

# Grafika i komunikacja człowiek-komputer

Techniki tworzenia obrazów w środowisku cyfrowym  
Podstawowe formaty graficzne  
Transformacja obrazów z użyciem różnych narzędzi  
Implementacja grafiki 2D na stronach WWW

Zasady komunikacji człowiek-komputer

Narzędzia do budowy GUI na stronach WWW  
Testowanie i ocena użyteczności serwisu WWW

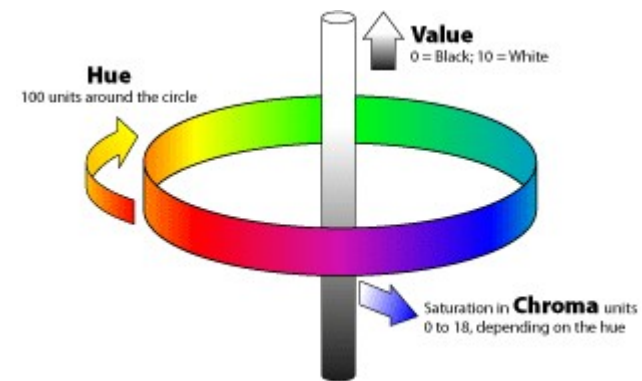
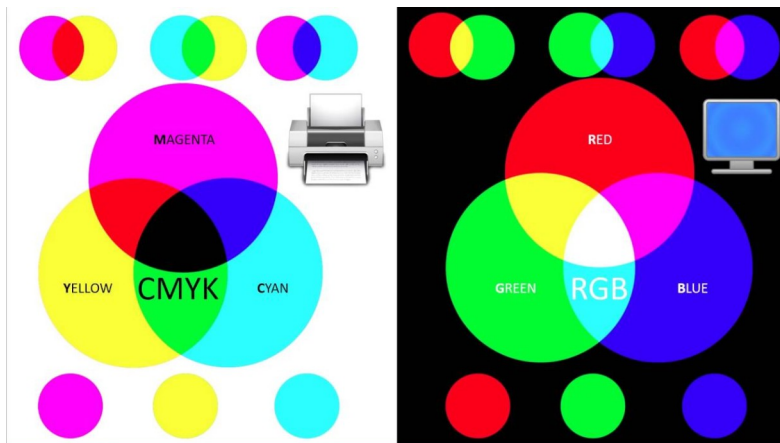
# (1) Techniki tworzenia obrazów

