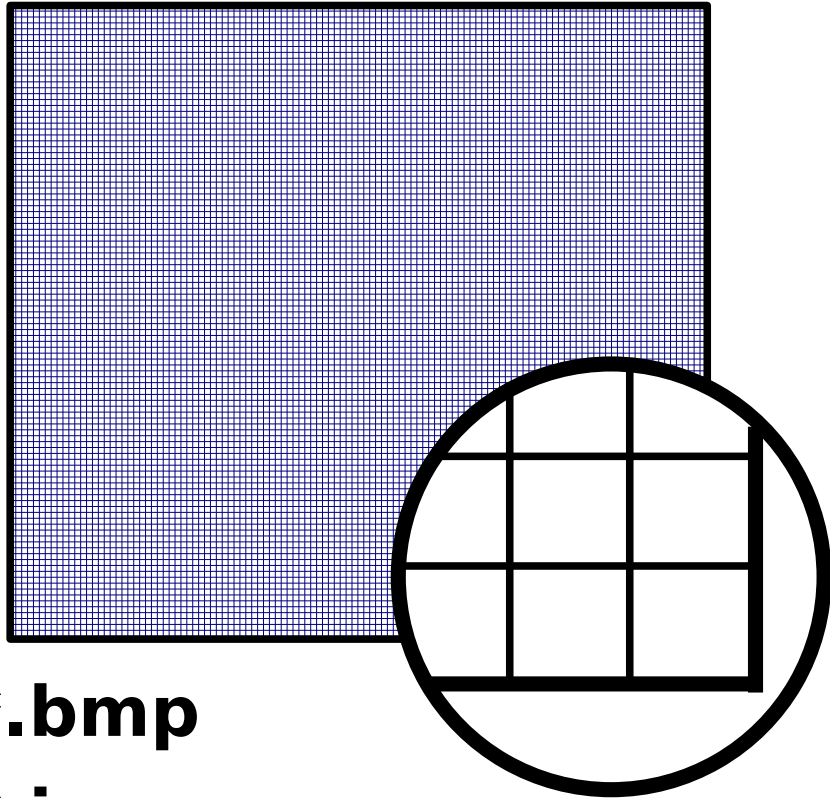


# Grafika bitmapowa (rastrowa)



\*.bmp

\*.jpg

\*.png

\*.gif

\*.webp

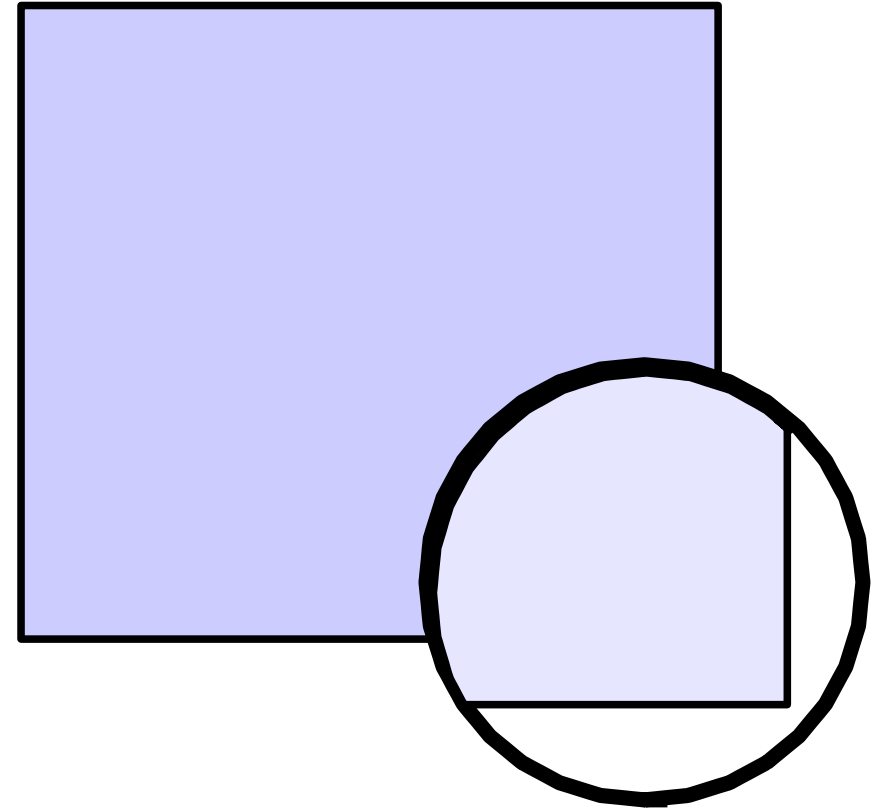
- Paint

- GIMP

- Corel Paint Shop Pro

- Adobe Photoshop

# Grafika wektorowa



\*.cdr

\*.odg

\*.svg

- Corel Draw

- Libre Draw

- Adobe Illustrator

# Grafika bitmapowa (rastrowa)



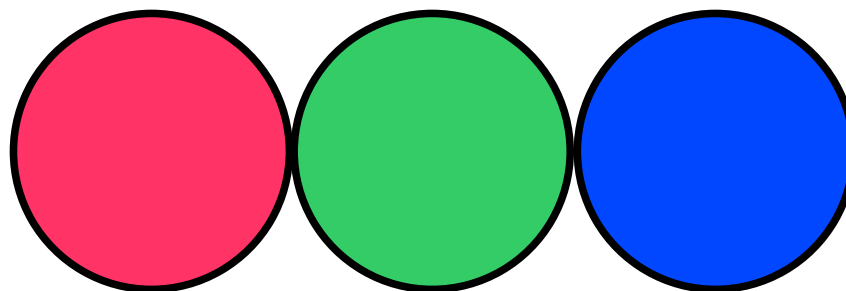
# Grafika wektorowa



# Palety kolorów

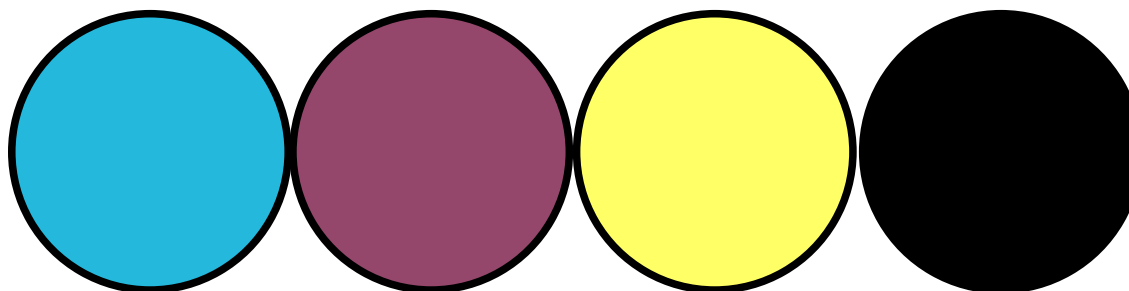
## **RGB** (*Red-Green-Blue*)

24-bitowa (16,7 milionów), na każdy piksel przypadają 24 bity, które decydują o intensywności 3 kolorów; paleta emisyjna przeznaczona na monitory (kolor biały to maksymalna wartość tych trzech barw).



## **CMYK** (*Cyan-Magenta-Yellow-black*)

32-bitowa, przeznaczona na wydruki, gdyż kartidże zawierają tylko taki zestaw kolorów. Paleta światła odbitego (kolor biały to minimalna wartość tych czterech barw).



# Formaty grafiki

**BMP** – każdy piksel zajmuje 24 bity, brak kompresji;

**JPEG** (*Joint Photographic Experts Group*) – 24-bitowa (16,7 mln kolorów), brak przezroczystości i animacji, kompresja stratna, progresja (podczas ładowania);

**GIF** (*Graphics Interchange Format*) – maksymalnie 256 kolorów, przezroczystość (kanał alfa), przeplot (podczas ładowania), animacje, kompresja bezstratna (jeżeli w wierszu sąsiaduje kilka pikseli tego samego koloru, zapisywana jest informacja o kolorze i ilości pikseli), format zastrzeżony przez *CompuServe INC.*;

