



GRAFIKA KOMPUTEROWA

Obróbka grafiki wektorowej - Inkscape

01

OBRÓBKA

Przekształcanie grafiki wektorowej

02

EDYCJA

Program Inkscape

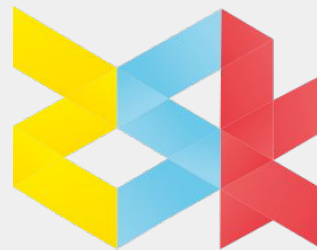
OBRÓBKA

Przekształcanie grafiki wektorowej



GRAFIKA WEKTOROWA PRZYPOMNIENIE

Grafika wektorowa to obraz zapisany wzorami matematycznymi w postaci obiektów i figur geometrycznych. Grafika ta zastosowanie ma w projektowaniu graficznym (głównie DTP), reklamie, grach komputerowych i efektach specjalnych.



Plusy:

- + Możliwość skalowania
- + Łatwość tworzenia
- + Łatwość modyfikacji
- + Odwracalność zmian
- + Lekka waga

Minusy:

- Słabe odwzorowanie rzeczywistości
- Ograniczona szczegółowość barw
- Małe zastosowanie
- Konieczność korzystania specjalnego oprogramowania do tworzenia jej

GRAFIKA WEKTOROWA PRZYPOMNIENIE

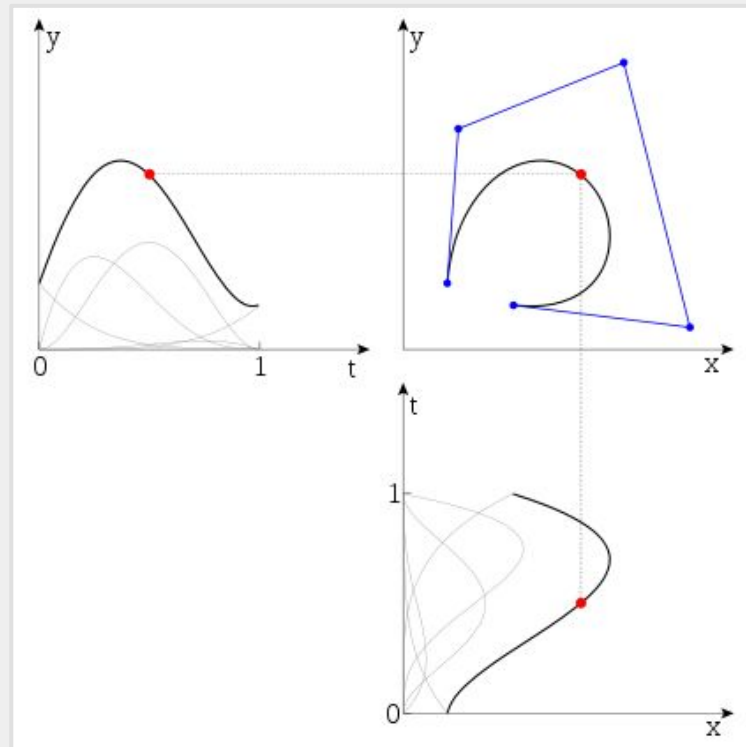
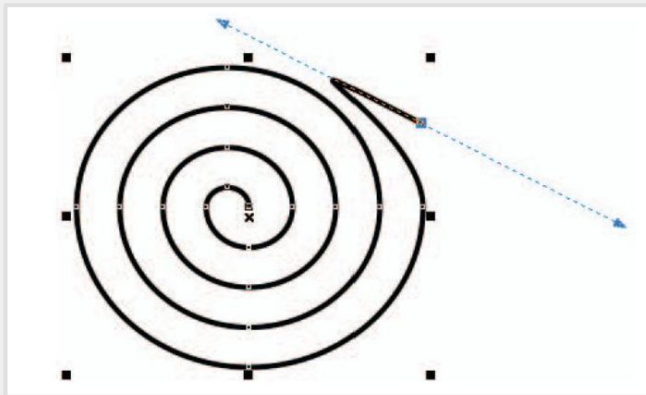
Grafika wektorowa to zazwyczaj plik tekstowy zawierający listę współrzędnych, które po połączeniu tworzą **wektory**, a zgrupowane **poligony**.

