# Робота № 1. Вкладення сценарію на мові JavaScript в веб-сторінку

#### Мета роботи:

- Ознайомлення зі структурою програми на мові JavaScript.
- Введення та виведення даних.
- Ознайомлення з арифметичними операціями.
- Створення програми для розрахунку площі трапеції.

### Вступ

**JavaScript** — динамічна, об'єктно-орієнтована мова програмування. Реалізація стандарту ECMAScript. Найчастіше використовується як частина браузера, що надає можливість коду на стороні клієнта (такому, що виконується на пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки. Мова JavaScript також використовується для програмування на стороні серверу (подібно до таких мов програмування, як Java і C#), розробки ігор, стаціонарних та мобільних додатків, сценаріїв в прикладному ПЗ (наприклад, в програмах зі складу Adobe Creative Suite), всередині PDF-документів тощо.

## Теоретичні відомості

### Введення та вивід даних

#### Функції для роботи з діалоговими вікнами:

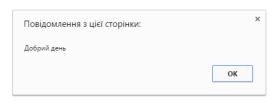
**alert ()** – Виводить модальне вікно з повідомленням. Користувач не зможе продовжити роботу, поки не натисне на кнопку "ОК" в модальному вікні.

Приклад: alert ('Добрий день');

**prompt ()** – Виводить повідомлення у вікні з текстовим полем і двома кнопками: "ОК" і "СКАСУВАТИ". · Як і в alert (), вікно - модальне, тобто відвідувач не може робити нічого іншого, *Приклад*:

confirm () - виводить вікно з питанням question з двома кнопками: "ОК" і "СКАСУВАТИ"

```
приклад: var a = confirm ( "Ви - студент?");
```



	ОК Скасувати	1
Повідомлення з цієї сторінки:		_
Ви - студент?		

Повідомлення з цієї сторінки:

### Арифметичні операції

Операція	Знак	Приклад	<b>Результат (x = 10)</b>
Додавання	+	y = x + 2	y = 12
Віднімання	-	y = x -5	y = 7
Добуток	*	y = x * 2	y = 20
Ділення	/	y = x / 4	y = 2.5
Ділення по модулю	%	y = x % 3	y = 1
Інкремент	++	++x	y = 11
		χ++	
Декремент		x	y = 9
		X	

Пріоритети арифметичних операцій:

- добуток, ділення, ділення по модулю;
- додавання, віднімання.

Операції одного рівня виконуються зліва направо.

# Арифметичні операції із заміщенням

Назва	Знак	Приклад	Альтернативний запис
Присвоювання	=	y = x	y = x
Додавання з заміщенням	+=	y += 2	y = y + 2
Віднімання з заміщенням	-=	y -= 5	y = y - 5
Добуток із заміщенням	*=	y *= 7	y = y * 7
Ділення з заміщенням	/=	y /= 4	y = y / 4
Ділення по модулю з заміщенням	%=	y %= 3	y = y % 3

# п.3.4. Приклад

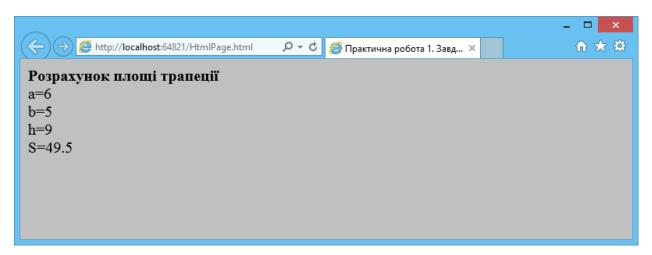
**Обчислити площу трапеції за формулою** S=(a+b)/2\*h



