

Spis treści części II

14. Druga aplikacja	245
14.1. Płaty powierzchni Béziera	245
14.2. Wymierne płaty Béziera	249
14.3. Szadery	251
14.4. Procedury wprowadzania i rysowania płatów Béziera	262
14.5. Czajnik z Utah	267
14.6. Druga aplikacja	268
14.7. Uzupełnienia	276
15. Aplikacja druga A	279
15.1. Wyświetlanie siatek kontrolnych — szadery	279
15.2. Wyświetlanie siatek kontrolnych — procedury w C	282
15.3. Nowe i zmienione procedury aplikacji	282
15.4. Ćwiczenia	284
15.5. Uzupełnienia	285
16. Aplikacja druga B	289
16.1. Iloczyn sferyczny i powierzchnie obrotowe	289
16.2. Konstruowanie reprezentacji torusa	291
16.3. Zmiany w aplikacji	293
16.4. Ćwiczenia	298
16.5. *Uzupełnienia	299
17. Aplikacja druga C	303
17.1. Modele oświetlenia Phong'a i Blinn'a-Phong'a	303
17.2. Szadery	305
17.3. Zmiany w aplikacji	310
17.4. Uzupełnienia	316
17.4.1. Test nożyczek	316
17.4.2. Wczesne testy fragmentu	316
17.4.3. Oświetlenie hemisferyczne	317
17.5. Ćwiczenia	319
18. Aplikacja druga D	321
18.1. Mipmapping	322
18.2. Szadery	322

18.3.	Czytanie i pisanie plików TIFF	327
18.4.	Procedury przygotowania tekstur	330
18.5.	Zmiany w aplikacji	332
18.6.	Antyaliasing	335
18.7.	Ćwiczenia	336
18.8.	Uzupełnienia	337
18.8.1.	Rozszerzanie dziedziny tekstur	337
18.8.2.	Jednoczesne używanie wielu tekstur	338
18.8.3.	Skróty w OpenGL-u 4.5	339
18.8.4.	Rzutowe odwzorowanie dziedziny tekstury	340
18.8.5.	Antyaliasing w aplikacjach biblioteki FreeGLUT	342
19.	Aplikacja druga E	343
19.1.	Algebra z geometrią	343
19.2.	Tworzenie obrazów poza oknem	345
19.3.	Szadery	345
19.4.	Procedury obsługi lustra	348
19.5.	Zmiany w aplikacji	352
19.6.	Ćwiczenia	357
20.	Aplikacja druga F	359
20.1.	Wektor normalny zaburzonej powierzchni	359
20.2.	Szadery	362
20.3.	Zmiany w aplikacji	370
20.4.	Ćwiczenia	371
20.5.	*Uzupełnienia	371
20.5.1.	Anizotropowy model oświetlenia	371
20.5.2.	Antyaliasing tekstur proceduralnych	374
20.5.3.	Modyfikowanie współrzędnych tekstury odkształceń	375
21.	Aplikacja druga G	381
21.1.	Konstrukcja rzutowania sceny dla źródeł światła	382
21.2.	Szadery	387
21.3.	Tworzenie buforów ramki i tekstur dla obszarów cienia	396
21.4.	Zmiany w aplikacji	399
21.5.	Uzupełnienia	406
21.5.1.	Poprawianie błędów reprezentacji obszaru cienia	406
21.5.2.	Antyaliasing cienia	408
21.6.	Ćwiczenia	410
22.	Aplikacja druga H	411
22.1.	Łańcuchy kinematyczne	411
22.2.	Procedury obsługi łańcucha kinematycznego	416
22.3.	Szader obliczeniowy artykulacji	430
22.4.	Zmiany w aplikacji	433
22.5.	Ćwiczenia	444

23. Aplikacja druga I	445
23.1. Równania ruchu i reguły zachowania cząsteczek	445
23.2. Szadery układu cząsteczek	448
23.3. Generatory liczb i wektorów pseudolosowych	451
23.4. Przygotowanie, symulacja i rysowanie układu cząsteczek	453
23.5. Zmiany łańcucha kinematycznego	461
23.6. Algorytm cieni dla mgły	463
23.7. Pozostałe zmiany w aplikacji	469
23.8. Ćwiczenia	470
23.9. *Uzupełnienia	471
23.9.1. Funkcje mieszające	471
23.9.2. Odzorowanie buforów w przestrzeń adresową CPU	472
24. Aplikacja druga J	473
24.1. Podstawy symulacji głębi ostrości	473
24.2. Implementacja bufora akumulacji	479
24.3. Obliczanie parametrów rzutowania	486
24.4. Dalsze zmiany w aplikacji	489
24.5. Ćwiczenia	499
25. Aplikacja druga K	501
25.1. Rysowanie na wielu warstwach	501
25.2. Stereoscopia	510
25.3. Ćwiczenia	515
25.4. Uzupełnienia	516
25.4.1. Tekstury i obrazy	516
25.4.2. Tekstury sześciánowe	518
25.4.3. *Prymitywy z przyległościami	526