Przykład pliku .svg uruchomionego w edytorze tekstu:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<svg>
  <g>
    <polygon points="3651.557,1328.733 3651.557,1348.436 3671.26,1348.436" />
    <polygon points="4012.124,1858.575 4004.583,1876.778 4022.787,1884.318" />
    <polygon points="4142.482,2486.068 4128.55,2500 4142.482,2513.932" />
    <polygon points="4022.787,3115.682 4004.583,3123.222 4012.124,3141.425" />
    <polygon points="3671.26,3651.564 3651.557,3651.564 3651.557,3671.267" />
    <polygon points="3141.417,4012.131 3123.214,4004.591 3115.674,4022.794" />
    <polygon points="2513.924,4142.49 2499.992,4128.558 2486.06,4142.49" />
    <polygon points="1884.31,4022.794 1876.77,4004.591 1858.567,4012.131" />
  </g>
</svg>
```

GRAFIKA WEKTOROWA PRZEKSZTAŁCANIE

Do edycji figur geometrycznych w grafice wektorowej wykorzystuje się **krzywe Béziera**. Opisują one punkty mające współrzędne wyrażone funkcjami liczb rzeczywistych. Funkcje dzielą się na **krzywe wielomianowe** i **krzywe wymierne**.



GRAFIKA WEKTOROWA ROZSZERZENIE

Rozszerzeniem grafiki wektorowej jest **Grafika 3D**. Grafika ta zajmuje się wizualizacją obiektów trójwymiarowych w dwuwymiarowej przestrzeni. W grafice trójwymiarowej obiekty przedstawiane są za pomocą wokseli lub opisu matematycznego, gdzie woksel to najmniejszy element składający się na przestrzeń 3D (odpowiednik piksela).



EDYCJA

Program Inkscape



INKSCAPE

EDYTOR GRAFIKI WEKTOROWEJ

Bezpłatny program do edycji grafiki wektorowej.
Dostępny na platformy: Windows, Linux, Mac OS.