## 1.1. Systemy odwzorowania kolorów

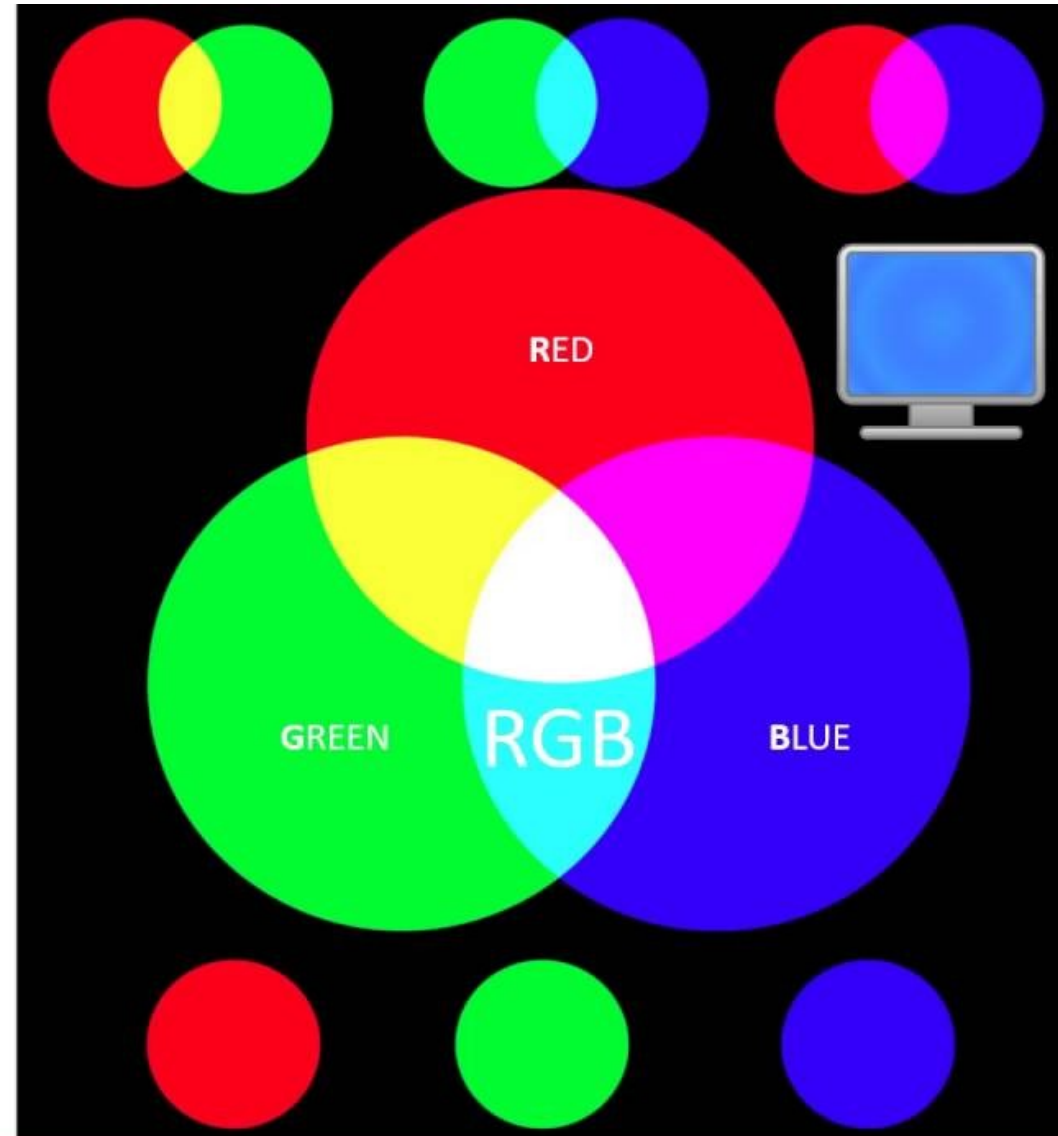
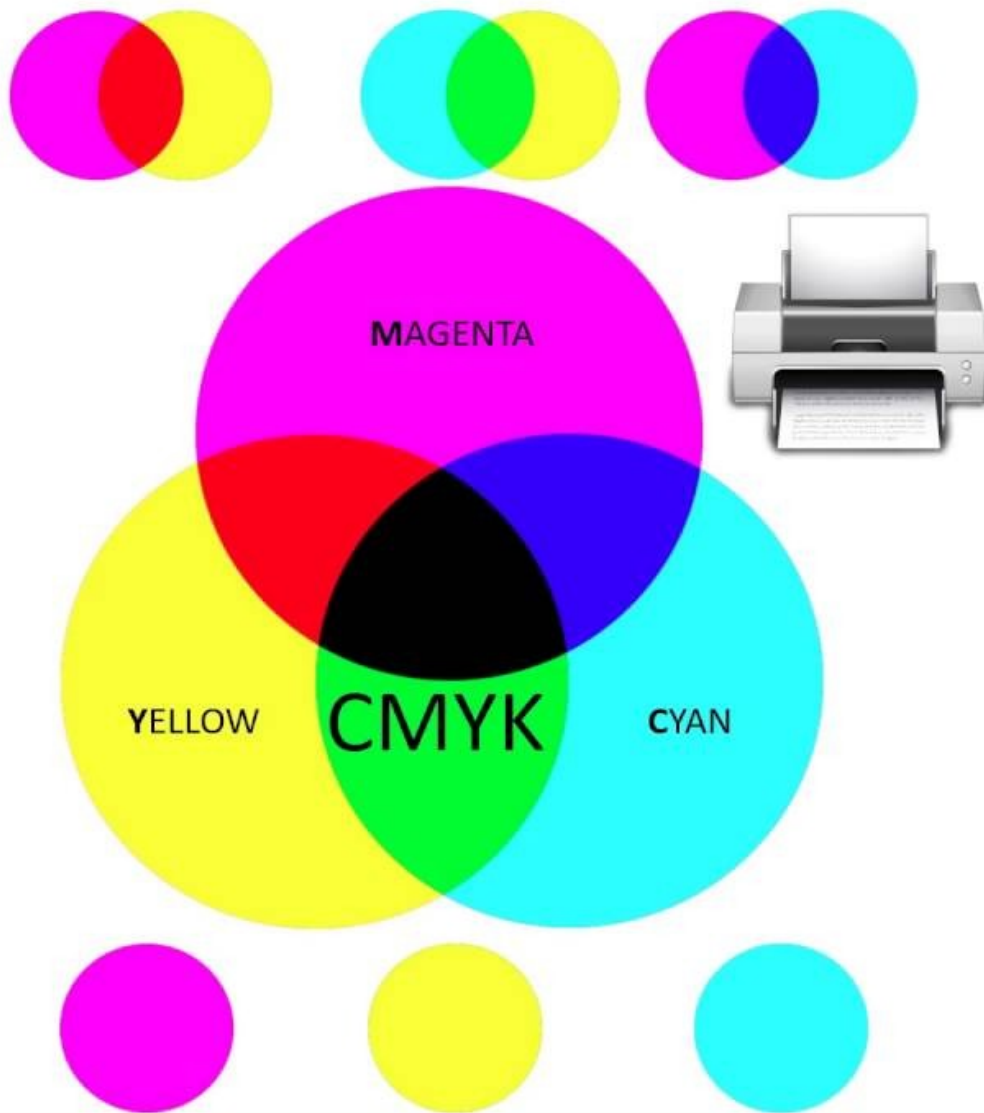
**C**yan  
**M**agenta  
**Y**ellow  
**blacK**

