

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika komputerowa

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium: Grafika Komputerowa

04.03.2020

Temat: „Język opisu sceny SVG”

Wariant: 15

Michał Krzyżowski
Informatyka I stopień,
stacjonarne,
4 semestr,
Gr.1b

1. Polecenie:

Zadanie na laboratoriach składało się z polecenia:

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

2. Wprowadzane dane:

W programie nie wprowadzałem żadnych danych – w pełni operowałem na przygotowanym przeze mnie programie i poleceniach które wykorzystywałem do zbudowania wymaganej sytuacji. W zadaniu stworzyłem 3 „wiatraki” z wielokątami na nich (piętnastokątami foremnymi) a następnie je zaanimowałem, wszystkie polecenia pochodzą z pliku pdf, bądź pochodzą z Internetu (działanie animacje zaczerpnięte jest z internetu)

3. Wykorzystane komendy:

Komendy wykorzystywane podczas pracy nad projektem to instrukcje: svg które inicjowało projekt SVG, ustawiało wysokość i szerokość, kolejnym poleceniem było defs i g służyło mi ono do duplikowania części kodu aby uniknąć redundancji (przynajmniej w przypadku wielokątów), path polecenie pozwalające stworzyć ścieżkę, wiele odcinków, łamanych, użyte w celu kreacji wielokąta, animateTransform by wprowadzić obiekt w ruch dzięki odpowiednim parametrom (rotate, from, to) ruch ten jest kolisty, line polecenie służące do narysowania prostej linii, polygon aby stworzyć poligon/ wielokąt w moim przypadku do narysowania trójkątów, use aby użyć przygotowanego wcześniej fragmentu kodu (g) . Do większości zastosowanych komend używałem także parametrów najczęściej: fill które wypełniało kolorem bryłę (wartość podawałem jako mieszankę intensywność koloru czerwonego, zielonego i niebieskiego), stroke aby ustawić kolor rysowanego obrysu figury, stroke-width w celu ustalenia grubości linii obrysu figury .

- a) Kod do zadania tworzący poligon, wielokąt 15-asto kątny, który jest animowany w ruch po okręgu

```
<defs>
  <g id="15shape">
    <path d= "
      M 0.75,0
      L 0.6851,-0.3050
      M 0,0
      L 0.6851,-0.3050
      L 0.5018,-0.5573
      M 0,0
      L 0.5018,-0.5573
      L 0.2317,-0.7132
      M 0,0
      L 0.2317,-0.7132
      L -0.0783,-0.7458
      M 0,0
      L -0.0783,-0.7458
      L -0.375,-0.6495
      M 0,0
```

```

L -0.375,-0.6495
L -0.6067, -0.4408
M 0,0
L -0.6067,-0.4408
L -0.7336,-0.1559
M 0,0
L -0.7336,-0.1559
L -0.7336,0.1559
M 0,0
L -0.7336,0.1559
L -0.7336,0.1559
M 0,0
L -0.7336,0.1559
L -0.6067,0.4408
M 0,0
L -0.6067,0.4408
L -0.375,0.6495
M 0,0
L -0.375,0.6495
L -0.0783,0.7458
M 0,0
L -0.0783,0.7458
L 0.2317,0.7132
M 0,0
L 0.2317,0.7132
L 0.5018, 0.5573
M 0,0
L 0.5018,0.5573
L 0.6851,0.3050
M 0,0
L 0.6851,0.3050
L 0.75,0
M 0,0
L 0.75,0
L 0.6851,-0.3050
Z
"/>
<animateTransform attributeName="transform"
attributeType="XML"
type="rotate"
from="0 0 0"
to="360 0 0"
dur="10s"
repeatCount="indefinite"/>
</g>
</defs>