INKSCAPE FORMATY PLIKÓW

Podstawowym formatem zapisu plików wektorowych w Inkscape jest SVG.

SVG obsługiwany jest przez wszystkie przeglądarki internetowe oraz wspomagany przez HTML5. Korzystanie z tego formatu jest plusem, ponieważ obrazy SVG można tworzyć i edytować bezpośrednio z poziomu skryptów osadzonych na stronie.

Dodatkowymi formatami eksportowania grafik z Inkscape są:

- PNG, raster wspierający przezroczystość
- PDF, przenośny dokument służący do prezentacji, przenoszenia i drukowania treści tekstowo-graficznych (ciekawostka - pdfy są również wektorami)



INKSCAPE

MOŻLIWOŚCI

Inkscape umożliwia:

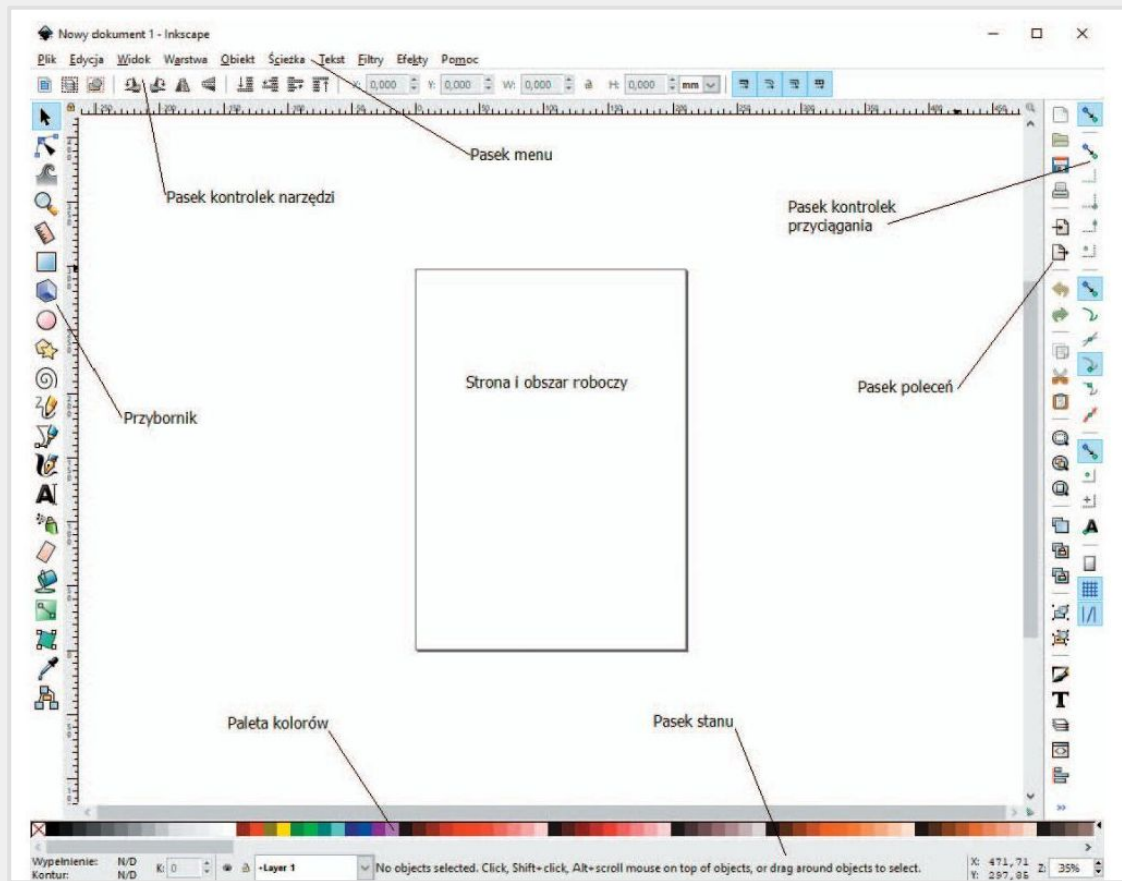
- tworzenie: kształtów, linii i strzałek, krzywych Béziera
- wyginanie napisów wzdłuż krzywych
- malowanie obiektów – także gradientem
- nadawanie obiektom przezroczystości
- zmianę kształtów dowolnych obiektów za pomocą rozbudowanej edycji węzłów
- sumowanie i odejmowanie ścieżek
- grupowanie i rozgrupowywanie obiektów
- kaligrafię

Dodatkowo pozwala na bezpośrednie dołączanie do projektu rysunków grafiki rastrowej oraz ich **wektoryzację** (za pomocą wtyczki potrace).

Program ten zawiera również prosty edytor kodu XML, co umożliwia dostęp m.in. do zablokowanych obiektów.



OBRÓBKA WIDOK EDYTORA



OBRÓBKA

NARZĘDZIA DO TWORZENIA FIGUR GEOMETRYCZNYCH

prostokąty i kwadraty	[F4]	
obiekty 3D	[Shift] + [F4]	
okręgi, elipsy i łuki	[F5]	
gwiazdy i wielokąty	[*]	
spirale	[F9]	



Program umożliwia również ręczne kreślenie linii krzywych [F6] a także linii prostych [Shift] + [F6]