**R**ed  
**G**reen  
**B**lue

**H**ue  
**S**aturation  
**B**rightness / **L**ightness / **V**alue



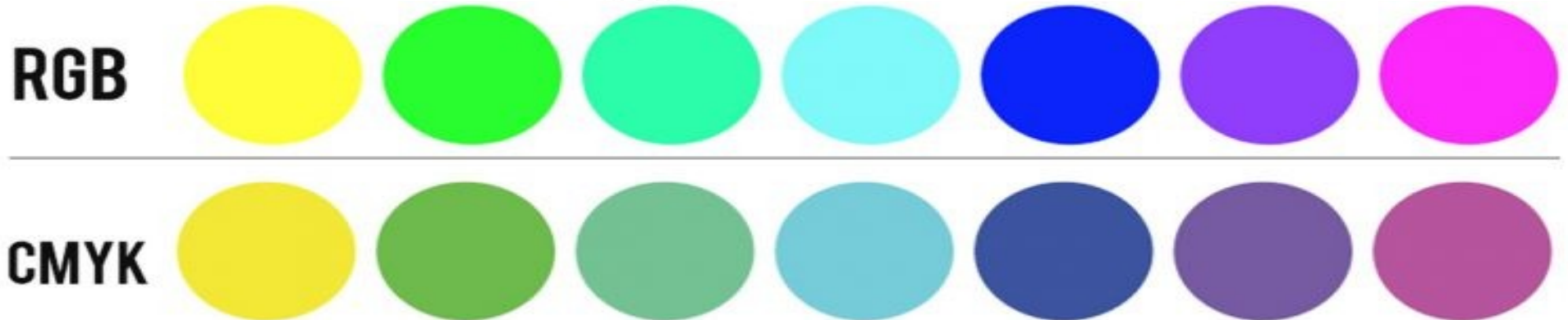
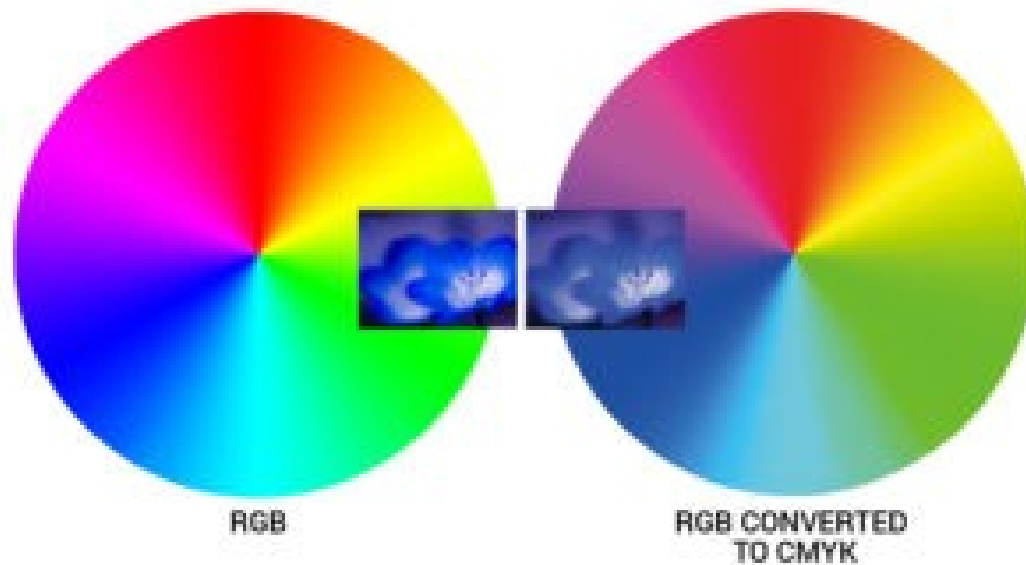
# (1) Techniki tworzenia obrazów



