

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika komputerowa

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium: Grafika Komputerowa

04.03.2020

Temat: Grafika 2D z użyciem HTML Canvas”

Wariant: 11,15

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

1. Polecenie:

Zadanie na labolatoriach składało się z dwóch poleceń:

1. Narysować obraz zgodnie z wariantem zadania (Moją figurą była figura numer 11 – uśmiechnięty oval) (używając zarówno standardowe jak i niestandardowe funkcje rysowania).

2. W pliku Lab2Ex2.html program domyślnie rysował szereg kwadratów. Celem było stworzyć narzędzia pozwalające na wykonywanie czynności:

- Czyszczenie
- Dodanie jednego nowego koloru do elementu select, zaimplementować nową funkcję poprzez polecenie doMouseMove.

2. Wprowadzane dane:

W programie nie wprowadzałem żadnych danych – w pełni operowałem na przygotowanym szablonie i możliwościach Canvas. W zadaniu pierwszym stworzyłem wymaganą figurę, natomiast w drugim dodałem dodatkowe opcje umożliwiające wybór użytkownikowi figury/ koloru/ opcje wyczyść.

3. Wykorzystane komendy:

Komendy wykorzystywane podczas pracy nad projektem to instrukcje: `graphics.lineWidth` by ustalić grubość linii, `graphics.strokeOval` by na rysować krawędzie owalu, `graphics.fillStyle` by ustawić kolor wypełnienia, `graphics.fillOval` by wypełnić owal. Podobne instrukcje rysowania i wypełniania były użyte w celu stworzenia kulek czy prostokątów. Używana także była krzywa Beziera do malowania powierzchni nie będących figurami, ani liniami prostymi: `graphics.bezierCurveTo`. Komenda `graphics.moveTo` aby się przemieszczać narzędzie rysującym. W drugim zadaniu należało skorzystać ze składni javascriptu i htmlu, aby dodać nowe pozycje w `<select>`, oraz by zrobić uchwyt w JS, poprzez użycie `getElementById`. Reszta komend używanych była bardzo podobna jak w zadaniu pierwszym dodatkowo zawierając w sobie tworzenie poligonu poprzez `graphics.fillPoly`.

a) Kod do zadania 1-szego tworzący uśmiechnięty owal.

```
graphics.lineWidth=3;
graphics.strokeOval(300,300,200,100);
graphics.fillStyle="purple";
graphics.fillOval(300,300,200,100);
```

```
graphics.fillStyle="#FFFFFF";
graphics.strokeCircle(250,280,20);
graphics.fillCircle(250,280,19);
graphics.strokeCircle(350,280,20);
graphics.fillCircle(350,280,19);
```

```
graphics.fillStyle="black";
graphics.strokeCircle(245,275,5);
graphics.fillCircle(245,275,5);
graphics.strokeCircle(345,275,5);
graphics.fillCircle(345,275,5);
```

```
graphics.fillStyle="white";
graphics.strokeCircle(242,275,2);
graphics.fillCircle(242,275,2);
graphics.strokeCircle(342,275,2);
graphics.fillCircle(342,275,2);
```

```
graphics.beginPath();
graphics.moveTo(270,330);
graphics.bezierCurveTo(270,360,330,360,330,330);
graphics.bezierCurveTo(330,340,270,340,270,330);
graphics.fillStyle="black";
graphics.fill();
graphics.stroke();
graphics.moveTo(265,330);
graphics.quadraticCurveTo(270,330,275,325);
graphics.moveTo(325,325);
graphics.quadraticCurveTo(330,330,335,330);
graphics.stroke();
```

```
graphics.fillStyle="white";
graphics.lineWidth=1;
graphics.fillRect(297,339,3,5);
    graphics.strokeRect(296,339,4,6);
graphics.fillRect(300,339,3,5);
graphics.strokeRect(300,339,4,6);
```

