

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika Komputerowa

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium: 2

Data: 27.02.2025

Temat: "Grafika 2D z użyciem HTML Canvas"

Wariant:

14

Illia Bryka,
Informatyka I stopień,
stacjonarne,
4 semestr,
Gr.1a

Zadanie 1

1. Polecenie:

Plik Lab2Ex1.html proponuje rozszerzenia do standardowych funkcji rysowania HTML Canvas. Narysować obraz zgodnie z wariantem zadania (używając zarówno standardowe jak i niestandardowe funkcje rysowania).

2. Wprowadzane dane:

Do zadania wykorzystałem dane z pierwszego ćwiczenia. Jest to wariant nr 14.

3. Wykorzystane komendy:

Do wykonania zadania musieliśmy zmodyfikować otrzymany kod dodając do niego odpowiednie metody.

Kod:

```
function draw() {  
  //gwiazda  
  graphics.beginPath();  
  graphics.fillStyle = "#FFFF00";  
  graphics.strokeStyle = "#000000";  
  graphics.lineWidth = 3;  
  
  graphics.moveTo(300, 50);  
  graphics.lineTo(360, 200);  
  graphics.lineTo(520, 220);  
  graphics.lineTo(400, 320);  
  graphics.lineTo(430, 480);  
  graphics.lineTo(300, 400);  
  graphics.lineTo(170, 480);  
  graphics.lineTo(200, 320);  
  graphics.lineTo(80, 220);  
  graphics.lineTo(240, 200);  
  graphics.closePath();  
  
  graphics.fill();  
  graphics.stroke();  
  graphics.closePath();  
  
  //usta  
  graphics.beginPath();  
  graphics.fillStyle = "#000000";  
  graphics.strokeStyle = "#000000";  
  graphics.fillOval(300, 279, 100, 70);  
  
  //zeby  
  graphics.fillStyle = "#FFFFFF";  
  graphics.fillPoly(299, 295 + 7, 299, 329, 275, 329, 275, 299);  
  graphics.fillPoly(302, 299, 302, 329, 325, 329, 325, 299);  
  graphics.fillStyle = "#FFFF00";  
  
  graphics.fillOval(300, 270 + 7, 100, 30);  
  graphics.fillOval(300, 252 + 7, 120, 50);  
  
  //policzek L  
  graphics.fillStyle = "#000000";  
  graphics.fillOval(206, 292, 20, 20);  
  graphics.fillStyle = "#FFFF00";  
  graphics.fillOval(200, 285, 20, 25);  
}
```

```
//policzek p
graphics.fillStyle = "#000000";
graphics.fillOval(400, 292, 20, 20);
graphics.fillStyle = "#FFFF00";
graphics.fillOval(406, 285, 20, 25);

graphics.closePath();

//oczy
graphics.beginPath();
graphics.fillStyle = "#FFFFFF";
graphics.fillCircle(220, 230, 25);
graphics.fillCircle(380, 230, 25);
graphics.fill();

graphics.fillStyle = "#000000";
graphics.fillCircle(218, 230, 15);
graphics.fillCircle(378, 230, 15);
graphics.fill();

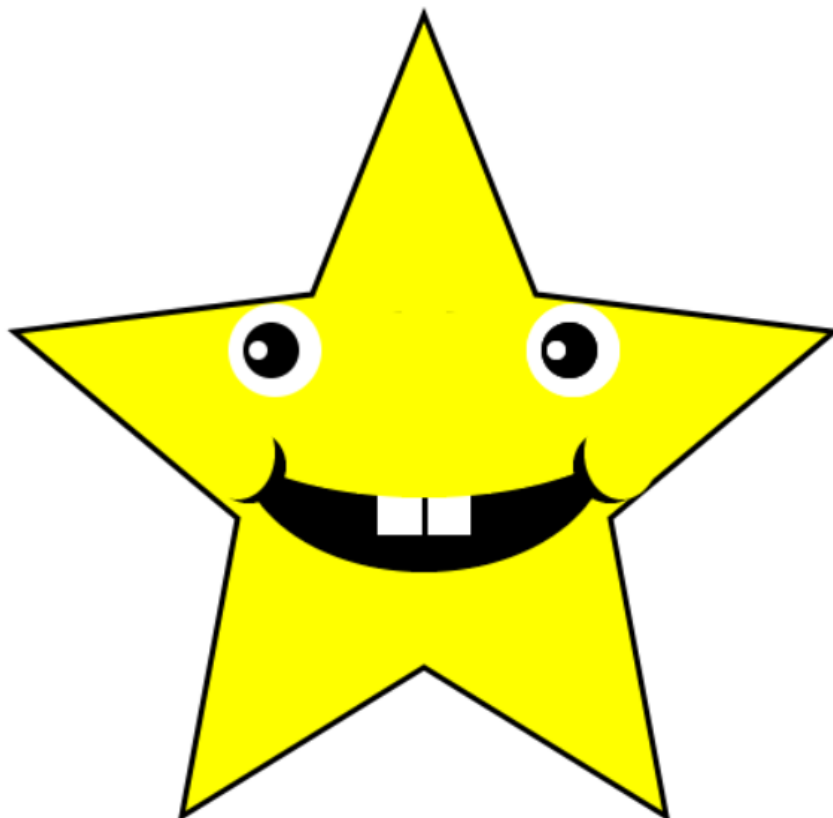
graphics.fillStyle = "#FFFFFF";
graphics.fillCircle(211, 230, 5);
graphics.fillCircle(371, 230, 5);
graphics.fill();
graphics.closePath();

}
```

