Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Інститут фізико-технічних та комп’ютерних наук

Кафедра Математичних проблем управління і кібернетики

Лабораторна робота № 8

“Тема: Розробка Web – сторінок з растровми рисунками.”

з дисципліни

“ Веб-програмування ”

Варіант № 18

Виконав:

ст. гр. 241 Фрасинюк О. Б.

Прийняв:

Викладач Лазорик В.В.

Чернівці – 2024

https://github.com/VLazorykOOP/weblab7-Oleh-Frasyniuk

Розробити Web – сторінку нарисувавши на полотні (canvas) групу

геометричних фігур згідно варіанту(лабораторної роботи №6).

Запрограмувати подію при якій деякі з фігур будуть трансформуватися та

переміщатися. і

**A)**

**Код:**<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

    <title>Canvas Dynamic Shapes</title>

    <style>

        canvas {

            border: 1px solid black;

        }

    </style>

</head>

<body>

    <h1>Canvas Illustration with Animations</h1>

    <canvas id="myCanvas" width="600" height="400"></canvas>

    <script>

        // Отримання контексту канвасу

        const canvas = document.getElementById("myCanvas");

        const ctx = canvas.getContext("2d");

        // Статичні фігури

        function drawStaticShapes() {

            // Малюємо круг

            ctx.beginPath();

            ctx.arc(100, 100, 50, 0, Math.PI \* 2);

            ctx.fillStyle = "blue";

            ctx.fill();

            // Малюємо еліпс

            ctx.beginPath();

            ctx.ellipse(300, 200, 70, 40, 0, 0, Math.PI \* 2);

            ctx.fillStyle = "blue";

            ctx.fill();

        }

        // Малюємо текст по кривій

        function drawTextAlongCurve() {

            ctx.beginPath();

            ctx.moveTo(100, 300);

            ctx.quadraticCurveTo(300, 50, 500, 300);

            ctx.strokeStyle = "blue";

            ctx.stroke();

            ctx.font = "16px Arial";

            ctx.fillStyle = "red";

            ctx.fillText("This is text along a curve", 150, 200);

        }

        // Анімовані фігури

        let circleX = 150;

        let circleY = 150;

        let circleRadius = 40;

        let circleColor = "blue";

        let rectX = 250;

        let rectY = 100;

        let rectWidth = 50;

        let rectHeight = 50;

        let rectDX = 2; // Швидкість руху прямокутника

        let polygonAngle = 0;

        let polygonCenterX = 450;

        let polygonCenterY = 150;

        let rectWidthAnim = 50;

        let rectWidthIncrease = true;

        let skewX = 0;

        let skewDirection = 1;

        function animateShapes() {

            ctx.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height); // Очищаємо канвас

            // Статичні фігури

            drawStaticShapes();

            drawTextAlongCurve();

            // Анімований круг

            ctx.beginPath();

            ctx.arc(circleX, circleY, circleRadius, 0, Math.PI \* 2);

            ctx.fillStyle = circleColor;

            ctx.fill();

            circleColor = (circleColor === "blue") ? "red" : "blue"; // Зміна кольору

            // Анімований прямокутник (переміщення)

            ctx.beginPath();

            ctx.rect(rectX, rectY, rectWidth, rectHeight);

            ctx.fillStyle = "green";

            ctx.fill();

            rectX += rectDX;

            if (rectX + rectWidth > canvas.width || rectX < 0) {

                rectDX = -rectDX; // Зміна напрямку при досягненні країв

            }

            // Анімований полігон (обертання)

            ctx.save();

            ctx.translate(polygonCenterX, polygonCenterY);

            ctx.rotate(polygonAngle \* Math.PI / 180);

            ctx.beginPath();

            ctx.moveTo(0, -50);

            ctx.lineTo(50, 0);

            ctx.lineTo(0, 50);

            ctx.lineTo(-50, 0);

            ctx.closePath();

            ctx.fillStyle = "orange";

            ctx.fill();

            ctx.restore();

            polygonAngle += 1; // Збільшення кута обертання

            // Анімований прямокутник з зміною ширини

            ctx.beginPath();

            ctx.rect(100, 300, rectWidthAnim, 50);

            ctx.fillStyle = "purple";

            ctx.fill();

            if (rectWidthIncrease) {

                rectWidthAnim += 2;

            } else {

                rectWidthAnim -= 2;

            }

            if (rectWidthAnim >= 150 || rectWidthAnim <= 50) {

                rectWidthIncrease = !rectWidthIncrease;

            }

            // Анімований еліпс з перекосом

            ctx.save();

            ctx.transform(1, Math.tan(skewX \* Math.PI / 180), 0, 1, 0, 0);

            ctx.beginPath();

            ctx.ellipse(500, 250, 60, 30, 0, 0, Math.PI \* 2);

            ctx.fillStyle = "yellow";

            ctx.fill();

            ctx.restore();

            skewX += 1 \* skewDirection;

            if (skewX >= 20 || skewX <= 0) {

                skewDirection = -skewDirection; // Зміна напрямку перекосу

            }

            // Викликаємо анімацію повторно

            requestAnimationFrame(animateShapes);

        }

        // Початок анімації

        animateShapes();

    </script>

</body>

</html>

**Результат:**

