowy	1061
Akcje	1062
Ćwiczenie. Symulacja lawiny	1062
Korzystanie z obiektów pomocniczych systemu Particle Flow	1063
Wiązanie zdarzeń	1064
Ćwiczenie. Ćmy lecące ku światłu	1064
Akcje testowe	1065
Ćwiczenie. Ostrzał uciekającego statku kosmicznego	1066
Podsumowanie	1067

Rozdział 38. Stosowanie pól sił 1069

Tworzenie pól sił i przyłączanie do nich obiektów	1069
Tworzenie pola sił	1070
Przyłączanie obiektu do pola sił	1070
Różne typy pól sił	1070
Pola sił z kategorii Forces	1071
Pola sił z kategorii Deflector	1080
Pola sił z kategorii Geometric/Deformable	1081
Pola sił z kategorii Modifier-Based	1087

Łączenie systemów cząsteczkowych z polami sił	1089
Ćwiczenie. Rozbijanie lustra	1089
Ćwiczenie. Woda płynąca rynną	1090
Podsumowanie	1091
Rozdział 39. Wykorzystanie reaktora do symulacji ruchów	
 zgodnych z zasadami dynamiki	1093
Zrozumienie dynamiki	1094
Korzystanie z modułu reactor	1095
Funkcjonowanie reaktora	1095
Ćwiczenie. Wypełnianie naczynia kulkami	1096
Kolekcje reaktora	1097
Modyfikatory kolekcji	1099
Ustalanie właściwości obiektów	1100
Ćwiczenie. Zarzucanie koszulki na krzesło	1102
Tworzenie obiektów reaktora	1104
Obiekty Spring i Dashpot	1105
Obiekt Plane	1105
Obiekty Motor i Wind	1106
Obiekt Toy Car	1106
Obiekt Fracture	1107
Ćwiczenie. Niszczenie chatki z piernika	1107
Obiekt Water	1108
Ćwiczenie. Zabawa z wodą	1109
Przeliczanie i podgląd symulacji	1109
Korzystanie z okna Preview	1111
Tworzenie kluczy animacji	1111
Analiza sceny	1112
Ćwiczenie. Upuszczanie talerza z pączkami	1112
Ograniczanie ruchu obiektów	1113
Stosowanie obiektu Constraint Solver	1114
Ogranicznik Rag Doll	1115
Ćwiczenie. Wpadanie na ścianę	1115
Rozwiązywanie problemów w pracy z reactorem	1117
Podsumowanie	1118
Rozdział 40. Animowanie włosów i tkanin	1119
Dynamika włosów	1119
Ożywianie włosów	1119
Ustawianie właściwości	1120
Włączanie zderzeń	1120
Uaktywnianie sił	1121
Uruchamianie symulacji	1121
Ćwiczenie. Symulacja dynamiki włosów	1121
Symulowanie dynamiki tkanin	1122
Ustalanie parametrów tkanin i sił	1122
Tworzenie symulacji tkaniny	1123
Podgląd naprężeń występujących w tkaninie	1124
Ćwiczenie. Przykrywanie samolotu plandeką	1125
Podsumowanie	1127

Część X Praca z postaciami 1129

Rozdział 41. Systemy szkieletowe i ich riggowanie 1131

Przygotowanie do procesu riggowania	1131
Budowanie systemu kości	1132
Przypisywanie algorytmu IK	1133
Ustalanie parametrów kości	1133
Ćwiczenie. Tworzenie systemu kości dla aligatora	1134
Korzystanie z okna Bone Tools	1135
Praca z kośćmi	1136
Dopasowywanie kości	1137
Kolorowanie kości	1137
Regulacja płetw	1138
Zamiana obiektów w kości	1138
Podsumowanie	1139

Rozdział 42. Praca z kinematyką odwrotną 1141

Kinematyka prosta kontra kinematyka odwrotna	1141
Tworzenie systemu kinematyki odwrotnej	1142
Budowa i łączenie systemu	1142
Wybór terminatora	1143
Definiowanie ograniczeń złączy	1143
Kopiowanie, wklejanie i tworzenie lustrzanych odbić złączy	1144
Wiązanie obiektów	1144
Hierarchia ważności	1145
Ćwiczenie. Sterowanie koparką	1145
Korzystanie z różnych metod kinematyki odwrotnej	1146
Interactive IK	1147
Applied IK	1149
Algorytm History Independent IK	1150
Algorytm History Dependent IK	1154
Ćwiczenie. Animacja lunety z wykorzystaniem algorytmu HD IK	1156
Algorytm IK Limb	1156
Ćwiczenie. Animacja nogi pająka	1157
Algorytm Spline IK	1159
Ćwiczenie. Tworzenie aligatora z wykorzystaniem algorytmu Spline IK	1159
Podsumowanie	1160