**PNG** (*Portable Network Graphics, 1996*) – paleta 64-bitowa (16-bitów na kanał, 281 trylionów kolorów), przezroczystość, przeplot i progresja (przy ładowaniu), kompresja bezstratna (bezkonkurencyjna!), animacja możliwa w \*.apng; przegrywa jednak w kompresji stratnej z \*.avif;

# Formaty grafiki

**WEBP** (2011) - oparty na koderze VP8, paleta 8-bitowa (16 mln), kompresja stratna i bezstratna, przezroczystość, animacje, EXIF, HDR, najmniejszy rozmiar dla nieskompresowanych zdjęć;

**AVIF** (2019) - oparty na \*.avi (*opensource*), koder AV1, paleta 12-bitowa, kompresja stratna i bezstratna, HDR, możliwe animacje, warstwy, przezroczystość, lepsza jakość kompresji niż \*.png / \*.jpg / \*.webp; 50% mniejszy rozmiar pliku w porównaniu do \*.jpg;

**SVG** - oparty na języku XML (jego zawartość to tekst), format firmy *Adobe*;

# The winner is...

**RAW / XCF** - plik źródłowy przeznaczony do dalszej obróbki;

**PNG** - plik źródłowy przeznaczony do publikowania na www;

**AVIF** - rzeczywisty format zdjęć publikowanych na www;

# Jak zmniejszyć rozmiar grafiki?

1. Zmienić **paletę kolorów** na mniejszą.
2. Zmniejszyć **rozdzielczość** na 72 dpi.
3. Zmienić **format pliku** na JPG, PNG lub GIF.
4. Zastosować zwiększoną **kompresję** grafiki.
5. Zastosować grafikę **wektorową** zamiast bitmapowej.
6. **Spakować** plik do archiwum.
7. Zmniejszyć **wymiary** grafiki (w ostateczności).



# Zadanie 1

- 1.** Utwórz rysunek z napisem (Twoje nazwisko) o wymiarach 800x600, rozdzielczości 300x300 dpi, z paletą RGB. Wyeksportuj go do formatu **BMP** (*Plik / Wyeksportuj jako...*).
- 2.** Zmodyfikuj go tak, aby jego rozmiar na dysku był ponad 10 razy mniejszy (wybierasz podpunkt A lub B):
  - a)** jeśli rysunek ma do **16 kolorów**: zmniejsz paletę kolorów (*Obraz / Tryb / Indeksowany*), zmniejsz rozdzielczość na 72 dpi (*Obraz / Skaluj obraz*), wyeksportuj do formatu **GIF**.
  - b)** jeśli rysunek ma powyżej **24 kolorów**: zmniejsz rozdzielczość na 72 dpi (*Obraz / Skaluj obraz*) i wyeksportuj go do formatu **JPG**. Przy zapisywaniu zmniejsz jakość obrazu za pomocą suwaka na 50%.



# Zadanie 2

- 1.** Wybierz dwa dowolne zdjęcia zawierające postacie ludzkie lub zwierzęta.
- 2.** Zrób fotomontaż w GIMP: wytnij postać w pierwszym zdjęciu i wklej do drugiego dbając o dopasowanie szczegółów.
- 3.** Swoją pracę oddaj spakowaną do archiwum na pendrivie zgodnie z zasadami nazewnictwa i netykiety.

Uwagi: Do wycinania zastosuj narzędzie “*Ścieżki*” (z przybornika). Aby zrobić precyzyjny obrys postaci, powiększ zdjęcie do dużych rozmiarów (użyj “+” oraz “-” znajdujących się na klawiaturze). Po obrysowaniu postaci ścieżką, kliknij w menu “Zaznaczenie / ze ścieżki”, a następnie wytnij zaznaczony fragment.

# Zadanie 3

- 1.** W edytorze grafiki wektorowej *Libre Draw*, narysuj samochód. Zapisz wynik pracy.
- 2.** Wyeksportuj pierwszy plik do formatu **JPG**.
- 3.** Przekaż nauczycielowi na pendrivie oba pliki i odpowiedz na pytanie: jaka jest różnica w ich rozmiarach (podaj różnicę w kilobajtach). Nie zapomnij o zasadzie 8.3.