Źródło: ScarletDraco, 2016-10-21

<https://www.youtube.com/watch?v=YtH9eXWuf3Y>

# (1) Techniki tworzenia obrazów



Źródła:

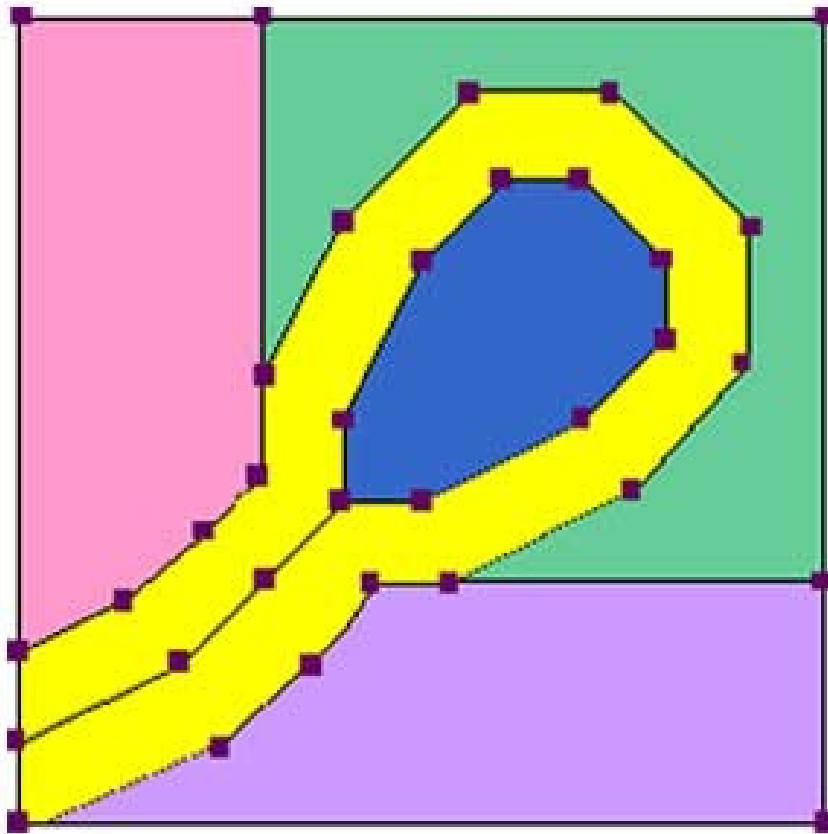
<https://printify.com/rgb-vs-cmyk/>

<https://pl.wikipedia.org/wiki/RGB>

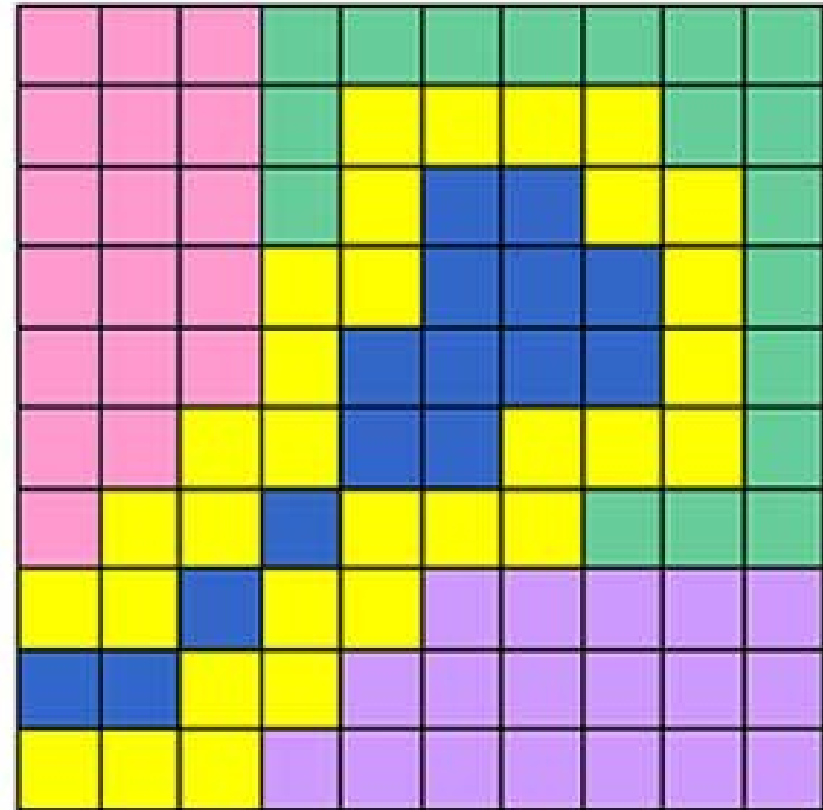
<https://www.printplace.com/blog/reasons-for-cmyk-printing/>

