
Wykorzystanie grafiki komputerowej i multimedków w e-learningu

rezultat projektu
Nowe Technologie wsparciem dla edukacji
nr umowy - POWERSE-2018-1-PL01-KA101-049291
realizowanego ze środków POWER na zasadach programu Erasmus+
sektor Edukacja szkolna
„Ponadnarodowa mobilność kadry edukacji szkolnej”



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Techniki multimedialne

Zespół Szkół Łączności w Gliwicach

44-100 Gliwice

ul. Warszawska 35

tel. 32 231 36 12

www.zsl.gliwice.pl

Multimedia

(z łac. Multum + Medium) to media,
które wykorzystują różne formy informacji
oraz różne formy ich przekazu
(np. tekst, dźwięk, grafikę, animację, wideo)
w celu dostarczania odbiorcom informacji lub rozrywki

Zastosowanie technik multimedialnych w edukacji

- Budzenie zainteresowań poznawczych.
- Rozwój zdolności twórczych.
- Edycja np. prasy uczniowskiej.
- Kopiowanie materiałów tekstowych i graficznych.
- Rejestracja i przetwarzanie zapisu dźwiękowego komponowanej przez uczniów muzyki.
- Opracowanie testów, pomocy do lekcji.
- Opracowanie sprawdzianów itp.

Korzyści z zastosowania multimediiów.

- Uatrakcyjnianie lekcji.
- Dyscyplinowanie uczniów.
- Wspomaganie rozwoju osobowości.
- Rozwijanie myślenia twórczego.
- Uzyskiwanie lepszych wyników nauczania.
- Diagnozowanie zaburzeń rozwojowych.

Podział grafiki komputerowej

■ Grafika RASTROWA



■ Grafika WEKTOROWA



Grafika rastrowa

- Obraz to **mozaika maleńkich punktów**, zwanych pikselami. Każdy **piksel ma swoje miejsce i kolor**. Tworzone w ten sposób obrazy zwykło się nazywać **mapami bitowymi** (potocznie-bitmapami).
- Zastosowanie:
 - Edycja fotografii (retusz, kolorowanie, nakładanie filtrów),
 - Animowane obrazki typu gif,
 - Elementy stron WWW.
- Przykładowe programy: *Photoshop, Corel Photopaint, Paint Shop Pro, GIMP,*



Bitmapa

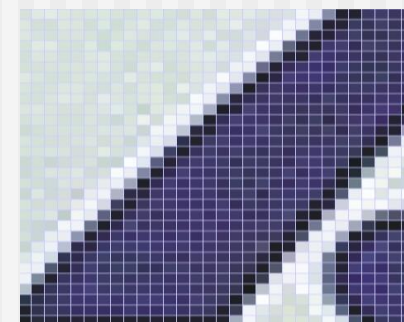
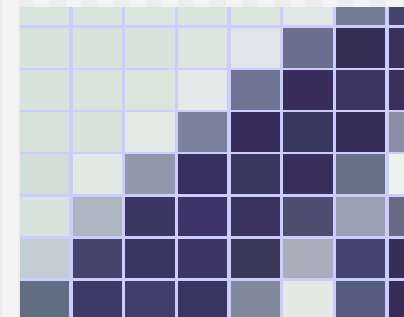
- jest to sposób przedstawiania grafiki komputerowej dwuwymiarowej polegający na **określeniu położenia każdego piksela obrazu, oraz przypisaniu mu wartości bitowej określającej kolor w danym trybie koloru.**



Grafika rastrowa – rozdzielczość

Liczba pikseli użytych do odwzorowania obrazu w komputerze zależy od jego **rozdzielczości**. Pojęcie to określa **liczbę pikseli przypadającą na jednostkę powierzchni**. Im wyższa jest rozdzielczość obrazka, tym więcej pikseli (tym większy jest jego plik) - tym lepsza jakość.

- **dpi= ilość pikseli na cal długości**
- **1 cal=25,4 mm**



Grafika rastrowa –rozdzielczość ekranowa

ekran 1024x768

Rozmiar 1024x768
piks



72 dpi

Rozmiar 300x185
piks



72 dpi

Grafika rastrowa –kolory

Na objętość zbioru graficznego istotny wpływ ma również ilość możliwych do zapamiętania kolorów.

Im więcej kolorów tym większa objętość.

