ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ  
з дисципліни «Основи програмування на мові Javascript»  
студентки групи ПС-21-1  
Лисової Єлизавети Сергіївни  
кафедра комп’ютерних технологій, ДНУ  
2024/2025

1. Постановка задачі

Завдання 1  
Програма здійснює перестановку значень змінних A,B,C,D,E згідно до індивідуального варіанту завдання. Наприклад: варіант «BCDAE» означає, що в результаті значення змінної A опиняється взмінній B, значення змінної B опиняється в змінній C, значення змінної C опиняється в змінній D,значення змінної D опиняється в змінній A, значення змінної E залишається в змінній E.

Завдання 2  
Для геометричної фігури, заданої на дійсній площині, обчислити певний параметр фігури, або відобразити фігуру симетрично відносно вказаної точки або вказаної прямої лінії – згідно до індивідуального варіанту. Приклад 1: Для трикутника, заданого координатами своїх вершин, обчислити периметр. Приклад 2: Для прямокутника, заданого координатами своїх вершин, побудувати симетричний йому відносно вісі обсцис.

Завдання 3  
Задана пара геометричних фігур на дійсній площині і задано точку. Треба визначити, чи потрапляє точка у перетин (чи в об’єднання) вказаних фігур. Приклад 1: задано коло і прямокутник; також задано точку; чи потрапляє вона у перетин фігур? Приклад 2: задано вертикальну стрічку і горизонтальну стрічку; також задано точку; чи належить вона об’єднанню фігур?

2. Опис розв’язку

Завдання 1: Використовується тимчасова змінна для збереження значень під час перестановки. Користувач вводить значення змінних, програма виконує перестановку згідно з варіантом AEBDC і виводить результат.

Завдання 2: Користувач вводить координати вершин трикутника. Програма відображає кожну вершину відносно осі абсцис, змінюючи значення y на протилежне.

Завдання 3: Користувач вводить координати точки та параметри двох вертикальних стрічок. Програма перевіряє, чи належить точка хоча б одній з стрічок, і виводить результат.

3. Вихідний текст програми розв’язку задачі (основні фрагменти з коментарями)

function getNumberInput(promptText) {

let value;

do {

value = prompt(promptText);

if (isNaN(value)) {

alert("Будь ласка, введіть число.");

}

} while (isNaN(value));

return parseInt(value);

}

let A = getNumberInput("Введіть значення змінної A:");

let B = getNumberInput("Введіть значення змінної B:");

let C = getNumberInput("Введіть значення змінної C:");

let D = getNumberInput("Введіть значення змінної D:");

let E = getNumberInput("Введіть значення змінної E:");

let temp = A; // temp = A

A = E; // A = E

E = B; // E = B

B = D; // B = D

D = C; // D = C

C = temp; // C = temp (початкове значення A)

alert(`Результат перестановки:\nA = ${A}\nB = ${B}\nC = ${C}\nD = ${D}\nE = ${E}`);

function getNumberInput(promptText) {

let value;

do {

value = prompt(promptText);

if (isNaN(value)) {

alert("Будь ласка, введіть число.");

}

} while (isNaN(value));

return parseFloat(value);

}

let Ax = getNumberInput("Введіть координату x вершини A:");

let Ay = getNumberInput("Введіть координату y вершини A:");

let Bx = getNumberInput("Введіть координату x вершини B:");

let By = getNumberInput("Введіть координату y вершини B:");

let Cx = getNumberInput("Введіть координату x вершини C:");

let Cy = getNumberInput("Введіть координату y вершини C:");

let triangle = {

A: { x: Ax, y: Ay },

B: { x: Bx, y: By },

C: { x: Cx, y: Cy }

};

function reflectPoint(point) {

return { x: point.x, y: -point.y };

}

let reflectedTriangle = {

A: reflectPoint(triangle.A),

B: reflectPoint(triangle.B),

C: reflectPoint(triangle.C)

};

alert(`Відображений трикутник:\nA: (${reflectedTriangle.A.x}, ${reflectedTriangle.A.y})\nB: (${reflectedTriangle.B.x}, ${reflectedTriangle.B.y})\nC: (${reflectedTriangle.C.x}, ${reflectedTriangle.C.y})`);

function getNumberInput(promptText) {

let value;

do {

value = prompt(promptText);

if (isNaN(value)) {

alert("Будь ласка, введіть число.");

}

} while (isNaN(value));

return parseFloat(value);

}

let Px = getNumberInput("Введіть координату x точки:");

let Py = getNumberInput("Введіть координату y точки:");

let point = { x: Px, y: Py };

let stripe1 = {

xMin: getNumberInput("Введіть мінімальне значення x для першої стрічки:"),

xMax: getNumberInput("Введіть максимальне значення x для першої стрічки:"),

yMin: getNumberInput("Введіть мінімальне значення y для першої стрічки:"),

yMax: getNumberInput("Введіть максимальне значення y для першої стрічки:")

};

let stripe2 = {

xMin: getNumberInput("Введіть мінімальне значення x для другої стрічки:"),

xMax: getNumberInput("Введіть максимальне значення x для другої стрічки:"),

yMin: getNumberInput("Введіть мінімальне значення y для другої стрічки:"),

yMax: getNumberInput("Введіть максимальне значення y для другої стрічки:")

};

function isPointInStripe(point, stripe) {

return point.x >= stripe.xMin && point.x <= stripe.xMax &&

point.y >= stripe.yMin && point.y <= stripe.yMax;

}

let isInUnion = isPointInStripe(point, stripe1) || isPointInStripe(point, stripe2);

alert(`Точка (${point.x}, ${point.y}) належить об'єднанню стрічок: ${isInUnion}`);

4. Опис інтерфейсу програми (керівництво користувача)

**Завдання 1:**

1. Програма запитує користувача ввести значення змінних A, B, C, D, E.
2. Користувач вводить значення через діалогові вікна.
3. Програма виконує перестановку значень згідно з варіантом AEBDC.
4. Програма виводить результат у діалогове вікно.

**Завдання 2:**

1. Програма запитує користувача ввести координати вершин трикутника A, B, C.
2. Користувач вводить координати через діалогові вікна.
3. Програма відображає трикутник відносно осі абсцис.
4. Програма виводить результат у діалогове вікно.

**Завдання 3:**

1. Програма запитує користувача ввести координати точки.
2. Користувач вводить координати через діалогові вікна.
3. Програма запитує користувача ввести параметри двох вертикальних стрічок.
4. Користувач вводить параметри через діалогові вікна.
5. Програма перевіряє, чи належить точка об'єднанню стрічок.
6. Програма виводить результат у діалогове вікно.

5. Опис тестових прикладів

**Завдання 1:**

* Вхідні дані: A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5
* Очікуваний результат: A = 5, B = 4, C = 1, D = 3, E = 2

**Завдання 2:**

* Вхідні дані: A(1, 2), B(3, 4), C(5, 6)
* Очікуваний результат: A(1, -2), B(3, -4), C(5, -6)

**Завдання 3:**

* Вхідні дані: Точка(3, 5), Стрічка1(2, 4, 1, 6), Стрічка2(5, 7, 3, 8)
* Очікуваний результат: Точка належить об'єднанню стрічок: true

6. Аналіз помилок (опис усунення зауважень)

-