# (1) Techniki tworzenia obrazów

## 1.2. Grafika wektorowa i rastrowa



**Vector**

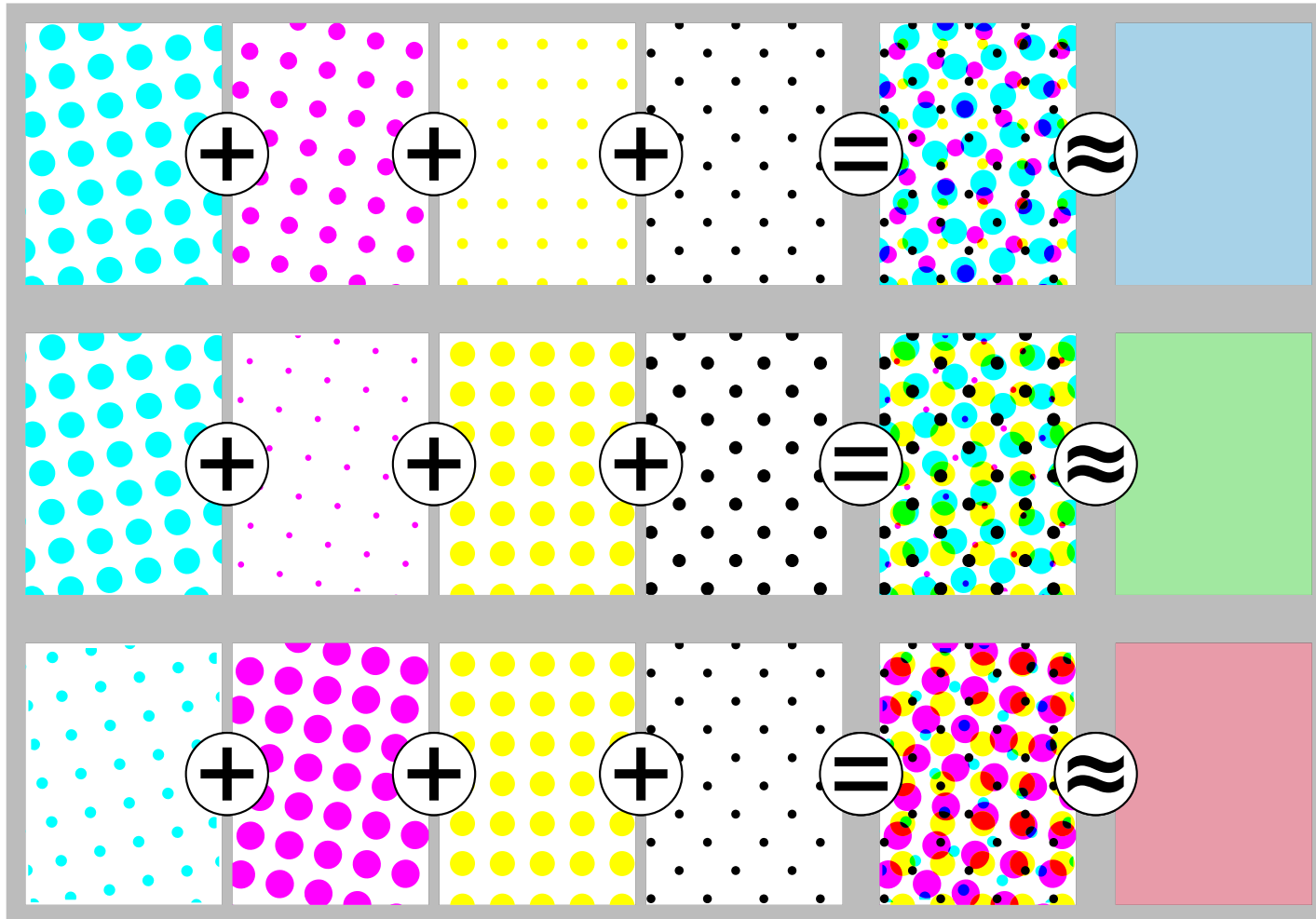


**Raster**

Źródło: <https://www.fastprint.co.uk/blog/raster-vs-vector-the-easy-to-understand-guide.html>