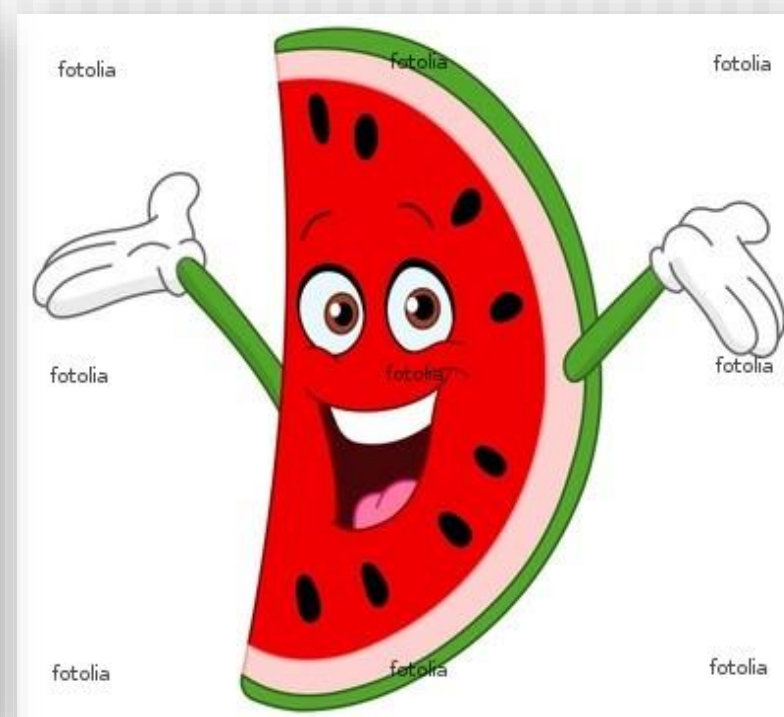
Do zapamiętania wystąpięń 16 777 216 kolorów na tej samej powierzchni trzeba użyć większej ilości bitów niż do zapamiętania 256 kolorów.



Grafika wektorowa

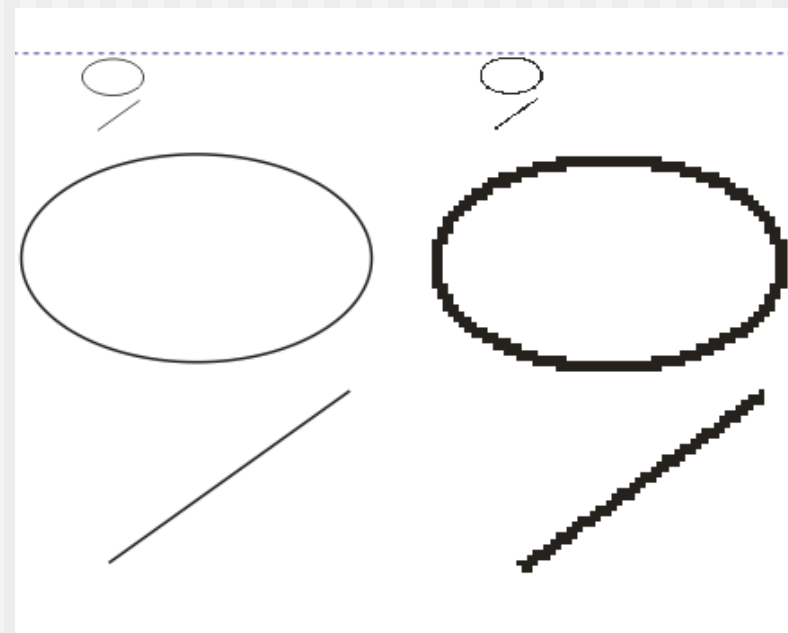
- Obrazy generowane są z **obiektów** prostych (linie, punkty, koła, ...).
- Obraz zapisany przy pomocy **wektorów** opisujących położenie elementów, czyli za pomocą **wzorów matematycznych**.
- Wykorzystywana dla elementów wymagających dużej precyzji
 - Rysunek techniczny,
 - Projekt logo firmy,
 - Film animowany,
 - Wizytówka.
- Przykładowe programy do grafiki wektorowej:
Corel Draw, Flash, Illustrator, Maya.

Grafika wektorowa



Porównanie grafiki rastrowej i wektorowej

Różnice między rysunkiem rastrowym a wektorowym są olbrzymie. Szczególnie widoczne są podczas skalowania (zmian rozmiarów).