```

Poniżej fragment kodu prezentujący rysowanie „wiatraków” wraz z użyciem fragmentu kodu rysującego wielokąt

```
<defs>
  <g id = "plus" stroke = "black">
    <line x1="1" y1="0.95" x2="2" y2="1.45"
      stroke-width="0.05" stroke="red"/>
    <polygon points="1.35,1.9 1.5,1.2 1.65,1.9"
      fill="blue" stroke="blue" stroke-width="0.02"/>
    </g>
  </defs>
  <use xlink:href = "#plus" />

  <line x1="0.3" y1="0.35" x2="0.9" y2="0.65"
    stroke-width="0.03" stroke="red"/>
  <polygon points="0.45,1 0.6,0.5 0.75,1"
    fill="rgb(186,85,211)" stroke="rgb(186,85,211)" stroke-width="0.02"/>

  <line x1="2.0" y1="0.25" x2="2.6" y2="0.55"
    stroke-width="0.03" stroke="red"/>
  <polygon points="2.15,0.9 2.3,0.4 2.45,0.9"
    fill="rgb(0,128,0)" stroke="rgb(0,128,0)" stroke-width="0.02"/>

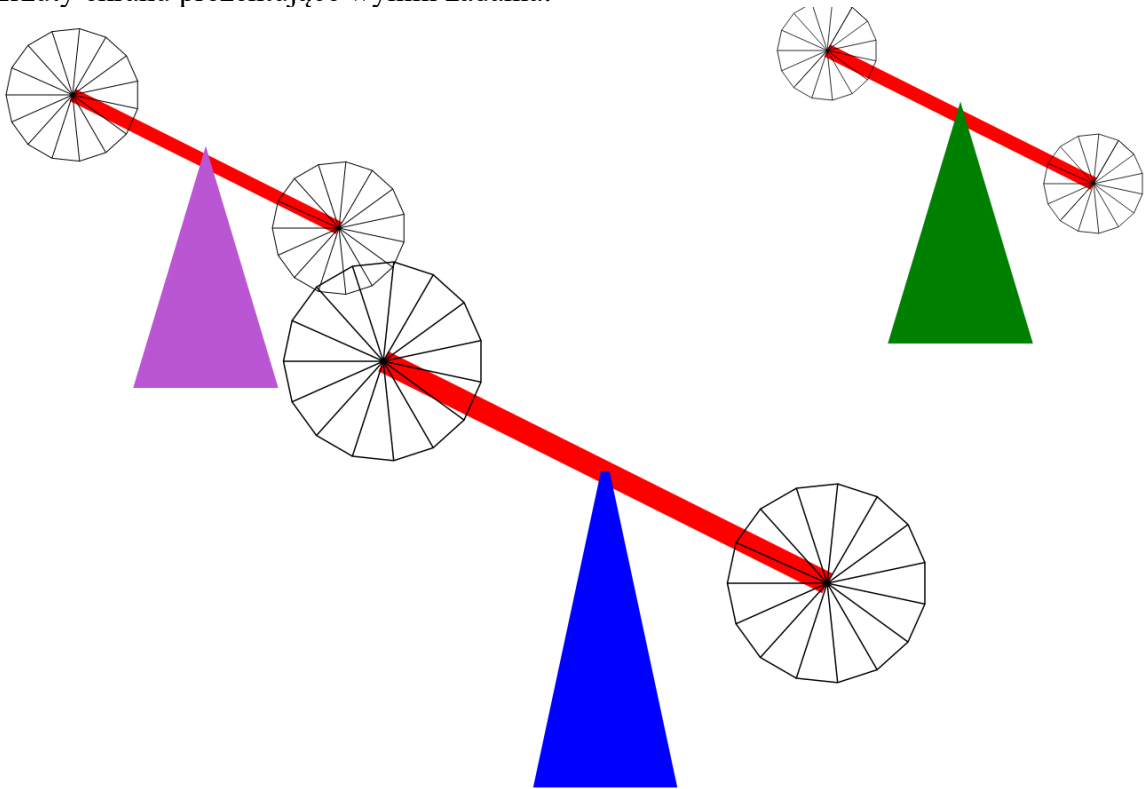
  <use xlink:href = "#15shape" transform=" translate(1,0.95)   scale(0.3)"
    fill="none" stroke-width = "0.01" stroke="black" />
  <use xlink:href = "#15shape" transform=" translate(2,1.45)   scale(0.3)"
    fill="none" stroke-width = "0.01" stroke="black" />
    <use xlink:href = "#15shape" transform=" translate(0.3,0.35)   scale(0.2)"
    fill="none" stroke-width = "0.01" stroke="black" />
  <use xlink:href = "#15shape" transform=" translate(0.9, 0.65)   scale(0.2)"
    fill="none" stroke-width = "0.01" stroke="black" />
  <use xlink:href = "#15shape" transform=" translate(2,0.25)   scale(0.15)"
    fill="none" stroke-width = "0.01" stroke="black" />
  <use xlink:href = "#15shape" transform=" translate(2.6, 0.55)   scale(0.15)"
    fill="none" stroke-width = "0.01" stroke="black" />
```

