

Każdy obraz na ekranie monitora jest zbiorem małych punktów tzw. **pikseli**.

Ważne: **Piksel** – najmniejszy element obrazu wyświetlanego na monitorze komputera. Jeden piksel to najczęściej kwadrat (lub prostokąt) o bardzo małych rozmiarach, wypełniony w całości jednolitym kolorem.

Rodzaje Grafiki

Ważne: Pliki graficzne możemy podzielić na **obrazy bitowe (rastrowe)** i **wektorowe**.

Grafika bitmapowa (rastrowa)

Ważne: Grafika bitmapowa (rastrowa) składa się ze zbioru pojedynczych punktów (zwanymi pikselami), z których każdy ma określoną barwę (w najprostszym przypadku jest czarny lub biały).

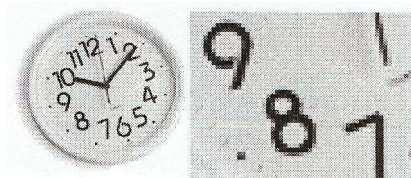


Jakość obrazu zapisanego w pliku zależy od ilości pikseli, opisujących obraz – im jest ich więcej, tym wyższa jakość. Ponieważ zapisanie wartości każdego punktu z osobna wymaga dużej ilości danych, zazwyczaj rysunki te zajmują dużo miejsca na dysku.

Parametr zwany **rozdzielczością obrazu** określa, ile jest poziomych i pionowych linii tworzących obraz (im więcej linii i punktów, tym wyraźniejszy obraz). Rozdzielczość podaje się zwykle jako iloczyn liczby linii, np. 1024x768 oznacza obraz składający się z 1024 pionowych linii i 768 poziomych, co w sumie (na ich przecięciach) daje 786 432 pikseli tworzących obraz.

Ważne: Wada tego rodzaju grafiki jest to, że w wyniku powiększania obrazu widoczne są poszczególne jego punkty.

Najpopularniejszymi formatami należącymi do tej kategorii grafiki są: **GIF** i **JPEG**. Mniej popularne formaty to: **PCX**, **BMP**, **TIFF**.



Do najbardziej popularnych programów służących do obróbki i pracy z grafiką bitmapową zaliczamy:

- ◆ Adobe Photoshop
- ◆ Paint Shop Pro

Grafika wektorowa

Ważne: W odróżnieniu od grafiki rastrowej – wektorowa operuje nie na pojedynczych punktach, lecz na matematycznie opisanych obiektach. Grafika wektorowa umożliwia zapamiętywanie obrazów w postaci obiektów z uwzględnieniem najistotniejszych szczegółów: kształtu, koloru, rozmiaru i położenia.



Na przykład linia określona jest przez współrzędne początku i końca, grubość i kolor; okrąg – przez długość promienia i współrzędne środka. Dlatego nawet przy znacznym powiększaniu linia czy okrąg pozostaje linią czy okręgiem tyle, że o zmienionych współrzędnych.

Ważne: Powiększanie obrazu nie ma wpływu na jego jakość.

Grafika wektorowa zajmuje o wiele mniej pamięci dyskowej niż mapa bitowa.

Formatami stosowanymi w grafice wektorowej są formaty przypisane poszczególnym programom, które służą do ich obróbki. Do najpopularniejszych formatów wektorowych należą: **CDR** (CorelDraw), **AI** (Adobe Illustrator), **DXF** (AutoCAD), **DS6** (Microgafix Designer) i **WMF** (format uniwersalny).

Przykłady formatów plików graficznych

Format	Rozszerzenie nazwy pliku	Wady	Zalety	Zastosowanie
TIFF	.tif .tiff	Duży rozmiar pliku	Zawiera dużo informacji dodatkowych, najwierniejsze przeniesienie barw	Grafika dla potrzeb DTP
BMP	.bmp	Duży rozmiar pliku, nie zawiera pewnych informacji	Obsługiwany przez prawie wszystkie programy, nadaje się na tapetę	Prosta grafika, tapety, ikony
JPEG	.jpg .jpeg	Utrata jakości w porównaniu z oryginałem	Bardzo mały rozmiar	Przesyłanie grafiki, strony internetowe, kolekcje grafiki
GIF	.gif	W jednym obrazie może być tylko 256 różnych barw	Niewielki rozmiar, dodatkowe funkcje – przezroczyste tło, animacje	Strony internetowe

Kompresja grafiki

Ważne: **Kompresja** - to taki sposób zapisu pliku, który umożliwia zmniejszenie jego rozmiaru. Istnieją dwa rodzaje kompresji plików: **bezstratna** i **stratna**.

Stopień kompresji zależy od rozmiarów plików i jego formatu, np. szczególnie dużej kompresji ulegają pliki graficzne, natomiast znacznie mniejszej pliki tekstowe. Działaniem przeciwnym do kompresji jest **dekompresja**.

Ważne: **Dekompresja** - proces odtworzenia oryginalnych danych na podstawie ich postaci skompresowanej.

Kompresja bezstratna

Ważne: **Kompresja bezstratna** nie powoduje utraty żadnych pierwotnych danych podczas procesów kompresji i dekompresji. Plik po odtworzeniu oraz plik oryginalny są identyczne.

Kompresja bezstratna jest polecana do kompresji danych tekstowych i liczbowych, takich jak arkusze kalkulacyjne, dokumenty tekstowe.

Kompresja stratna

Ważne: **Kompresja stratna** – technika kompresji, w której dane po odtworzeniu nie są w 100% zgodne z oryginałem.

Przy użyciu kompresji stratnej można skompresować plik w jeszcze większym stopniu niż za pomocą kompresji bezstratnej. Stąd metoda ta jest stosowana w sytuacji, gdy ważne jest by plik zajmował mało miejsca na dysku. Kompresji stratnej nie stosuje się w odniesieniu do danych tekstowych, ponieważ w przypadku takich formatów wymagane jest dokładne odtworzenie danych. Kompresja stratna jest polecana w przypadku plików audio (format MP3), wideo (format MPEG) i niektórych plików graficznych (format JPEG).

