

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Лабораторна робота №1

з дисципліни «Технології програмування»

на тему: «JavaScript. Basics»

Варіант №14

Виконав:

студент гр. ІР-21

Марія ОЛІЙНИК

Перевірив:

Ас. Бондаренко О.С.

Зараховано від

____.____._____

(підпис
викладача)

Київ-2025

Мета: Ознайомлення з базовими конструкціями мови JavaScript для обробки числових даних

Завдання 1

Обчислити значення функції та вивести результат

$$14. t = \frac{x^2 - y^3}{e^{-(x+y)}}, x = \sqrt{8,67 + e^y + |y|}, y = \sqrt[3]{\lg e} + \sqrt[5]{|\cos e - 2|};$$

Код до завдання 1

```
const e = Math.E;

const lgE = Math.log10(e);

const safeCosE = Math.abs(Math.cos(e));
const partUnderAbs = Math.sqrt(safeCosE) - 2;

const y = Math.cbrt(lgE + 5 * Math.abs(partUnderAbs));

const x = Math.sqrt(8.67 + Math.exp(y) + Math.abs(y));

const t = (x ** 2 - y ** 3) * Math.exp(x + y);

// результат
console.log("y =", y);
console.log("x =", x);
console.log("t =", t);
```

Результати

```
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab1 ja> node task1.js
y = 1.7821335929100803
x = 4.049031417230489
t = 3657.8728700099045
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab1 ja> node task2.js
```

Завдання 2

Записати мовою програмування даний логічний вираз і визначити значення результату логічних операцій TRUE або FALSE при вказаних значеннях змінних

$$14. |x| \leq 1 \text{ або } \left| \frac{x}{y} \right| > 3$$

при $x = 0,5$; $y = 0,2$;

Код до завдання 2

```
let x = 0.5;
let y = 0.2;
```

```
// Варіант 1: вираз
```

```
let result1 = (Math.abs(x) <= 1) || (Math.abs(x / y) > 3);
console.log("Варіант 1 (через вираз):", result1 ? "TRUE" : "FALSE");
```

```
// Варіант 2: через if...else
```

```
let result2;
if (Math.abs(x) <= 1 || Math.abs(x / y) > 3) {
    result2 = true;
} else {
    result2 = false;
}
console.log("Варіант 2 (через if...else):", result2 ? "TRUE" : "FALSE");
```

Результати

```
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab1 ja> node task2.js
Варіант 1 (через вираз): TRUE
Варіант 2 (через if...else): TRUE
```

1. Що таке змінна в JavaScript і як її оголосити?

Змінна — це «контейнер» для збереження даних.

Оголошення:

```
let x = 5;
const y = 10;
var z = 15;
```

2. Які основні етапи створення змінної?

1. Оголосити (let/const/var).
2. Дати ім'я.
3. Присвоїти значення (за потреби).

3. Які правила іменування змінних у JavaScript?

Починатися з літери, _ або \$.

Не можна починати з цифри.

Чутливі до регістру (x і X — різні).

Не можна використовувати зарезервовані слова.

4. Чим відрізняється оператор == від ===?

== порівнює тільки значення (ігнорує тип).

=== порівнює і значення, і тип.

5. Для чого використовується унарний та бінарний оператор +?

Унарний + — перетворює операнд на число.

Бінарний + — додає числа або об'єднує рядки.

6. Яка різниця між префіксною та постфіксною формами інкременту (++i і i++)?

- ++i (префікс) спочатку збільшує, потім повертає.
- i++ (постфікс) спочатку повертає, потім збільшує.

7. Які існують методи округлення чисел у JavaScript (назвати не менше двох)?

- Math.round() — до найближчого цілого.
- Math.floor() — вниз до найближчого цілого.
- Math.ceil() — вгору до найближчого цілого.
- Math.trunc() — Відкидає дробову частину числа.

8. Що повертає оператор % і приклад.

Повертає залишок від ділення.

```
10 % 3 // 1
```

9. Як працює умовна конструкція if і які значення вважаються «хибними» (false)?

if виконує код, якщо умова істинна.

Хибні значення: false, 0, "" (порожній рядок), null, undefined, NaN.

10. Що таке тернарний оператор ? і приклад.

Цей оператор - це коротший спосіб присвоїти змінній одне з двох значень залежно від умови

Скорочена форма if...else.

```
let number = 5;
```

```
let type = (number % 2 === 0) ? "Парне" : "Непарне";
```