

## Komputerowe wspomaganie projektowania. Podstawy i przykłady



Zbigniew Kacprzyk, Beata Pawłowska

Wydawnictwo: OWPW

Rok: 2012, Stron: 234, ISBN: 978-83-7207-956-5

Książka składa się z dwóch części – Podstaw teoretycznych i Przykładów. W części pierwszej przedstawiono podstawowe pojęcia niezbędne do zrozumienia pracy z systemami komputerowego wspomaganie pracy inżyniera. Rozdział ten stanowi unikatowe opracowanie na rynku księgarskim. W części drugiej pokazano modelowanie przestrzenne obiektów budowlanych w dwóch systemach – ArchiCAD i AutoCAD.

Skrypt może być wykorzystywany przez uczelnie wyższe prowadzące kierunek Budownictwo.

<http://rep.zoi.il.pw.edu.pl/42/>

### Spis treści

#### 1. TEORIA KOLORU W ZASTOSOWANIACH CAD

- 1.1. Podział i nazewnictwo w teorii kolorów.
- 1.2. Fizjologia widzenia barw
- 1.3. Model widzenia światła
- 1.4. Barwa w poligrafii
- 1.5. Podział barw
- 1.6. Atrybuty koloru (barwy)
- 1.7. Prawa teorii koloru
- 1.8. Mieszanie barw
- 1.9. Modele przestrzeni barw
- 1.10. Dyskretyzacja modeli
- 1.11. Standaryzacja oceny koloru w budownictwie

#### 2. GRAFIKA KOMPUTEROWA

- 2.1. Sprzęt komputerowy stosowany w grafice
- 2.2. Dwa ważne pojęcia w grafice komputerowej - grafika wektorowa i grafika rastrowa
- 2.3. Grafika wektorowa vs. grafika rastrowa
- 2.4. Grafika wektorowa
- 2.5. Grafika rastrowa

- 2.6. Kompresja obrazu
- 2.7. Formaty grafiki rastrowej
- 2.8. Zestawienie formatów grafiki rastrowej
- 3. MODELOWANIE GEOMETRYCZNE
- 3.1. Obliczenia numeryczne
- 3.2. Przekształcenia w 3D
- 3.3. Proste techniki modelowania
- 3.4. Modelowanie prymitywami
- 3.5. Modelowanie krzywymi
- 3.6. Powierzchnie
- 3.7. Modelowanie brył
- 3.8. NURBS
- 3.9. Modelowanie parametryczne
- 3.10. Problemy realizacji modelowania 3D
- 3.11. Skanowanie 3D
- 3.12. Drukowanie 3D
- 4. PREZENTACJA MODELI PRZESTRZENNYCH
- 4.1. Prezentacje krawędziowe
- 4.2. Oświetlenie lokalne i globalne
- 4.3. Cieniowanie modelu
- 4.4. Rendering
- 4.5. Metoda śledzenia promieni
- 4.6. Metoda energetyczna
- 4.7. Oświetlenie
- 4.8. Źródła światła
- 4.9. Tekstury
- 4.10. Wygładzanie modeli
- 4.11. Złożoność obliczeniowa
- 4.12. Praktyczne uwagi do renderingu
- 5. PODSTAWY PRACY Z SYSTEMAMI CAD. TWORZENIA DOKUMENTACJI WSPOMAGANEJ KOMPUTEREM
- 5.1. Modelowanie w skali 1:1
- 5.2. Modelowanie precyzyjne
- 5.3. Warstwy
- 5.4. Modelowanie – proces tworzenia rysunków
- 5.5. Układy współrzędnych
- 5.6. Edycja istniejących obiektów.
- 5.7. Grupowanie obiektów
- 5.8. Wymiarowanie
- 5.9. Technika przygotowania rysunków (modeli)
- 6. STANDARYZACJA I INTEGRACJA
- 6.1. Standaryzacja dokumentacji CAD
- 6.1.1. Standardy tworzenia pliku rysunkowego
- 6.1.2. Standardy zapisywania, przekazywania i przechowywania plików rysunkowych w obrębie grupy projektującej
- 6.1.3. Standardy przekazywania dokumentacji projektowej między uczestnikami procesu

inwestycyjnego

6.2. Formaty danych w systemach CAD

6.3. Modelowanie informacji o budynku (BIM)

7. BIBLIOGRAFIA

DODATKI

A. Przykład modelowania obiektu budowlanego w programie ArchiCad

B. Przykład modelowania bryłowo-powierzchniowego w programie AutoCAD