Rozdział 43. Tworzenie i animowanie pojedynczych postaci oraz tłumów 1163

Proces tworzenia postaci	1164
Tworzenie dwunoga	1165
Edycja dwunoga	1166
Dodatki (Xtras)	1167
Modyfikowanie dwunoga	1169
Ustawianie opcji wyświetlania dwunoga	1171
Zaznaczanie ścieżek	1172
Przesuwanie i obracanie całego dwunoga	1173
Ćwiczenie. Skok z trampoliny	1173
Wyginanie złączy	1174
Ustawianie postaw i póz	1176
Ćwiczenie. Tworzenie dwunoga na czworakach	1178

Animowanie dwunoga	1179
Używanie trybu śladów (Footstep)	1179
Ćwiczenie. Zmuszanie dwunoga do wskakiwania na pudło	1181
Konwertowanie animacji dwunoga	1182
Używanie trybu swobodnego (Freeform)	1182
Ustawianie kluczy trybu swobodnego	1183
Rolety Keyframing Tools, Layers i Motion Capture	1183
Wczytywanie i zapisywanie klipów z animacjami dwunoga	1184
Używanie trybu Motion Flow	1185
Podgląd animacji dwunoga	1185
Przenoszenie dwunoga wraz ze śladami	1186
Tworzenie tłumu	1186
Korzystanie z obiektów Crowd i Delegate	1186
Rozpraszanie delegatów	1186
Ustalanie parametrów delegatów	1187
Przypisywanie zachowań	1187
Przeliczanie symulacji	1189
Ćwiczenie. Zajęcie w lesie	1189
Tworzenie tłumu dwunogów	1190
Łączenie delegatów z obiektami	1190
Łączenie delegatów z obiektami Biped	1191
Podsumowanie	1192
Rozdział 44. Nakładanie skóry	1193
Zrozumienie kreowanej postaci	1193
Kłątwa i błogosławieństwo symetrii	1194
Diabeł tkwi w szczegółach	1194
Modyfikatory Skin	1195
Zrozumienie procesu skórowania	1195
Wiązanie siatki z systemem kości	1196
Stosowanie modyfikatorów Skin Wrap	1207
Ćwiczenie. Spacerująca butelka	1208
Korzystanie z modyfikatora Skin Morph	1209
Ćwiczenie. Napinanie mięśni ramienia	1210
Techniki animowania postaci	1210
Podsumowanie	1212
Część XI Zaawansowane techniki oświetlania i renderingu	1213
Rozdział 45. Zaawansowane oświetlenie, śledzenie światła	
 i metoda energetyczna	1215
Wybieranie zaawansowanego oświetlenia	1216
Zasada działania systemu Light Tracer	1216
Włączanie śledzenia światła	1217
Ćwiczenie. Podgląd przesączania się kolorów	1219
Używanie lokalnych ustawień zaawansowanego oświetlenia	1220
Ćwiczenie. Wyłączanie obiektów z systemu śledzenia światła	1221
Metoda energetyczna (Radiosity)	1222
Oświetlenie dla metody energetycznej	1223
Ćwiczenie. Oświetlenie wnętrza budynku przy użyciu metody energetycznej	1227
Używanie lokalnych i globalnych ustawień zaawansowanego oświetlenia	1228