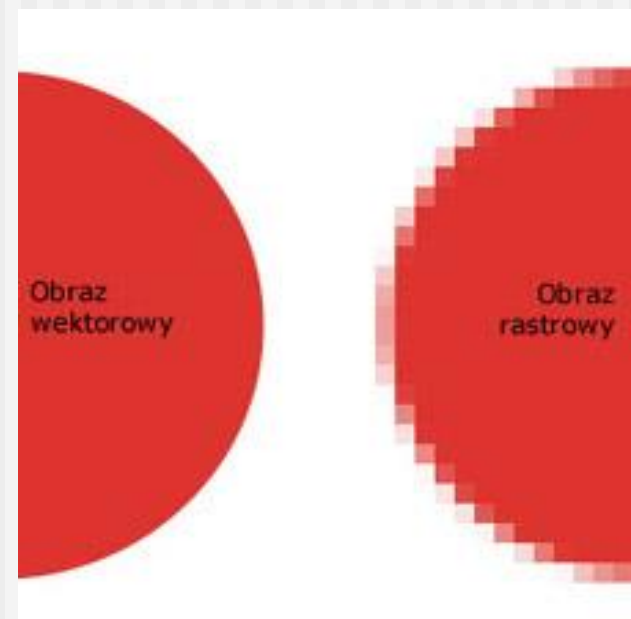
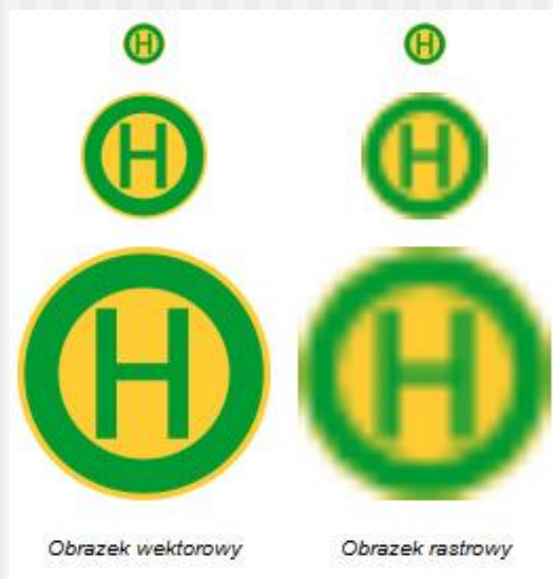
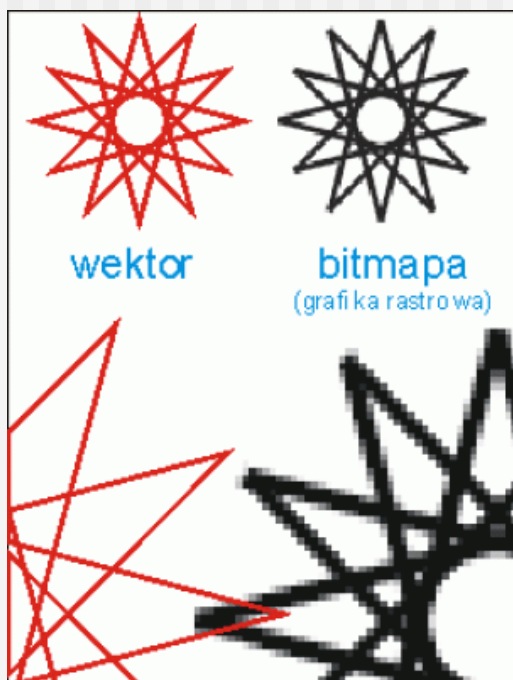


Porównanie grafiki rastrowej i wektorowej

W **rysunku rastrowym** wszystko jest zapamiętane punkt po punkcie (piksel po pikselu). Tak więc mały rysunek jest zapamiętany jako określona liczba punktów. Po powiększeniu te małe punkty stają się duże, a na dodatek jest ich tyle samo (tyle że o większych rozmiarach). Różnica między małym a dużym odcinkiem polega więc na powiększeniu punktów, których ilość jest stała.

