

Program wykładu

Wprowadzenie do grafiki komputerowej

1. Zagadnienia wstępne
 - a. Fizjologia wzroku
 - b. Widzialne spektrum promieniowania elektromagnetycznego — fizyka barw
 - c. Złudzenia optyczne
 - d. Cyfrowe modele koloru (RGB, CMYK, HSV, Lab)
 - e. Konwersja między modelami koloru, niezupełność układu barw
2. Obrazy cyfrowe — reprezentacja rastrowa
 - a. Rozdzielczość — cecha urządzenia reprodukującego
 - b. Palety i głębia koloru
 - c. Ocena jakości obrazów rastrowych
 - d. Główne czynniki wpływające na jakość obrazu rastrowego
 - e. Urządzenia do pozyskania obrazów rastrowych
3. Narzędzia manipulacji obrazami rastrowymi
 - a. Histogramy i krzywe odpowiedzi — balansowanie tonów i kolorów
 - b. Selekcje i maski
 - c. Retusz, klonowanie
 - d. Praca w oddzielnych kanałach barwnych
 - e. Warstwy i ich składanie
 - f. Filtracja obrazu — przykład filtrów: gaussowskie rozmycie, unsharp mask
4. Przykładowe programy graficzne: GIMP, Adobe Photoshop
5. Formaty plików graficznych i kompresja obrazów cyfrowych
 - a. Formaty nieskompresowane, z kompresją bezstratną i z kompresją stratną
 - b. JPG czy GIF?
6. Elementy grafiki wektorowej
 - a. Reprezentacja i struktura prostych obiektów graficznych
 - b. Krzywe Bezier
 - c. Wypełnienia płaskie, gradientowe i teksturowe
 - d. Liternictwo
 - e. Hierarchizacja obiektów graficznych
 - f. Kolejność obiektów i warstwy
7. Przykład oprogramowania — Corel Draw
8. PostScript i PDF
 - a. PostScript jako język programowania
 - b. Przetwarzanie: od interpretacji PostScriptu do obrazu rastrowego
 - c. PDF — postać półskompilowana
9. Elementy grafiki wektorowej 3D
 - a. Obiekty, oświetlenie, obserwator
 - b. Rendering — algorytm wstecznego śledzenia promieni