

Wprowadzenie (11)

Część I Tworzenie i oglądanie rysunków 3D (13)

Rozdział 1. Grafika 3D (15)

- Różne zastosowania grafiki 3D (15)
 - o Zastosowanie grafiki trójwymiarowej w inżynierii (16)
- Co nowego oferuje AutoCAD 2000 w dziedzinie modelowania 3D? (17)
- Świat trzech wymiarów (19)
- Terminologia 3D (19)
 - o Płaszczyzna pozioma a widok z góry (19)
 - o Elewacja frontowa lub widok z przodu a poziom (20)
 - o Płaszczyzna zarysu lub widok z prawej strony a elewacja boczna (21)
 - o Grubość a wyciągnięcie (22)
 - o Lokalny a globalny układ współrzędnych (22)
 - o Płaszczyzna robocza lub konstrukcyjna UCS (LUW) (24)
- Reprezentacja dwóch wymiarów w przestrzeni 3D (24)
 - o Rodzaje modeli 3D (25)
- Tworzenie modeli 3D (28)
 - o Tworzenie modelu bryłowego (30)
 - o Rzutnie (32)
- Rysowanie w 3D (33)
 - o Prosty model bryłowy (34)
 - o Zastosowanie UCS (LUW) i płaszczyzn roboczych (37)

Rozdział 2. Standardowe widoki 3D (43)

- Rysunki wielowidokowe i standardowe widoki 3D (43)
- Obszar modelu a obszar papieru (45)
 - o Obszar modelu (46)
 - o Charakterystyka rzutni w obszarze modelu (47)
 - o Charakterystyka rzutni w obszarze papieru (48)
 - o Tworzenie rzutów 2D modeli trójwymiarowych w rysunkach wielowidokowych (50)
 - o Zastosowanie polecenia VPORTS (RZUTNIE) na zakładkach Layout (Arkusz) (52)
- Inne widoki modeli 3D (56)
 - o Polecenie ARKUSZ (LAYOUT) (56)
 - o Wykorzystanie alternatywnych widoków modelu (58)
 - o Podsumowanie opisu obszaru papieru (64)

Rozdział 3. Układy współrzędnych użytkownika (65)

- Układ współrzędnych (65)
 - o Globalny układ współrzędnych (WCS (GUW)) (67)
 - o Lokalny układ współrzędnych (UCS (LUW)) (67)
 - o Reguła prawej dłoni (68)
- Płaszczyzny konstrukcyjne (70)
 - o Tworzenie profili z wykorzystaniem płaszczyzn konstrukcyjnych (71)
 - o Zastosowanie profili w tworzeniu modelu 3D (74)
- Lokalny układ współrzędnych - przegląd opcji (79)

- o Opcje lokalnego układu współrzędnych (80)
- o Tworzenie lokalnych układów współrzędnych na bazie obiektów (83)
- o Polecenie UCSICON (LUWSYMB) (85)
- o Ukrywanie linii w obszarze papieru (86)
- o Ukrywanie ramek na rzutach (87)
- Skalowanie w obszarze papieru (88)
 - o Drukowanie rysunku z różnymi podziałkami (88)
 - o Skalowanie i drukowanie - podsumowanie (90)
- Ustawianie rzutów w rzutniach (91)

Rozdział 4. Widoki perspektywiczne (93)

- Wyświetlanie obiektu w przestrzeni 3D (93)
 - o Zalety (cechy) przestrzennej obserwacji modeli (94)
 - o Rzutowanie równoległe i perspektywiczne (94)
 - o Trójwymiarowy model płyty zaciskowej (96)
- Widok dynamiczny (98)
 - o Ważne pojęcia (98)
 - o DVIEW (DWIDOK) oraz DVIEWBLOCK (99)
- DDVPOINT (ODPKTOBS) oraz okno dialogowe Viewpoint Presets (Nastawy obserwacji) (101)
- Widoki 3D (103)
- UCS (LUW), rzutnie i 3D Orbit (Orbita 3D) (105)
- Polecenie CAMERA (KAMERA) (110)

Część II Tworzenie i edycja modeli 3D (111)

Rozdział 5. Modelowanie geometryczne (113)

- Rodzaje modeli geometrycznych (113)
- Baza danych CAD (115)
 - o Modele 3D: krawędziowe, powierzchniowe i bryłowe (116)
 - o Obracanie zamkniętego profilu (117)
 - o Reguły programowe - Integralność modeli (118)
- Przestrzenne modele krawędziowe a geometria 2D (119)
 - o Tworzenie modeli za pomocą właściwości Thickness (Grubość) (120)
- Układy współrzędnych (123)
 - o Współrzędne cylindryczne (123)
 - o Współrzędne sferyczne (124)
 - o Tworzenie linii śrubowej (124)
 - o Płaszczyzny konstrukcyjne (robocze) (126)
- Obiekty elementarne (prymitywy) w modelowaniu krawędziowym (126)
 - o Polecenie REGION w modelowaniu krawędziowym (127)

Rozdział 6. Modelowanie powierzchniowe (131)

- Krzywe i powierzchnie (131)
 - o Rodzaje krzywych i powierzchni (132)
 - o Parametry krzywych i powierzchni (134)
 - o Krzywe Béziera i B-splajny (136)
 - o Splajn kontra polilinia (138)

- Powierzchnie 3D (140)
 - SOLID (OBSZAR) (141)
 - Polecenia służące do tworzenia powierzchni 3D (143)
- Zmienne systemowe modelowania powierzchniowego (155)
 - Wygładzanie powierzchni (157)
- Rozwiązania alternatywne w modelowaniu siatek 3D (159)
 - Polecenie PFACE (PPOW) (160)
 - Konstrukcja siatki typu "polyface" (160)