Materiały współpracujące z oświetleniem zaawansowanym	1229
Materiał typu Advanced Lighting Override	1229
Materiał typu Lightscape	1230
Korzystanie z analizy oświetlenia (Lighting Analysis)	1230
Podsumowanie	1232
Rozdział 46. Stosowanie efektów renderowanych i atmosferycznych	1235
Ustawianie ekspozycji	1236
Kontrolę ekspozycji: automatyczna, liniowa i logarytmiczna	1236
Kontrola ekspozycji metodą Pseudo Color	1237
Ustawianie ekspozycji metodą fotograficzną	1238
Ćwiczenie. Stosowanie logarytmicznej kontroli ekspozycji	1238
Tworzenie efektów atmosferycznych	1239
Praca z gizmami efektów atmosferycznych	1240
Dodawanie efektów do sceny	1240
Efekt ognia (Fire Effect)	1241
Ćwiczenie. Tworzenie Słońca	1243
Ćwiczenie. Tworzenie chmur	1243
Efekt mgły (Fog)	1245
Efekt mgły wolumetrycznej (Volume Fog)	1246
Ćwiczenie. Tworzenie mokradeł	1247
Efekt światła wolumetrycznego (Volume Light)	1248
Dodawanie efektów renderowanych	1248
Tworzenie efektów obiektywu (Lens Effects)	1250
Parametry globalne	1250
Poświata (Glow)	1252
Ćwiczenie. Porażająca elektryczność z gniazdka	1255
Ćwiczenie. Tworzenie neonu	1256
Pierścień (Ring)	1257
Promień (Ray)	1258
Gwiazdka (Star)	1258
Smuga (Streak)	1258
Auto Secondary	1259
Manual Secondary	1260
Ćwiczenie. Nadawanie błysku samolotowi	1261
Korzystanie z pozostałych efektów renderowanych	1262
Efekt rozmycia (Blur)	1262
Efekt jasności i kontrastu (Brightness and Contrast)	1263
Efekt równowagi barw (Color Balance)	1263
Efekt File Output	1264
Efekt ziarnistości (Film Grain)	1264
Efekt rozmycia ruchu (Motion Blur)	1265
Efekt głębi ostrości (Depth of Field)	1265
Podsumowanie	1266
Rozdział 47. Renderowanie przy użyciu renderera mental ray	1267
Włączanie renderera mental ray	1267
Preferencje renderera mental ray	1268
Światła i cienie w mental ray	1269
Efekty kaustyczne i fotony	1272

Oświetlenie pośrednie (Indirect Illumination)	1275
Kontrola renderingu	1276
Zaawansowany mental ray	1277
Korzystanie z obiektów zastępczych mental ray	1277
Korzystanie z aplikacji mental mill	1278
Podsumowanie	1278
Rozdział 48. Rendering wsadowy i sieciowy	1281
Wsadowy rendering scen	1281
Korzystanie z narzędzia Batch Render	1282
Zarządzanie stanami scen	1282
Tworzenie pliku wykonawczego	1283
Zasady renderingu sieciowego	1283
Konfiguracja systemu renderingu sieciowego	1284
Uruchamianie systemu renderingu sieciowego	1285
Ćwiczenie. Inicjacja systemu renderingu sieciowego	1285
Ćwiczenie. Przeprowadzenie pierwszego renderingu sieciowego	1286
Opcje zlecania zadania	1289
Konfigurowanie menedżera i serwerów sieciowych	1290
Ustawienia menedżera renderingu	1290
Ustawienia serwerów sieciowych	1291
Informacje o działaniu farmy renderującej	1292
Korzystanie z narzędzia Monitor	1292
Zadania	1293
Serwery	1294
Podsumowanie	1295
Rozdział 49. Komponowanie przy użyciu interfejsu Video Post i elementów renderingu	1297
Komponowanie za pomocą odrębnych programów	1298
Komponowanie z użyciem Photoshopa	1298
Edycja wideo z użyciem Premiere	1300
Ćwiczenie. Montaż animacji z polami sił	1300
Kompozycja wideo z użyciem After Effects	1301
Ćwiczenie. Dodawanie efektów animacyjnych przy użyciu After Effects	1301
Wprowadzenie do Combustion	1303
Inne metody komponowania	1305
Stosowanie elementów renderingu	1305
Przeprowadzanie postprodukcji w oknie Video Post	1307
Pasek narzędziowy Video Post	1308
Kolejka i zasięgi zdarzeń w Video Post	1309
Pasek stanu okna Video Post	1309
Praca z sekwencjami	1309
Dodawanie i edycja zdarzeń	1310
Dodawanie zdarzeń Image Input	1311
Dodawanie zdarzeń Scene	1312
Dodawanie zdarzeń Image Filter	1313
Dodawanie zdarzeń Image Layer	1316
Dodawanie zdarzeń zewnętrznych	1318
Używanie zdarzeń Loop	1319
Dodawanie zdarzenia Image Output	1319

Praca z zasięgami	1319
Praca z filtrami efektów obiektywu (Lens Effects)	1320
Dodawanie efektu flary (Lens Effect Flare)	1322
Dodawanie efektu Focus	1323
Dodawanie efektu Glow	1324
Dodawanie odbłyśków (highlights)	1324
Ćwiczenie. Tworzenie blasku aureoli	1325
Dodawanie tła i filtrów w Video Post	1326
Podsumowanie	1327