OBRÓBKA

EDYCJA OBIEKTU

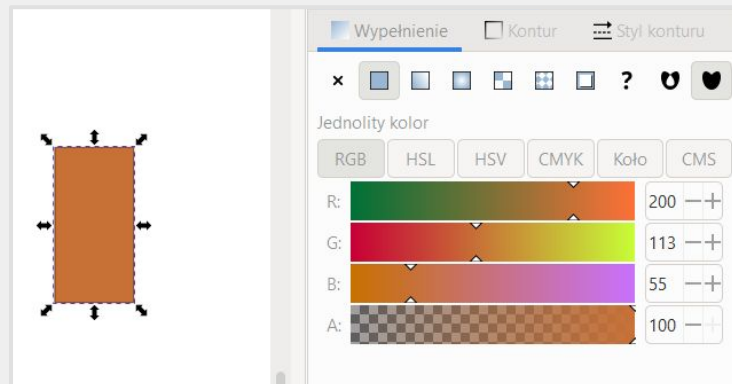
Narzędzie **Wskaźnik** pozwala na zaznaczanie obiektów i modyfikowanie ich. Pozwala na:

- Przesuwanie obiektu
- Skalowanie obiektu

Podwójne kliknięcie w uchwyty zmienia ich wygląd i pozwala na:

- Obrócenie obiektu
- Pochylenie obiektu

Dodatkowo zaznaczenie obiektu aktywuje górny pasek **Kontrolki narzędzi** oraz boczny pasek **Wypełnienie i kontur**. Pierwsza opcja umożliwia dokładne ustawianie wartości współrzędnych i wymiarów, druga opcja zmienić kolorystykę obiektu.



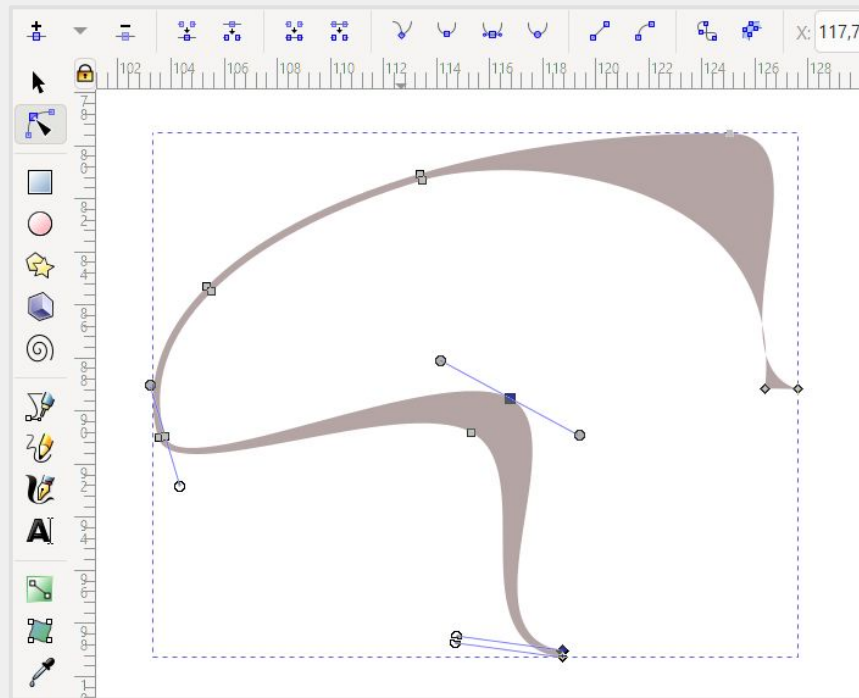
OBRÓBKA

EDYCJA OBIEKTU

Największą zaletą grafiki wektorowej jest możliwość tworzenia dowolnego kształtu. Do edycji własnych form graficznych służą **ścieżki** oraz **krzywe Béziera**.

Za pomocą **Edycji węzłów** możemy zaznaczyć punkty łamania ścieżek figur. Punkty możemy między innymi dodawać, usuwać czy łączyć przy wykorzystaniu górnego paska (niebieskie ikony).

Zaznaczone punkty (węzły) możemy modyfikować dzięki krzywym Béziera. Zaznaczony punkt możemy obrócić tworząc wypełnienie figury i stopniować jego nachylenie.

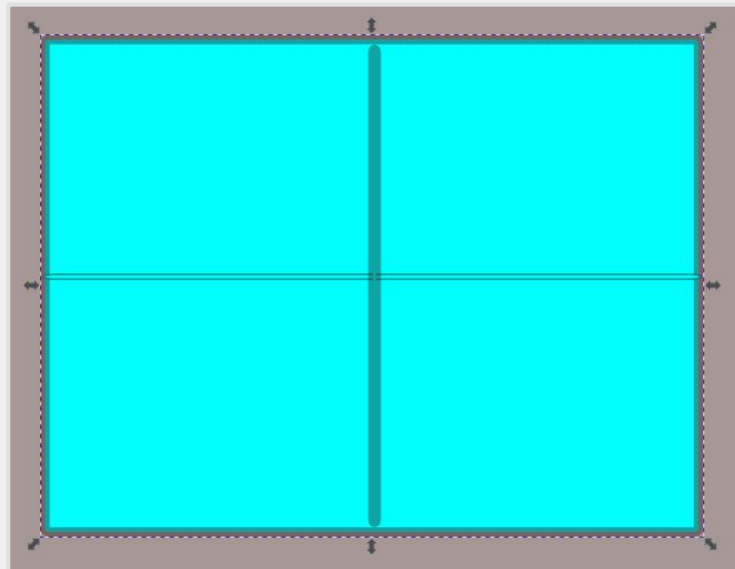


OBRÓBKA GRUPOWANIE OBIEKTÓW

Po stworzeniu wielu obiektów można połączyć je w grupy, aby móc łatwiej nimi operować. Obiekty zgrupowane traktowane są jak jeden obiekt.

Skrót grupowania: [Ctrl] + [G]

Skrót rozgrupowania: [Shift] + [Ctrl] + [G]



OBRÓBKA DODAWANIE TEKSTU

Teksty domyślnie są wektorami, dzięki czemu w edytorach możemy zmieniać ich rozmiar, bez utraty jakości.