Link do zdalnego repozytorium zawierającego oba projekty:

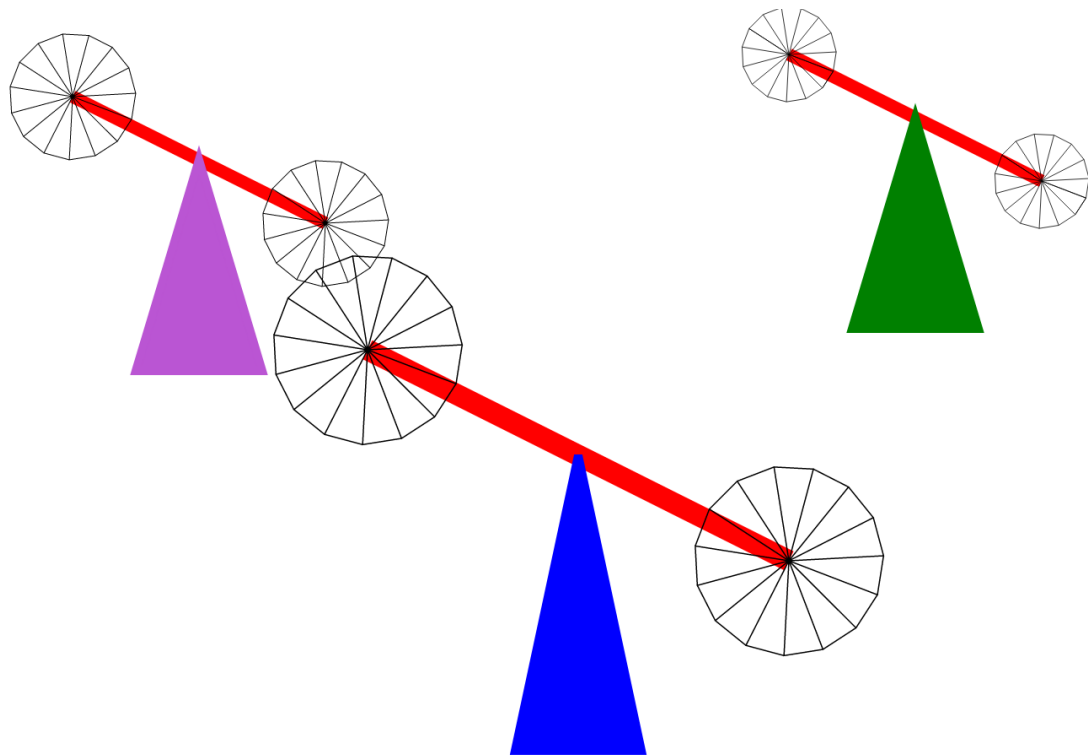
<https://github.com/Jarverr/GrafikaKomputerowaLab4.git>

4. Wynik działania:

Zrzuty ekranu prezentujące wyniki zadania:



Screenshot 1



Screenshot 2

5. Wnioski:

Dzięki możliwością języka opisu scen SVG mogę w łatwy sposób narysować coś w witrynie internetowej stworzyć dowolne obiekty geometryczne przy pomocy grafiki wektorowej, a następnie każdy taki obiekt wprowadzić w ruch, animując go. Każda z komend użytych do stworzenia sceny w zadaniu była dość intuicyjna w użyciu, nazewnictwo wskazywało na zastosowanie danej komendy (stworzenie konkretnej figury), wszelakie dodatkowe informacje choćby o parametrach można było łatwo pozyskać z Internetu, bądź z pliku pdf dołączonego do zadania.