# (1) Techniki tworzenia obrazów

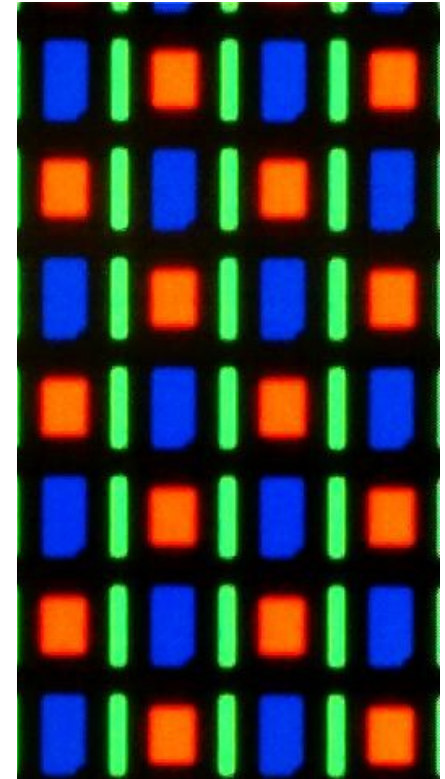
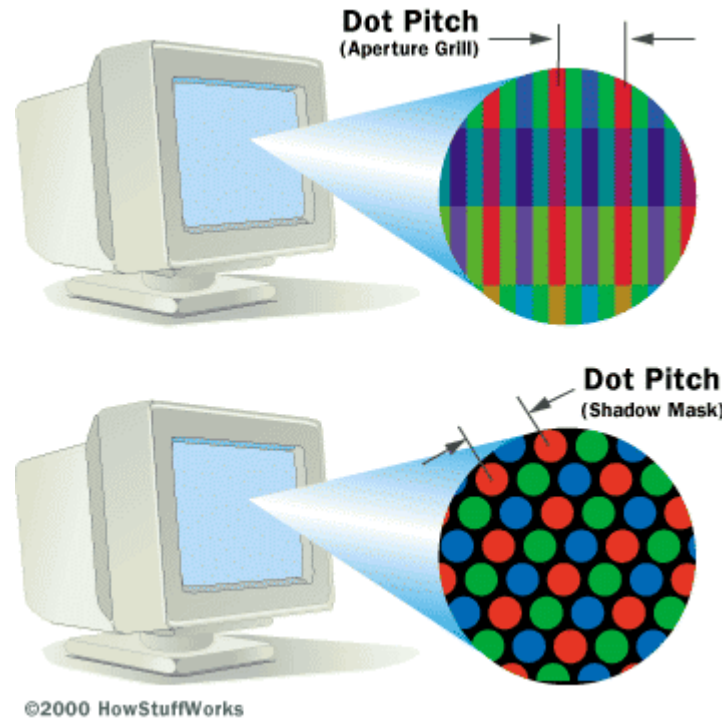
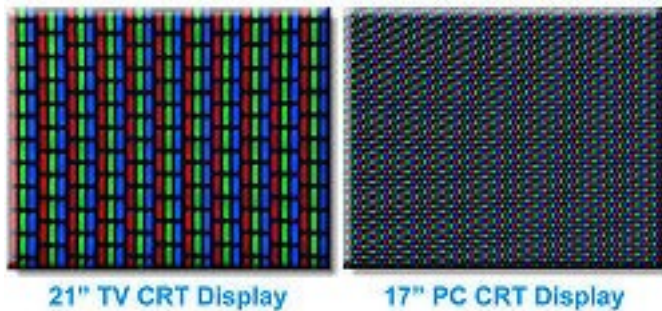
## 1.3. Raster drukarski



Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Raster\\_\(poligrafia\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Raster_(poligrafia))

# (1) Techniki tworzenia obrazów

## 1.4. Raster monitora



Źródła:

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Maska\\_kineskopu](https://pl.wikipedia.org/wiki/Maska_kineskopu)

<https://pl.wikipedia.org/wiki/AMOLED>

<https://computer.howstuffworks.com/question401.htm>

# (2) Podstawowe cyfrowe formaty graficzne

## 2.1. Głębina kolorów

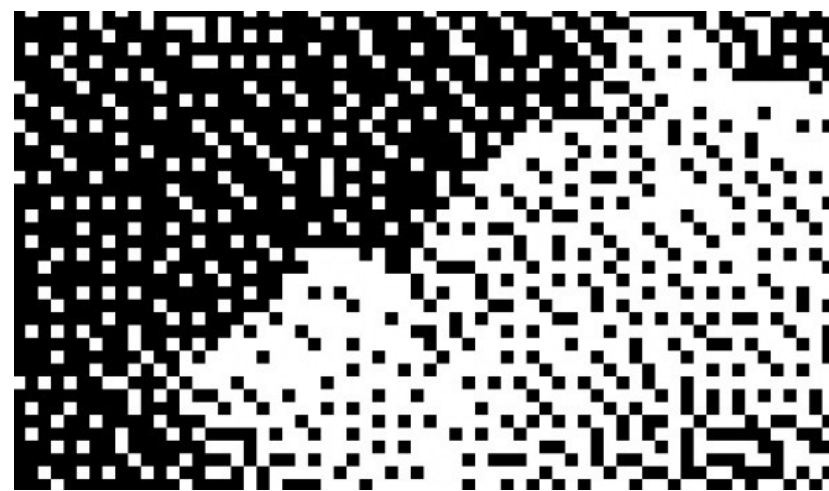
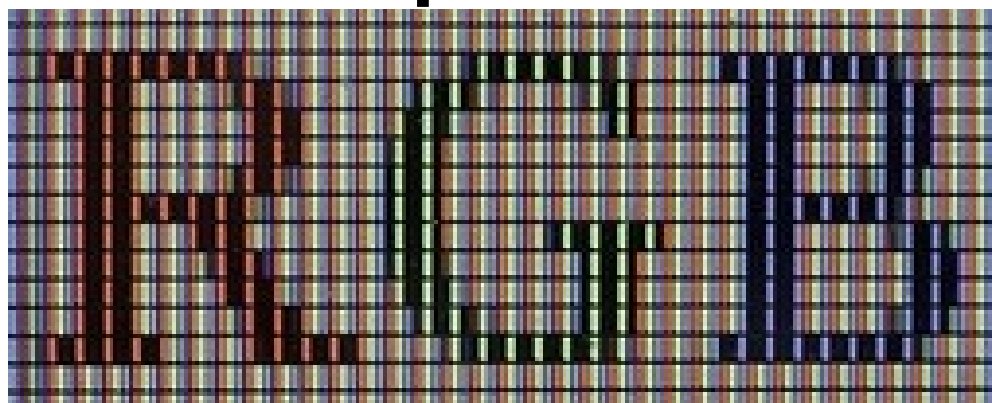
$256R * 256G * 256B = 2^{24} = 16'777'216 \approx 16.7 \text{ mln}$

$32R * 64G * 32B = 2^{16} = 65536 \approx 65 \text{ tys.}$

$32R * 32G * 32B = 2^{15} = 32768 \approx 32 \text{ tys.}$

$2^8 = 256$  kolorów – zwykle tzw. paleta indeksowana

## 2.2. Bitmapa i format RAW



Źródła:

<https://goingapp.pl/evt/1365157/bitmapa-jako-metafora-obrazudimandalekrzysztof-winciorek>  
[https://ep.com.pl/artykuly/1235-Obsluga\\_wyswietlaczy\\_kolorowych\\_Wyswietlanie\\_bitmap.html](https://ep.com.pl/artykuly/1235-Obsluga_wyswietlaczy_kolorowych_Wyswietlanie_bitmap.html)



# (2) Podstawowe cyfrowe formaty graficzne

## 2.3. Podobieństwo i kompresja JPEG

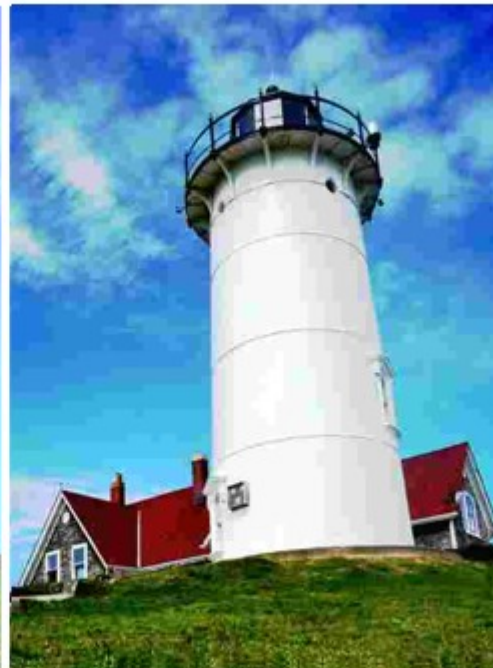
Quality = 100



Quality = 50



Quality = 10



Quality = 5



Less Compression



More Compression

Źródło:

<https://www.mathworks.com/help/images/jpeg-image-deblocking-using-deep-learning.html>

# (3) Transformacja obrazów z użyciem różnych narzędzi

## 3.1. Filtry

- poziomy, krzywe, skala szarości, progowanie

## 3.2. Obróbka

- rozmywanie, wyostrzanie i korekty stemplem
- korekta perspektywy, kadrowanie, skalowanie
- magiczne zaznaczanie i wycinanie tła

## 3.3. Przetwarzanie wsadowe

- masowa zmiana rozdzielczości i formatów

Źródła:

<https://www.gimp.org/>

<https://www.irfanview.com/>

# (4) Implementacja grafiki 2D na stronach WWW

## 4.1. Wymiary

- 2D (xy), 3D (xyz), 4D (xyzt)

## 4.2. Przezroczystość i animacje

- GIF, PNG, PNG24, opacity / filter(alpha)

## 4.3. JPG vs PNG, obrazy i miniaturki

- dokładność odwzorowania, czy kompresja

## 4.4. Metody wstawiania grafiki

- obraz, tło, czy element „inline” (Base-64)

## 4.5. Skalowanie grafik i rysowanie na stronie

- SVG, HTML5-CANVAS, gradienty

# (5) Zasady komunikacji człowiek-komputer

*„Komputery przestają być ekskluzywnymi narzędziami dla naukowców, a stają się niezbędne i powszechne dla wszystkich”*

prof. M. Branscomb, IBM, 1983

- 5.1. Interfejs użytkownika
- 5.2. Wygoda i ergonomia
- 5.3. Intuicyjność obsługi
- 5.4. Responsywność
- 5.5. Dostępność i „umiar”

# (6) Narzędzia do budowy GUI na stronach WWW

## 6.1. Edytory WhatYouSeesWhatYouGet (WYSIWYG)

- online: TinyMCE, FCKEditor, CKEditor
- offline: Word, Pajęczek, EdHTML...

## 6.2. Kontenery HTML i podstawowe style

- MENU, HEADER, MAIN, FOOTER, SECTION, ARTICLE, ...
- float, display, clear, position, width..., left..., margin

## 6.3. Gotowe skrypty od „czarnej roboty”

- Bootstrap3, Bootstrap4

## 6.4. Systemy CMS oraz szablony stron

- Joomla, WordPress; Bootstrap Templates

# (7) Ocena użyteczności serwisu WWW i jego testowanie

## 7.1. Recenzja

- jak strona jest postrzegana
- czego szuka użytkownik i ...co znajduje