

Uniwersytet Bielsko-Bialski

Obraz zawierający tekst, Czcionka, logo, Grafika

Opis wygenerowany automatycznie

***Grafika Komputerowa***

# (ćwiczenia laboratoryjne)

**Laboratoria numer: 4.**

# Temat ćwiczenia: Język opisu scen SVG

Data wykonania ćwiczenia: 15.03.2024

Wykonała:

Krzysztof Wierzbicki

<https://github.com/ChrisGH00/GK_LAB3>

# Cel zadania

Opracować scenę hierarchiczną zgodnie z obrazem używając zamiast kół wielokąty obracające się (animacja!) według wariantu. Opracowanie powinno być w języku SVG.

1. Początek formularza
2. Dół formularza

2. Wynik działania

Obraz zawierający diagram, zrzut ekranu, design

Opis wygenerowany automatycznie

KOD:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>

<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.1//EN" "http://www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd">

<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" version="1.1" width="1080" height="1080" viewBox="0 0 1080 1080" xml:space="preserve">

  <g transform="matrix(1 0 0 1 540 540)" id="d808ec1c-4d2b-4e83-8b9d-750b086beae2"></g>

  <g transform="matrix(1 0 0 1 540 540)" id="94ddb875-1993-48a9-b968-c2af80f49f06">

    <rect style="stroke: none; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(255,255,255); fill-rule: nonzero; opacity: 1; visibility: hidden;" vector-effect="non-scaling-stroke" x="-540" y="-540" rx="0" ry="0" width="1080" height="1080" />

  </g>

  <g transform="matrix(1.35 0 0 1.35 574.77 673.52)">

    <path style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-opacity: 0; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(10,0,255); fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" transform=" translate(-259.22, -207.37)" d="M 259.217 152.65 L 271.313 262.097 L 247.12 262.097 L 259.217 152.65 Z" stroke-linecap="round" />

  </g>

  <g transform="matrix(1.32 0.28 -0.28 1.32 574.78 601.7)">

    <rect style="stroke: none; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(255,0,0); fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" x="-68.55" y="-2.59" rx="0" ry="0" width="137.1" height="5.18" />

  </g>

  <g transform="matrix(0 1.01 -1.01 0 659.96 618.29)">

    <polygon style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,0,0); fill-opacity: 0.11; fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" points="-18.54,32.11 -37.08,0 -18.54,-32.11 18.54,-32.11 37.08,0 18.54,32.11 ">

      <animateTransform type="rotate" additive="sum" attributeName="transform" values="0;360" begin="0s" dur="3s" fill="freeze" repeatCount="indefinite" keyTimes="0; 1" />

    </polygon>

  </g>

  <g transform="matrix(0 1.01 -1.01 0 488.15 585.59)">

    <polygon style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,0,0); fill-opacity: 0.11; fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" points="-18.54,32.11 -37.08,0 -18.54,-32.11 18.54,-32.11 37.08,0 18.54,32.11 ">

      <animateTransform type="rotate" additive="sum" attributeName="transform" values="0;360" begin="0s" dur="3s" fill="freeze" repeatCount="indefinite" keyTimes="0; 1" />

    </polygon>

  </g>

  <g transform="matrix(0.72 0 0 0.72 701.3 416.68)">

    <path style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-opacity: 0; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,255,56); fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" transform=" translate(-259.22, -207.37)" d="M 259.217 152.65 L 271.313 262.097 L 247.12 262.097 L 259.217 152.65 Z" stroke-linecap="round" />

  </g>

  <g transform="matrix(0.71 0.11 -0.11 0.71 701.3 378.26)">

    <rect style="stroke: none; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(255,0,0); fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" x="-68.55" y="-2.59" rx="0" ry="0" width="137.1" height="5.18" />

  </g>

  <g transform="matrix(0 0.54 -0.54 0 750.01 384.37)">

    <polygon style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,0,0); fill-opacity: 0.11; fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" points="-18.54,32.11 -37.08,0 -18.54,-32.11 18.54,-32.11 37.08,0 18.54,32.11 ">

      <animateTransform type="rotate" additive="sum" attributeName="transform" values="0;360" begin="0s" dur="3s" fill="freeze" repeatCount="indefinite" keyTimes="0; 1" />