Link do Repozytorium: <https://github.com/bebrabimba/Grafika-Komputerowa/tree/main/Lab2>

4. Wynik działania:

Lab 2, Exercise 1



Zadanie 2

1. Polecenie:

W Plik Lab2Ex2.html program domyślnie rysuje szereg kwadratów.

Stworzyć narzędzia pozwalające na wykonywanie czynności

- "czyszczenie" canvasu - Clear button
- dodanie jednego nowego koloru do elementu <select>. Implementować nowy kolor przez funkcję doMouseMove.
- opracowanie nowego narzędzia - rysowania szeregu wielokątów (zgodnie z wariantem zadania). Opcja ma być dostępna przez nowy element <select>

2. Wprowadzane dane:

Do zadania wykorzystałem dane z pierwszego ćwiczenia więc jest to numer **3**.

3. Wykorzystane komendy:

Do wykonania zadania musieliśmy zmodyfikować otrzymany kod dodając do niego odpowiednie metody.

Czyszczenie Canvas:

```
function Clear(){  
    graphics.clearRect(0,0,canvas.width,canvas.height);  
}
```

```
<p>  
    <button onclick="Clear()">Clear</button>  
</p>
```

Nowy kolor (żółty):

```
<p><b>Kolor:</b>
  <select id="colorChoice">
    <option value="0">Random</option>
    <option value="1">Red</option>
    <option value="2">Green</option>
    <option value="3">Blue</option>
    <option value="4">Yellow</option>
  </select>
```

```
}
else if (colorChoice == 4) {
  graphics.fillStyle = "yellow";
}
```

Dodanie nowego narzędzia:

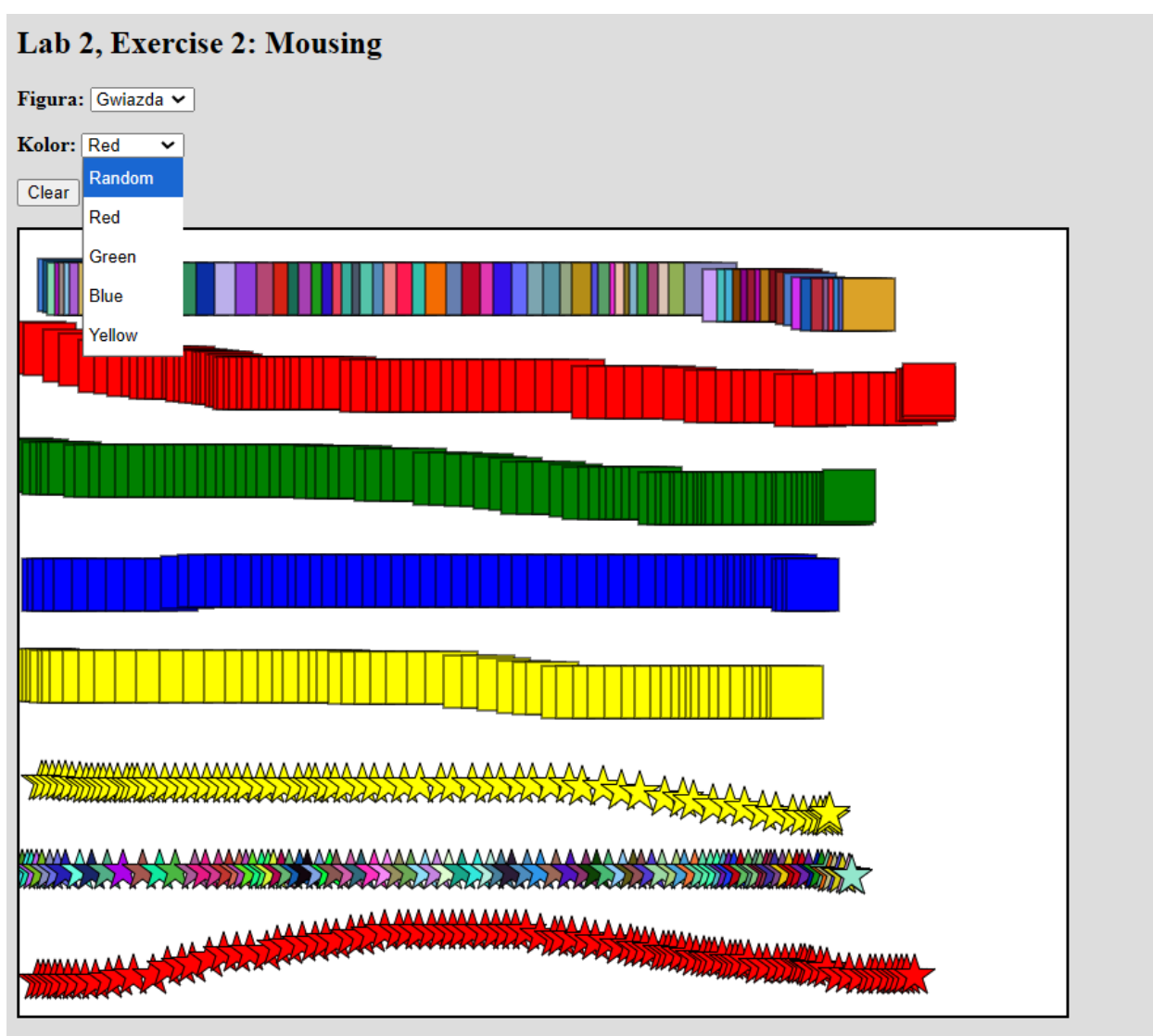
```
<p><b>Figura:</b>
  <select id="figureChoice">
    <option value="0">Kwadrat</option>
    <option value="1">Gwiazda</option>
  </select>
```

```
if (figureChoice == 0) {
  graphics.fillRect(x-20,y-20,40,40);
  graphics.strokeRect(x-20,y-20,40,40);
}
else if (figureChoice == 1)
{
  var R = 30 / 1.809;
  var r = R * Math.sin(18 * Math.PI/180) / Math.sin(54 * Math.PI/180);
  var cx = x;
  var cy = y + R;

  var vertices = [];
  var startAngle = -Math.PI/2;
  for (var i = 0; i < 10; i++) {
    var angle = startAngle + i * (Math.PI/5);
    var radius = (i % 2 === 0) ? R : r;
    var vx = cx + radius * Math.cos(angle);
    var vy = cy + radius * Math.sin(angle);
    vertices.push(vx, vy);
  }
  graphics.fillPoly.apply(graphics, vertices);
  graphics.strokePoly.apply(graphics, vertices);
}
```

Link do Repozytorium: <https://github.com/bebrabimba/Grafika-Komputerowa/tree/main/Lab2>

4. Wynik działania:



Wnioski:

Dzięki Canvas możemy szybko i prosto tworzyć grafikę oraz proste programy do rysowania. Plusem tego narzędzia jest to, że jest wbudowane w przeglądarkę. Dodatkowo nie wymaga ono zaawansowanej wiedzy, jest dość proste do opanowania.