

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Лабораторна робота №2

з дисципліни «Технології програмування»

на тему: «JavaScript. Data types, typeof, type casting, arrays, date,
object»

Варіант №14

Виконав:

студент гр. ІР-21

Марія ОЛІЙНИК

Перевірів:

Ас. Бондаренко О.С.

Зараховано від

_____._____.

(підпис
викладача)

Київ-2025

Мета: навчитися працювати з масивами та датами у JavaScript, закріпити навички перевірки типів і валідації введених даних.

ЗАВДАННЯ

У всіх завданнях необхідно:

- перевіряти правильність введення (валідація даних);
- виконувати перевірку типів (typeof, isNaN тощо);
- у разі помилки виводити повідомлення.

Завдання 1

Дано дату. Визначити, чи це вихідний (субота або неділя).

Код

```
const readline = require("readline"); // підключає вбудований модуль readline
//використовується для читання даних від користувача з консолі
(наприклад, коли програма задає питання і чекає введення).
//const readline — створює змінну readline, у яку зберігається підключений
модуль.
```

```
// інтерфейс для вводу
const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});
```

```
// Функція для перевірки, чи день є вихідним
function checkWeekend(dateInput) {
  if (!dateInput) return "Помилка: дата не введена";
```

```
  // Розбиваємо рядок на рік, місяць, день
  const parts = dateInput.split("-");
  if (parts.length !== 3) return "Помилка: неправильний формат дати.
Використовуйте PPPP-ММ-ДД";
```

```

const year = parseInt(parts[0], 10);
const month = parseInt(parts[1], 10) - 1; // місяці від 0 до 11
const day = parseInt(parts[2], 10);

if (isNaN(year) || isNaN(month) || isNaN(day)) return "Помилка: дата
містить недійсні числа";

const date = new Date(year, month, day);

// Перевірка на реально існуючу дату
if (date.getFullYear() !== year || date.getMonth() !== month || date.getDate()
!== day) {
    return "Помилка: недійсна дата";
}

const days = ["Неділя", "Понеділок", "Вівторок", "Середа", "Четвер",
"П'ятниця", "Субота"];
const dayOfWeek = date.getDay();

const isWeekend = (dayOfWeek === 0 || dayOfWeek === 6);
return `Цей день тижня: ${days[dayOfWeek]}. ${isWeekend ? "Вихідний
день" : "Робочий день"}`;
}

// введення дати
rl.question("Введіть дату у форматі PPPP-ММ-ДД: ", (answer) => {
    const result = checkWeekend(answer);
    console.log(result);
    rl.close();
});

```

```

PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> node task1.js
Введіть дату у форматі PPPP-ММ-ДД: 2025-10-12
Цей день тижня: Неділя. Вихідний день
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> node task1.js
Введіть дату у форматі PPPP-ММ-ДД: 2025-10-7
Цей день тижня: Вівторок. Робочий день

```

```
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> node task1.js
Введіть дату у форматі RRRР-ММ-ДД: 4564-54-654
Помилка: недійсна дата
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2>
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> node task1.js
Введіть дату у форматі RRRР-ММ-ДД: вапр
Помилка: неправильний формат дати. Використовуйте RRRР-ММ-ДД
```

Завдання 2

Згенерувати двовимірний масив

5×5. Обчислити суму елементів

головної діагоналі.

Код

```
function sumDiagonal() {
    const size = 5;
    const matrix = [];
    let sum = 0;

    for (let i = 0; i < size; i++) {
        matrix[i] = [];
        for (let j = 0; j < size; j++) {
            // Випадкове число від 1 до 100
            const num = Math.floor(Math.random() * 100) + 1;
            matrix[i][j] = num;

            // Якщо елемент на головній діагоналі, додаємо до суми
            if (i === j) {
                sum += num;
            }
        }
    }

    console.log("Матриця 5x5:");
    console.table(matrix);
    console.log("Сума головної діагоналі:", sum);
}
```

// Виклик функції

sumDiagonal();

```
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> node task2.js
```

Матриця 5x5:

(index)	0	1	2	3	4
0	7	5	2	7	7
1	5	4	4	6	7
2	6	7	5	8	5
3	10	5	4	10	9
4	8	6	8	9	3

Сума головної діагоналі: 29

```
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> node task2.js
```

Матриця 5x5:

(index)	0	1	2	3	4
0	61	77	72	16	44
1	72	55	25	11	79
2	47	71	9	51	28
3	17	18	82	5	89
4	62	97	41	18	48

Сума головної діагоналі: 178

```
PS C:\Users\winxe\Documents\IP\2курс 1с\програмування\lab2> █
```

1. Які типи даних існують у JavaScript і які з них належать до примітивних?

У JavaScript є:

Примітивні: string, number, boolean, null, undefined, symbol, bigint.

Не примітивні: object (включає масиви, функції).

2. Чим відрізняється значення null від undefined у плані використання та перевірки?

`null` — це «нічого», явно призначене значення.

`undefined` — змінна є, але значення ще не призначене.

3. Який результат дасть вираз: `typeof NaN`? Чому саме такий?

Результат: `"number"`.

Бо `NaN` належить до типу `number`, хоч і означає «не число».

4. Яке значення поверне `Number(" ")` і чому?

Результат: `0`.

Порожній рядок приводиться до числа `0`.

5. Який результат дає `Boolean("0")` і чим він відрізняється від `Boolean(0)`?

`Boolean("0")` → `true`, бо рядок непорожній.

`Boolean(0)` → `false`, бо нуль — хибне значення.

6. У чому різниця між масивом і об'єктом у JavaScript, якщо обидва є об'єктами?

Масив зберігає дані за індексами, упорядкований.

Об'єкт зберігає дані у вигляді «ключ: значення».

7. Який результат виконання коду? Поясніть, у чому різниця між `slice` і `splice`.

```
let arr = [1, 2, 3];
```

```
console.log(arr.slice(1, 2)); // [2]
```

```
console.log(arr.splice(1, 2)); // [2, 3]
```

```
console.log(arr);           // [1]
```

slice копіює частину масиву (оригінал не змінює).
splice вирізає елементи з масиву (оригінал змінюється).

8. Як за допомогою Math.random() отримати випадкове ціле число в діапазоні від -50 до 50 включно?

```
let num = Math.floor(Math.random() * 101) - 50;
```

9. Який результат обчислень наступного коду? Чому саме так?

```
let d1 = new Date("2025-01-01");  
let d2 = new Date("2025-01-02");  
console.log((d2 - d1) / (1000 * 60 * 60 * 24));
```

Результат: 1, бо між датами різниця в одну добу.

10. Який результат дасть наступний код? Чому змінилось значення в обох змінних?

```
let obj = { a: 1 };  
let copy = obj;  
copy.a = 5;  
console.log(obj.a); // 5
```

Результат: 5.

Тому що obj і copy посилаються на один і той самий об'єкт у пам'яті.