### 1. Код програми:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Практична робота 1. Завдання 1 </title>
   <script>
        var a, b, h, S;
        document.write("<b>" + "Розрахунок площі трапеції" + "</b>" + "<br>");
        a = Math.round(Math.random() * 10);
        b = Math.round(Math.random() * 10);
        h = Math.round(Math.random() * 10);
        S = (a + b) * h / 2;
        alert("S=" + S);
        document.write("a=" + a + "<br>");
        document.write("b=" + b + "<br>");
        document.write("h=" + h + "<br>");
        document.write("S=" + S + "<br>");
    </script>
</head>
<body style="background-color: silver;">
</body>
</html>
```

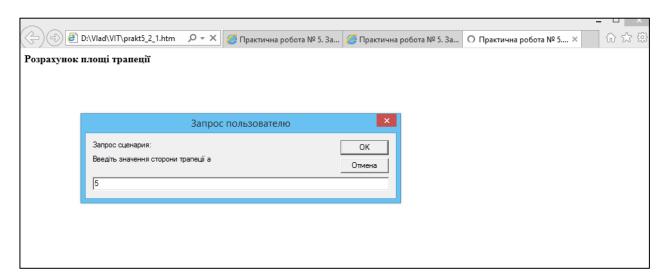
#### Вигляд робочої програми

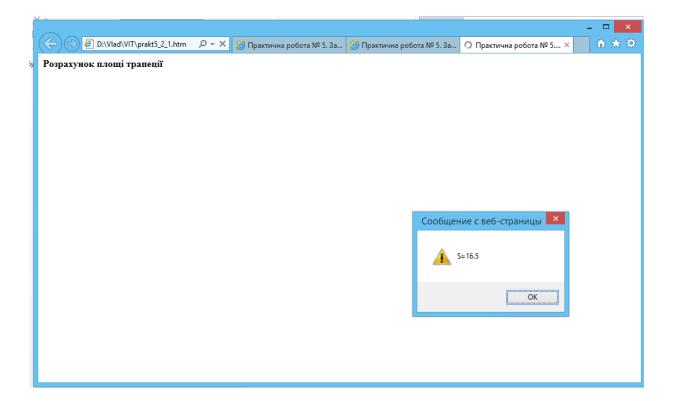


#### 2. Код програми (введення даних користувачем):

```
alert("S=" + S);
    document.write("a=" + a + "<br>");
    document.write("b=" + b + "<br>");
    document.write("h=" + h + "<br>");
    document.write("S=" + S + "<br>");
    </script>
</head>
</body style="background-color: silver;">
</body>
</html>
```

### Вигляд робочої програми





### Індивідуальне завдання:

**Завдання 1.** Дано сторони прямокутника а і b. Знайти його площу  $S = a \cdot b$  і периметр  $P = 2 \cdot (a + b)$ .

**Завдання 2.** Дано три числа a, b, c. Знайти суму, добуток і середнє арифметичне введених чисел. Результат вивести в наступному вигляді:

```
4 + 5 + 7 = 16

4 * 5 * 7 = 140

(4 + 5 + 7) / 3 = 5.333
```

**Завдання 3.** Середнє арифметичне з попереднього завдання потрібно вивести з точністю 3 знаки після десяткового дробу.

Завдання 4. Дано ціле число. Вивести повідомлення аналогічно наведеному нижче:

```
The next number for the number 179 is 180.

The previous number for the number 179 is 178.
```

Завдання 5. Поміняти місцями вміст змінних А і В і вивести нові значення А і В.

**Завдання 6.** Дано змінні A, B, C. Змінити їх значення, перемістивши вміст A в B, B - в C, C - в A, і вивести нові значення змінних A, B, C.

Завдання 7. Дано розмір файлу в байтах. Знайти кількість повних кілобайт, які займає даний файл(1 кілобайт = 1024 байти).

Завдання 8. Дано тризначне число. Знайти суму і добуток його цифр.

Завдання 9. Дано число n. 3 початку доби пройшло n хвилин. Визначте, скільки годин і хвилин показуватимуть електронний годинник в цей момент. Програма повинна вивести два числа: кількість годин (від 0 до 23) і кількість хвилин (від 0 до 59). Врахуйте, що число n може бути більше, ніж кількість хвилин в добі.

Завдання 10. Дано число n. 3 початку доби пройшло n секунд. Виведіть, що покаже електронний годинник, який повинен показувати час в форматі h: mm: ss, тобто спочатку записується кількість годин, потім обов'язково двозначну кількість хвилин, потім обов'язково двозначну кількість секунд. Кількість хвилин і секунд при необхідності доповнюються до двозначного числа нулями. Примітка: Не використовувати операції розгалуження!!!

**Завдання 11.** Дано число, що позначає рік. Перевірити істинність висловлювання: «рік високосний» (тобто видати *true* або *false*).

- рік, номер якого кратний 400 високосний;
- інші роки, номери яких кратні 100 невисокосні;
- інші роки, номери яких кратні 4 високосні.

*Примітка:* Потрібно задіяти логічні оператори, і не використовувати операції розгалуження!!!