# **Podstawowe Pojęcia**

**Grafika Komputerowa** – to dział informatyki zajmujący się tworzeniem obrazów za pośrednictwem komputera, wykorzystywana jest w takich obszarach jak:

* Fotografia
* Wizualizacja danych
* Kartografia
* Projektowanie wspomagane komputerowo
* Przygotowanie publikacji do druku
* Symulacje
* Grafika dla stron internetowych
* Efekty specjalne w filmach
* Gry komputerowe

**Grafika komputerowa dzieli się na:**

* Grafikę rastrową i wektorową
* Dwuwymiarową (2D), trójwymiarową (3D) oraz dwu-i-pół wymiarową (2.5D)
* Nie interakcyjną, interakcyjną, czasu rzeczywistego

**Grafika wektorowa** jest grafiką powstającą z obiektów prostych takich jak linie, koła i inne figury geometryczne. Obrazy zapisywane są za pomocą wektorów, opisujących położenie elementów z zastosowaniem wzorów matematycznych. Wykorzystywana jest w projektach:

* Rysunek techniczny
* Elementy w filmie animowanym
* Logo
* Plakat
* Wizytówka

**Programy do grafiki wektorowej:**

* CorelDraw
* Inkscape
* Adobe Ilustrator
* Flash

**Grafika rastrowa** (bitmapowa, bitowa) – tworzy obraz dwukierunkowy składający się z określonej liczby punktów (pikseli), którym została przypisana wartość bitowa określająca ich kolor. Obraz stanowi mozaikę punktów w której każdy piksel ma swoje miejsce i kolor. Stosowana jest w:

* Fotografii (retusz, zmiana koloru itp.)
* Tworzenie .gif
* Projektowanie elementów stron www

**Programy do edycji grafiki rastrowej:**

* Photoshop
* Gimp
* Corel Photopaint
* Paint Studio Pro

**Grafika 2D** – mierzona w dwóch płaszczyznach (szerokość i wysokość). Wszystkie obiekty są płaskie.

**Grafika 3D** – jest mierzona w trzech płaszczyznach (długość, wysokość, szerokość). Powstaje przy operowaniu światła.

**Grafika 2.5D** – jest grafiką która wywołuje złudzenie 3D, za pomocą rzutu izometrycznego

**Grafika nie interakcyjna** – możemy obejrzeć, ale nie możemy edytować

**Grafika interakcyjna** – możemy edytować

**Grafika czasu rzeczywistego** – np. monitoring

**Rozdzielczość** – określa liczbę punktów w jednostce miary np. 150 punktów na cal. Im większa rozdzielczość tym mniejsza wielkość punktu, obrazek ma wyższą jakość.

**Jednostką rozdzielczości jest:**

* **dpi** – punkty na cal
* **ppi** – piksele na cal
* **lpi** – linie na cal

**Wielkość obrazka** – parametr ten wskazuje jakie rozmiary ma rysunek. Podaje się długość boków w calach, centymetrach lub bitach

# **Modele Barw**

**Barwa** – jest to wrażenie psychofizyczne wywołane w mózgu gdy oko ludzkie odbiera fale elektromagnetyczne z zakresu światła widzialnego (par świetlnych) od 400nm do 760nm

**Rodzaje barw:**

* **Barwy chromatyczne** (barwy kolorowe) – wszystkie kolory oprócz białego, czarnego i szarego
* **Barwy achromatyczne** (barwy nie kolorowe) – kolory biały, czarny i szary
* **Barwy proste** (monochromatyczne) – kolory tęczy (fiolet, niebieski, cyan, zielony, zółty, pomarańczowy, czerwony)

**Atrybuty barwy:**

* **Odcień (Hue)** – kolor, ton np. czerwony, niebieski
* **Nasycenie (Saturation)** – nasycenie, mieszanie z bielą (S=100% 🡪 czysta barwa, S=0% 🡪 białe)
* **Jasność (Lightness)** – intensywność światła w danej barwie (L=100% 🡪 biały, L=0% 🡪 czarny)
* **Jaskrawość (Brightness)** – określa zmianę jasności barwy bez zmiany nasycenia (B=100% 🡪 czysta barwa, B=0% 🡪 czarne)