    </polygon>

  </g>

  <g transform="matrix(0 0.54 -0.54 0 653.19 371.72)">

    <polygon style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,0,0); fill-opacity: 0.11; fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" points="-18.54,32.11 -37.08,0 -18.54,-32.11 18.54,-32.11 37.08,0 18.54,32.11 ">

      <animateTransform type="rotate" additive="sum" attributeName="transform" values="0;360" begin="0s" dur="3s" fill="freeze" repeatCount="indefinite" keyTimes="0; 1" />

    </polygon>

  </g>

  <g transform="matrix(1.09 0 0 1.09 412.17 416.17)">

    <path style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-opacity: 0; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(255,0,221); fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" transform=" translate(-259.22, -207.37)" d="M 259.217 152.65 L 271.313 262.097 L 247.12 262.097 L 259.217 152.65 Z" stroke-linecap="round" />

  </g>

  <g transform="matrix(1.07 0.16 -0.16 1.07 413.1 377.63)">

    <rect style="stroke: none; stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,255,119); fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" x="-68.55" y="-2.59" rx="0" ry="0" width="137.1" height="5.18" />

  </g>

  <g transform="matrix(0.54 0 0 0.54 425.61 216.97)">

    <polygon style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,0,0); fill-opacity: 0.11; fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" points="-18.54,32.11 -37.08,0 -18.54,-32.11 18.54,-32.11 37.08,0 18.54,32.11 ">

      <animateTransform type="rotate" additive="sum" attributeName="transform" values="0;360" begin="0s" dur="3s" fill="freeze" repeatCount="indefinite" keyTimes="0; 1" />

    </polygon>

  </g>

  <g transform="matrix(0.54 0 0 0.54 348.16 202.75)">

    <polygon style="stroke: rgb(0,0,0); stroke-width: 1; stroke-dasharray: none; stroke-linecap: butt; stroke-dashoffset: 0; stroke-linejoin: miter; stroke-miterlimit: 4; fill: rgb(0,0,0); fill-opacity: 0.11; fill-rule: nonzero; opacity: 1;" vector-effect="non-scaling-stroke" points="-18.54,32.11 -37.08,0 -18.54,-32.11 18.54,-32.11 37.08,0 18.54,32.11 ">

      <animateTransform type="rotate" additive="sum" attributeName="transform" values="0;360" begin="0s" dur="3s" fill="freeze" repeatCount="indefinite" keyTimes="0; 1" />

    </polygon>

  </g>

</svg>

# 3. Wnioski

 **Zrozumienie Hierarchicznej Struktury Graficznej**: Ćwiczenie pozwoliło na praktyczne zastosowanie hierarchicznej struktury obiektów graficznych w języku SVG. Każdy z elementów był odpowiednio umieszczony względem siebie, co umożliwia łatwe zarządzanie i manipulację obiektami.

 **Techniki Animacji w SVG**: Wykorzystanie animacji typu rotate do obracania wielokątów wokół własnej osi pokazało możliwości SVG w zakresie dynamicznego renderowania grafiki. Animacje te były skonfigurowane w sposób umożliwiający płynne i nieprzerwane obracanie się obiektów.

 **Praktyczne Zastosowanie Transformacji Macierzowych**: Transformacje macierzowe były kluczowe dla odpowiedniego rozmieszczenia i skalowania elementów w obrębie sceny graficznej. Ich zastosowanie umożliwiło precyzyjne umiejscowienie każdego elementu w przestrzeni roboczej.

 **Rola Narzędzi Graficznych**: Ćwiczenie pokazało, jak narzędzia do tworzenia grafiki, w tym edytory SVG, mogą być użyteczne w projektowaniu skomplikowanych scen graficznych. Praktyczne doświadczenie z ich użyciem wspierało efektywną pracę nad strukturą i animacją sceny.

 **Zaangażowanie Technologii Webowych**: SVG jako format graficzny dla aplikacji webowych nie tylko umożliwia tworzenie statycznych obrazów, ale również wsparcie dla animacji i interaktywności. To sprawia, że jest on atrakcyjnym narzędziem dla projektantów i deweloperów.