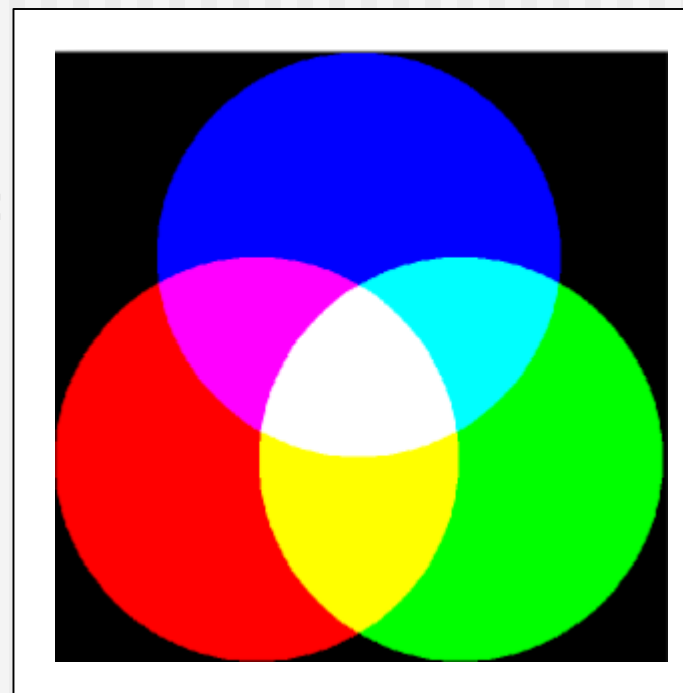
W **rysunku wektorowym** odcinek jest zapamiętywany jako zbiór dwóch punktów (początkowego i końcowego) o określonych współrzędnych. Program oblicza pośrednie punkty ze wzoru matematycznego i następnie wyświetla na ekranie. Powiększenie odcinka w tym przypadku polega na obliczeniu na nowo punktów pośrednich. Podobna sytuacja występuje w przypadku okręgu. W rysunku rastrowym powiększane są punkty składowe małego okręgu, a w przypadku rysunku wektorowego możemy sobie wyobrazić, że okrąg jest zapamiętany w postaci współrzędnych środka i promienia według których możemy obliczyć i wyświetlić odpowiedniej wielkości okrąg bez utraty jakości.

Porównanie grafiki rastrowej i wektorowej



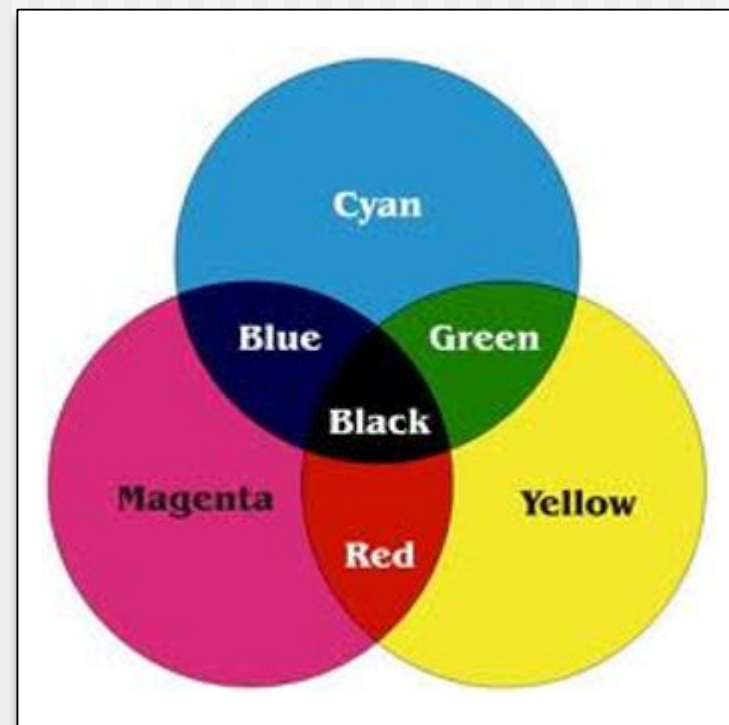
Model kolorów RGB

RGB – jeden z modeli przestrzeni barw, opisywanej współrzędnymi RGB. Jego nazwa powstała ze złożenia pierwszych liter angielskich nazw barw: **R** – *red* (czerwonej), **G** – *green* (zielonej) i **B** – *blue* (niebieskiej), z których model ten się składa. Jest to model wynikający z właściwości odbiorczych ludzkiego oka, w którym wrażenie widzenia dowolnej barwy można wywołać przez zmieszanie w ustalonych proporcjach trzech wiązek światła o barwie czerwonej, zielonej i niebieskiej.



Model kolorów CMYK

CMYK – zestaw czterech podstawowych kolorów farb drukarskich stosowanych powszechnie w druku kolorowym w poligrafii i metodach pokrewnych (atramenty, tonery i inne materiały barwiące w drukarkach komputerowych, kserokopiarkach itp.). Na zestaw tych kolorów mówi się również **barwy procesowe** lub **kolory triadowe** (kolor i barwa w jęz. polskim to synonimy). CMYK to jednocześnie jedna z przestrzeni barw w pracy z grafiką komputerową.



Programy

- Program Itunes
- Program Irfanview
- Program Audacity
- Program Windows Movie Maker
- Program Pazera
- Program Paint Shop Pro
- Tworzenie projektu końcowego