

## Program wykładu

### *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*

Podyplomowe Studium Programowania i Zastosowań Komputerów

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 vs. wektorowa
  - 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
  - f. Elementarne obiekty graficzne w reprezentacji wektorowej
3. Narzędzia manipulacji obrazami rastrowymi na przykładzie programu GIMP
  - a. Histogramy i krzywe odpowiedzi — balansowanie tonów i kolorów, kanały
  - b. Selekcje i maski
  - c. Retusz, klonowanie
  - d. Technika balansowania kolorów neutralnych — przykłady
  - e. Technika korekty koloru wg karnacji
  - f. Warstwy i ich składanie, efekty przezroczystości — kanał alfa
  - g. Wykrywanie krawędzi, gradient i Laplacian
  - h. Filtracja obrazu w dziedzinie przestrzennej i w dziedzinie częstotliwości
  - i. Przykłady filtrów: gaussowskie rozmycie, unsharp mask
  - j. Filtry Fourierowskie: de-Moire, dekonwolucja poruszonych obrazów fotograficznych
4. Elementy grafiki 3D
  - a. Obiekty, oświetlenie, obserwator
  - b. Rendering — algorytm wstecznego śledzenia promieni