Rozdział 7. Modelowanie bryłowe (163)

- Rodzaje modelerów (163)
 - Konstruktywna geometria bryłowa (CSG) (164)
 - Reprezentacja brzegowa (B-Rep) (165)
- Modelowanie bryłowe - wizualizacja procesu konstruowania modelu (167)
 - Dokładność wyświetlania (169)
- Tworzenie brył (171)
 - Polecenia BOUNDARY (OBWIEDNIA) i REGION (171)
 - Prymitywy (176)
- Ćwiczenie (188)
- Modelowanie parametryczne (191)

Rozdział 8. Edycja modeli 3D (195)

- Edycja modeli - wskazówki do modelowania (195)
- Modelowanie w oparciu o elementy z wewnętrzną łącznością (196)
 - Łączność w modelu powierzchniowym (197)
 - Łączność w przypadku siatek (197)
 - Łączność w przypadku płatów 3D (198)
 - Łączność w AutoCAD-zie (199)
- Polecenia edycyjne (199)
 - 3DARRAY (3DSZYK) (200)
 - MIRROR3D (LUSTRO3D) (201)
 - ROTATE3D (OBROTY3D) (202)
 - ALIGN (DOPASUJ) (202)
- Tworzenie obiektów o zmiennym przekroju (203)
 - Tworzenie powierzchni przez wyciągnięcie zarysu wzdłuż krzywej (204)
- Modyfikacja splajnów i ich parametrów (206)
 - Położenie (206)
 - Napięcie (206)
 - Odchylenie (207)
 - Ciągłość (207)
 - SPLINEDIT (EDSPLAJN) (208)
 - Modyfikacja gładkości w siatkach Béziera, kwadratowych i kubicznych (208)
- Edycja brył (211)
 - SOLIDEDIT (EDBRYŁA) (211)
 - Edycja powierzchni (213)
 - Edycja krawędzi (215)
 - Edycja właściwości objętościowych (216)
- Ogólne polecenia edycyjne (216)

- o Polecenia logiki Boole'a (217)
- Komputerowa analiza modeli 3D (223)
 - o Zastosowanie polecenia MASSPROP (PARAMFIZ) (224)

Rozdział 9. Przekroje modeli 3D (227)

- Zasady tworzenia przekrojów (227)
- Rodzaje przekrojów (228)
 - o Przekroje pełne (229)
 - o Półprzekroje (230)
 - o Przekroje cząstkowe - tzw. wyrwania (232)
 - o Przekroje obrócone (232)
 - o Przekroje przesunięte (233)
 - o Przekroje stopniowe (234)
 - o Przekroje na rysunkach złożeniowych (235)
 - o Przekroje pomocnicze (235)
 - o Przekroje łamane (236)
 - o Przekroje niewidoczne (236)
- Tworzenie przekrojów w AutoCAD-zie (238)
 - o SECTION (PRZEKR"J) (238)
 - o SLICE (PŁAT) (239)
 - o Polecenia SOLVIEW (RZUTUJ), SOLDRAW (RYSRZUT) oraz SOLPROF (PROFIL) (241)
 - o Zastosowanie polecenia SOLVIEW (RZUTUJ) w celu utworzenia układu rzutów prostopadłych (244)
 - o Zastosowanie polecenia REVOLVE (PRZEKRĘĆ) do tworzenia przekrojów (248)

Część III Rendering i prezentacja projektów (251)

Rozdział 10. Rendering (253)

- Rendering - uwagi wstępne (253)
- Rendering - terminologia (254)
- Rendering - polecenia (256)
 - o Polecenia HIDE (UKRYJ), SHADE (CIENIUJ) i RENDER (257)
- Okno dialogowe Render (262)
- Kolor i oświetlenie (267)
 - o Kolor pigmentu a kolor światła (267)
 - o Istota oświetlenia (271)
 - o Umieszczanie źródeł światła (277)
 - o Cienie, mgła, światło słoneczne (277)
- Przygotowanie modelu do renderowania w AutoCAD-zie (281)
- Ustawienia scen i widoków (282)
- Dołączanie materiałów do modelu 3D (283)
 - o Przypisanie materiału poprzez obiekt (283)
 - o Przypisanie materiału poprzez kolor (284)
 - o Przypisanie materiału poprzez warstwę (286)
 - o Modyfikacja materiału (287)
- Pokrywanie modelu 3D mapą 2D - mapowanie (288)
 - o Bitmapy (288)

- o Materiały parametryczne (290)
- o Importowanie materiału 2D do modelu 3D - przykład (290)
- Elementy krajobrazu (290)
 - o LSNEW (KRNOWY) (291)
 - o LSLIB (KRBIBL) (291)
 - o LSEDIT (KREDYCJA) (291)
 - o Tworzenie i umieszczanie obiektów krajobrazowych (292)

Rozdział 11. Pliki graficzne i animacje (295)

- Obrazy (295)
 - o Jakość obrazu i typ pliku (296)
 - o Rozdzielczość ekranu (299)
 - o Umieszczanie obrazów w prezentacjach (304)
 - o Importowanie i eksportowanie obrazów (305)
 - o Image Manager (Menedżer obrazów) (313)
 - o Tworzenie plików graficznych na potrzeby Internetu (315)
 - o Hiperłącza (320)
 - o Algorytmy renderingu (322)
- Komputerowa animacja a symulacja (324)
 - o Animacja typu "single path" (325)
 - o Animacja typu "kinetic" (326)
 - o Animacja typu "key frame" (326)
 - o Tworzenie animacji z pojedynczych obrazów (327)
 - o Liczba klatek animacji (328)
 - o Skrypty (pokazy) i slajdy (329)

Skorowidz (333)