b) kod źródłowy – zadanie 2 (kod zawiera dodanie koloru, oraz ustawianie bryły).

```
/*-----*/
/* TODO: Add support for more drawing tools. */

if ( Math.abs(x-prevX) + Math.abs(y-prevY) < 3 ) {
    return; // don't draw squares too close together
}

if (colorChoice == 0) {
    graphics.fillStyle = randomColorString();
}
else if (colorChoice == 1) {
    graphics.fillStyle = "red";
}
else if (colorChoice == 2) {
    graphics.fillStyle = "green";
}
else if (colorChoice == 3) {
    graphics.fillStyle = "blue";
}
else if (colorChoice == 4)
{
    graphics.fillStyle="cyan";
}
if (shapesChoice == 0){
graphics.fillRect(x-20,y-20,40,40);
graphics.strokeRect(x-20,y-20,40,40);
}
```

```

else if(shapesChoice == 1)
{
    graphics.fillPoly(x-20*Math.cos((2*2*Math.PI/15)),y-
20*Math.sin((2*2*Math.PI/15)),x-20*Math.cos((2*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((2*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((3*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((3*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((4*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((4*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((5*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((5*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((6*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((6*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((7*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((7*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((8*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((8*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((9*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((9*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((10*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((10*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((11*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((11*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((12*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((12*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((13*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((13*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((14*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((14*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((15*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((15*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((16*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((16*2*Math.PI/15))
    );
    graphics.strokePoly(x-20*Math.cos((2*2*Math.PI/15)),y-
20*Math.sin((2*2*Math.PI/15)),x-20*Math.cos((2*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((2*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((3*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((3*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((4*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((4*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((5*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((5*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((6*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((6*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((7*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((7*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((8*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((8*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((9*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((9*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((10*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((10*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((11*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((11*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((12*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((12*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((13*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((13*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((14*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((14*2*Math.PI/15)),
    x-20*Math.cos((15*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((15*2*Math.PI/15)),x-
20*Math.cos((16*2*Math.PI/15)),y-20*Math.sin((16*2*Math.PI/15))
    );
}

```

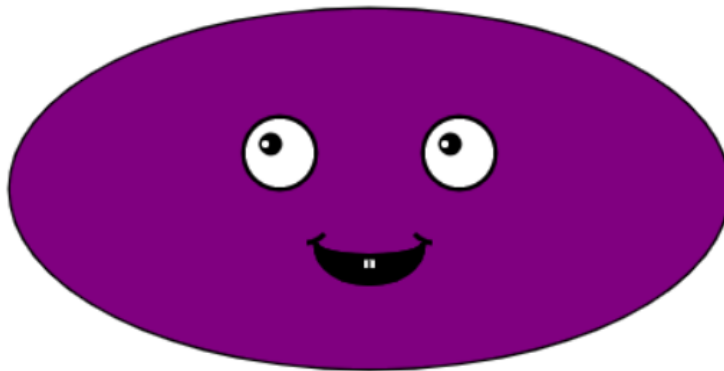
Link do zdalnego repozytorium zawierającego oba projekty:

<https://github.com/Jarverr/GrafikaKomputerowaLab1>

4. Wynik działania:

Zrzuty ekranu prezentujące wyniki zadania 1-szego:

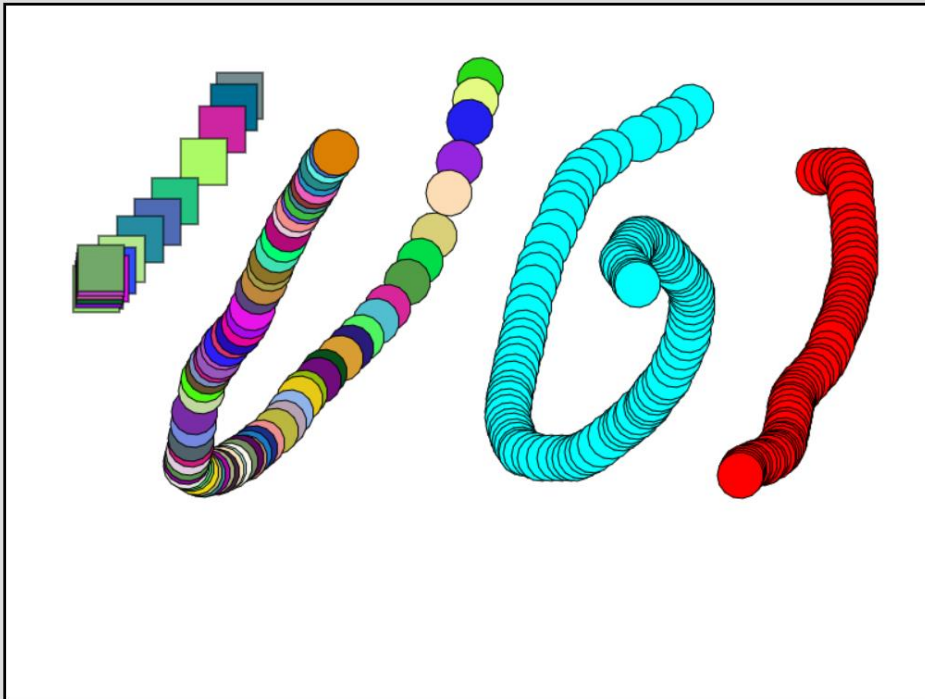
CS 424, Lab 2, Exercise 1



Zrzut ekranu prezentujący wyniki zadania 2-giego:

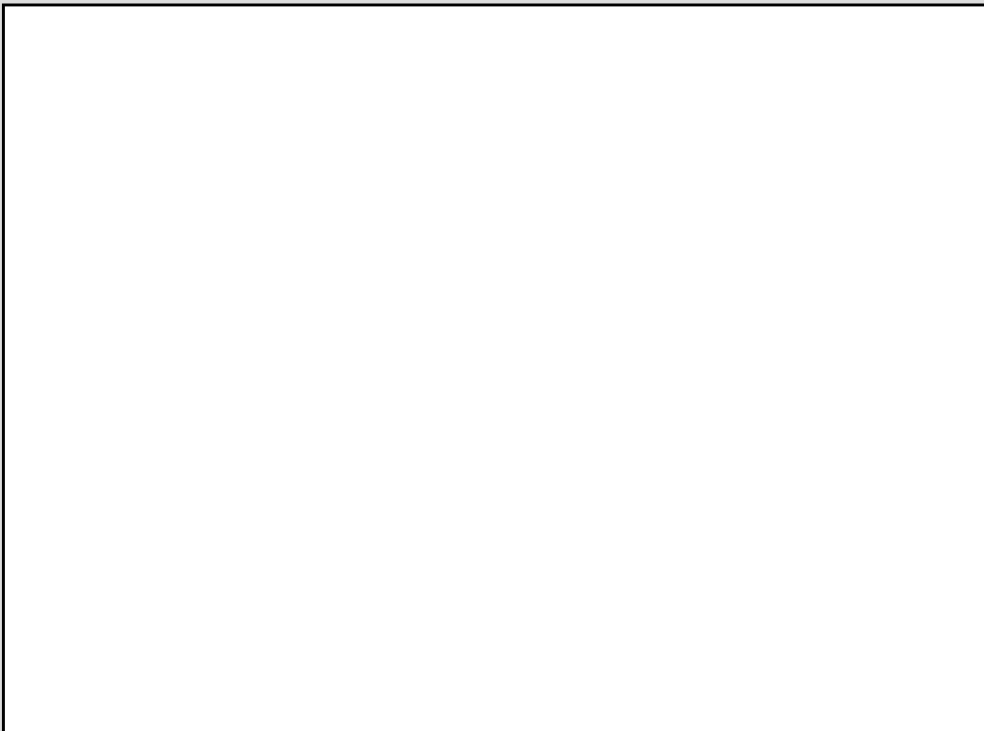
Lab 2, Exercise 2: Mousing

Color: Red ▾ Shapes: 15 - polygon ▾ Clear



Lab 2, Exercise 2: Mousing

Color: Red ▾ Shapes: 15 - polygon ▾ Clear



5. Wnioski:

Na podstawie wyników uważam, że CANVAS, może okazać się bardzo przydatnym narzędziem w celu urozmaicenia i dodania prostych kształtów, możliwości graficznych na stronie. Biblioteka posiada proste komendy dzięki którym możemy rysować czasami nawet bardzo dokładne kształty, możemy dowolnie manipulować kolorami, efektami związanymi z obrazem jest to wygodne i nie wymaga skomplikowanej obsługi.