Część XII **MAXScript i moduły dodatkowe** 1329

Rozdział 50. **Automatyzacja pracy za pomocą MAXScriptu** 1331

Czym jest MAXScript?	1331
Narzędzia MAXScriptu	1332
Menu MAXScript	1332
Roleta MAXScript w panelu Utilities	1333
Ćwiczenie. Korzystanie ze skryptu SphereArray	1334
Okno MAXScript Listener	1335
Ćwiczenie. „Rozmowa” z interpreterem MAXScriptu	1336
Okna edytora MAXScriptu	1338
Macro Recorder	1339
Ćwiczenie. Nagrywanie prostego skryptu	1341
MAXScript Debugger	1342
Ustalanie preferencji MAXScriptu	1345
Typy skryptów	1346
Skrypty Macro	1346
Narzędzia skryptowe	1346
Skryptowe menu podręczne	1346
Skryptowe narzędzia myszy	1346
Skryptowe moduły dodatkowe (plug-ins)	1347
Pisanie własnych skryptów w języku MAXScript	1347
Zmienne i typy danych	1347
Ćwiczenie. Stosowanie zmiennych	1348
Przebieg programu i komentarze	1349
Wyrażenia	1350
Instrukcje warunkowe	1352
Kolekcje i tablice	1353
Pętle	1354
Funkcje	1355
Ćwiczenie. Tworzenie ławicy ryb	1357
Obsługa edytora Visual MAXScript	1363
Interfejs edytora Visual MAXScript	1363
Menu i główny pasek narzędziowy	1364
Pasek z kontrolkami	1364
Projektowanie rolety	1364
Wyrównywanie i rozmieszczanie elementów	1366
Ćwiczenie. Konstruowanie własnej rolety za pomocą edytora Visual MAXScript	1366
Podsumowanie	1369

Rozdział 51. **Rozszerzanie możliwości Maksa****przez zewnętrzne moduły dodatkowe 1371**

Korzystanie z modułu Turbo Squid Tentacles	1372
Praca z modułami dodatkowymi	1373
Instalacja modułów dodatkowych	1373
Przeglądanie zainstalowanych modułów dodatkowych	1374
Zarządzanie modułami dodatkowymi	1374
Ćwiczenie. Instalacja modułu AfterBurn (w wersji demonstracyjnej) i korzystanie z niego	1375
Poszukiwanie modułów dodatkowych	1376
Podsumowanie	1377

Dodatki 1379**Dodatek A Co nowego w 3ds Max 2010? 1381**

Główne udoskonalenia	1381
Zmiany w interfejsie	1382
Usprawnienia okien widokowych	1382
Narzędzie xView	1382
Eksplorator materiałów	1382
Polecenie Viewport Canvas	1382
Renderowanie map powierzchni	1382
Narzędzia modelujące Graphite	1383
Kontenery	1383
System ProSound	1383
mental mill	1383
Przybornik transformacji	1383
Drobniejsze ulepszenia	1383

Dodatek B Zawartość płyty DVD 1385

Wymagania systemowe	1385
Korzystanie z płyty DVD w systemie Windows	1386
Zawartość płyty DVD	1386
Materiały przygotowane przez autora książki	1386
Programy	1386
Modele 3D	1387
Rozwiązywanie problemów	1387

Dodatek C Instalacja i konfigurowanie programu 3ds Max 2010 1389

Wybór systemu operacyjnego	1389
Wymagania sprzętowe	1390
Instalacja programu 3ds Max 2010	1391
Rejestracja i aktywacja programu	1393
Wybór sterownika grafiki	1394
Opcja Software	1395
Opcja OpenGL	1395
Opcja Direct3D	1395
Opcja Custom	1396
Uaktualnianie Maksa	1396
Przenoszenie Maksa na inny komputer	1396

Dodatek D Skróty klawiszowe w 3ds Max 2010	1397
Stosowanie skrótów klawiszowych	1397
Korzystanie z mapy skrótów	1398
Skróty głównego interfejsu	1398
Skróty okien dialogowych	1408
Skróty klawiszowe Character Studio	1412
Inne skróty klawiszowe	1413
Dodatek E Praca z obiektami NURBS	1415
Wytłaczanie powierzchni NURBS	1415
Ćwiczenie. Tworzenie modelu łyżeczki przy użyciu narzędzia U Loft	1415
Tworzenie powierzchni UV Loft	1416
Tworzenie brył obrotowych NURBS	1417
Ćwiczenie. Tworzenie modelu wazonu przy użyciu krzywej NURBS CV	1417
Tworzenie powierzchni typu 1-Rail Sweep i 2-Rail Sweep	1418
Ćwiczenie. Tworzenie łodygi kwiatu	1419
Rzeźbienie prostokątnej powierzchni NURBS	1420
Ćwiczenie. Tworzenie liścia NURBS	1420
Ćwiczenie. Formowanie płatków kwiatowego	1422
Modyfikatory NURBS	1423
Skorowidz	1425