W programie Inkscape oprócz wykorzystywania domyślnych czcionek możemy stworzyć autorskie kroje bądź zmodyfikować istniejące.

Aby dodać obiekt tekstowy należy skorzystać z narzędzia **Tworzenie i modyfikowanie obiektów tekstowych** [F8].

Aby móc modyfikować każdą literę z osobna należy **przekształcić tekst w ścieżkę** [Shift] + [Ctrl] + [C].



OBRÓBKA POZOSTAŁE OPERACJE

Duplikowanie elementów możliwe jest dzięki narzędziom Powielanie [Ctrl] + [D] i klonowanie [Alt] + [D]

Zmiana kolejności obiektów na jednej warstwie możliwa jest w **menu Obiekt** i pozwala obiekt:

- przenieść w górę
- przenieść w dół
- przenieść na wierzch
- przenieść na spód

Przesłanianie i wykluczanie obiektów nakładających się możliwe jest w **menu Ścieżka** i pozwala na operacje:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| - suma | - wykluczenie |
| - różnica | - podział |
| - część wspólna | - rozcięcie ścieżki |





THANKS

Pytania? Zachęcam do kontaktu:

pkucharczyk@technikumkreatywne.pl

KUCHARCZYK.DEV

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik** and illustrations by **Stories**

Źródła

Strony internetowe:

- [w3schools.com](https://www.w3schools.com)
- [wikipedia.pl](https://pl.wikipedia.org)
- inkscape.org

Literatura:

- Agnieszka i Tomasz Klekot
“Tworzenie stron i aplikacji internetowych oraz baz danych i administrowanie nimi”, WSiP 2019
- Radosław Mantiuk
“Wprowadzenie do grafiki komputerowej”, “Fotografia HDR”, Wydział Informatyki Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie