**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

## Національний університет “Львівська політехніка”

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра систем автоматизованого проектування

  
**Звіт**

до лабораторної роботи №11

На тему: Основні конструкції мови JavaScript

з курсу “Технології веб-розробки та дизайну”

Виконала:

ст. гр. ПП-26

Карпляк В.В.

Прийняла:

ст. викладач каф. САПР

Оксентюк В. М.

ЛЬВІВ – 2023

**Мета:** вивчити основні конструкції мови JavaScript.

**Код скриптів:**

Сайт зі всіма завданнями:

**<!DOCTYPE html>**

<html>

    <head>

        <meta charset = "UTF-8">

        <title>Лабораторна робота №13</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            document.write("<style>body{background-color: #FDFAF6; padding-top: 80px} div{text-align: center; margin-top: 50px;} a{font-size: 20px; color: #F266DE;} h1{text-align: center; color: #F2668A;} p{color: #00B3F5; font-size: 20px; margin-left: 750px}</style>");

            document.write("<h1>Лабораторна робота №13</h1>");

            document.write("<h1 style='color: #66F2CF'>Назва лабораторної роботи: 'Використання функцій JavaScript'</h1>");

            document.write("<p>Виконав ст.групи ПП-26: Карпляк Василь</p>");

            document.write("<div><h1>Завдання:</h1>");

            document.write("<a target='\_blank' href = ./lab12\_1.html>Завдання 1. Оператори умовного переходу.</a><br>");

            document.write("<a target='\_blank' href = ./lab12\_2.html>Завдання 2. Оператори умовного переходу.</a><br>");

            document.write("<a target='\_blank' href = ./lab12\_3.html>Завдання 3. Оператори умовного переходу.</a><br>");

            document.write("<a target='\_blank' href = ./lab12\_4.html>Завдання 4. Оператори циклу.</a><br>");

            document.write("<a target='\_blank' href = ./lab12\_5.html>Завдання 5. Оператори циклу.</a><br>");

            document.write("<a target='\_blank' href = ./lab12\_6.html>Завдання 6. Оператори циклу.</a><br>");

        </script>

    </body>

</html>

Завдання 1:

<!DOCTYPE html>

<html>

<html>

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <title>Завдання 1</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            let year = "";

            year = prompt("Введіть рік");

            document.write("<h1>Китайський календар!(IF ELSE) 2005-2024</h1>");

            if(year == 2005){

                document.write("<h2>Півень</h2>");

            }else if(year == 2006){

                document.write("<h2>Собака</h2>");

            }else if(year == 2007){

                document.write("<h2>Кабан(Свиня)</h2>");

            }else if(year == 2008){

                document.write("<h2>Щур</h2>");

            }else if(year == 2009){

                document.write("<h2>Бик</h2>");

            }else if(year == 2010){

                document.write("<h2>Тигр</h2>");

            }else if(year == 2011){

                document.write("<h2>Заяць</h2>");

            }else if(year == 2012){

                document.write("<h2>Дракон</h2>");

            }else if(year == 2013){

                document.write("<h2>Змія</h2>");

            }else if(year == 2014){

                document.write("<h2>Кінь</h2>");

            }else if(year == 2015){

                document.write("<h2>Вівця</h2>");

            }else if(year == 2016){

                document.write("<h2>Мавка</h2>");

            }else if(year == 2017){

                document.write("<h2>Півень</h2>");

            }else if(year == 2018){

                document.write("<h2>Собака</h2>");

            }else if(year == 2019){

                document.write("<h2>Кабан</h2>");

            }else if(year == 2020){

                document.write("<h2>Щур</h2>");

            }else if(year == 2021){

                document.write("<h2>Бик</h2>");

            }else if(year == 2022){

                document.write("<h2>Тигр</h2>");

            }else if(year == 2023){

                document.write("<h2>Заяць</h2>");

            }else if(year == 2024){

                document.write("<h2>Дракон</h2>");

            }else{

                document.write("<h2>Ви ввели невірні данні!</h2>");

            }

        </script>

    </body>

</html>

Завдання 2:

<!DOCTYPE html>

<html>

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <title>Завдання 2</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            document.write("<h1 style='text-align: center'>Знаходження меншого серед трьох чисел</h1>");

            let value1 = prompt("Значення 1");

            let value2 = prompt("Значення 2");

            let value3 = prompt("Значення 3");

            if(value1 > value2 && value2 < value3){

                document.write("<h2>Найменше число: " + value2 + "<h3>");

            }else if(value2 > value1 && value1 < value3){

                document.write("<h2>Найменше число: " + value1 + "<h3>");

            }else if(value1 > value3 && value3 < value2){

                document.write("<h2>Найменше число: " + value3 + "<h3>");

            }else{

                document.write("<h2>Ви ввели некоректні дані!<h3>");

            }

        </script>

    </body>

</html>

Завдання 3:

<!DOCTYPE html>

<html>

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <title>Використання оператора SWITCH</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            let year = "";

            year = parseInt(prompt("Введіть рік"));

            document.write("<h1>Китайський календар!(SWITCH) 2005-2024</h1>");

            switch(year){

                case 2005:

                case 2017:

                document.write("<h2>Півень</h2>");

                break;

                case 2006:

                case 2018:

                document.write("<h2>Собака</h2>");

                break;

                case 2007:

                case 2019:

                document.write("<h2>Кабан(Свиня)</h2>");

                break;

                case 2008:

                case 2020:

                document.write("<h2>Щур</h2>");

                break;

                case 2009:

                case 2021:

                document.write("<h2>Бик</h2>");

                break;

                case 2010:

                case 2022:

                document.write("<h2>Тигр</h2>");

                break;

                case 2011:

                case 2023:

                document.write("<h2>Заяць</h2>");

                break;

                case 2012:

                case 2024:

                document.write("<h2>Дракон</h2>");

                break;

                case 2013:

                document.write("<h2>Змія</h2>");

                break;

                case 2014:

                document.write("<h2>Кінь</h2>");

                break;

                case 2015:

                document.write("<h2>Вівця</h2>");

                break;

                case 2016:

                document.write("<h2>Мавпа</h2>");

                break;

                default:

                document.write("<h2>Невірні дані</h2>");

                break;

            }

        </script>

    </body>

</html>

Завдання 4:

<!DOCTYPE HTML>

<html>

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <title>Використання оператора IF</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            document.write("<p>Використання оператора циклу <b>FOR</b></p>");

            alert("Обчислення факторіалу!");

            let number = parseInt(prompt("Введіть додатнє число"));

            let result = 1;

            for(let i = 1; i <= number; i++){

                result = result \* i;

            }

            document.write("<p>Факторіал числа: "+ number +"! = " + result + "</p>");

            result = 1;

            document.write("<p>Використання оператора циклу <b>WHILE</b></p>");

            let i = 1;

            while(i <= number){

                result = result \* i;

                i++;

            }

            document.write("<p>Факторіал числа: "+ number +"! = " + result + "</p>");

            document.write("<p>Використання оператора циклу <b>DO WHILE</b></p>");

            i = 0;

            result = 1;

            do{

                i++;

                result = result \* i;

            }while(i < number);

            document.write("<p>Факторіал числа: "+ number +"! = " + result + "</p>");

        </script>

    </body>

</html>

Завдання 5:

<!DOCTYPE HTML>

<html>

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <title>Використання оператора IF</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            let numbers = [3, 5, 7, 8, 1, 4];

            document.write("<h1>Масив чисел "+ numbers +"</h1>");

            document.write("<h1>Масив чисел з функцією факторіалу</h1>");

            for(let number in numbers){

            let result = 1;

            for(let i = 1; i <= numbers[number]; i++){

            result = result \* i;

            }

            document.write("<h2>"+ numbers[number] + "! = " + result +"</h2>");

            }

        </script>

    </body>

</html>

Завдання 6:

<!DOCTYPE HTML>

<html>

    <head>

        <meta charset="UTF-8">

        <title>Використання оператора IF</title>

    </head>

    <body>

        <script>

            let guess = Math.random() \* 100; // генерація випадкового числа

            guess = Math.floor(guess); // відкидання дробової частини

            let f = true;

            let number;

            let count = 0;

            number = parseInt(prompt("Виберіть режим, відгадуєте ви(1) відгадує компютер(2)"));

            if(number == 1){

            let answer = confirm("Зіграємо?");

            if (answer) {

                while (f) {

                    number = parseInt(prompt("введіть число"));

                    count++;

                    if (number == guess) {

                        alert("Ви вгадали\n кількість спроб: "+ count);

                        f = false;

                    }

                        else

                            if (number > guess) {

                                alert("Число менше, спробуйте ще раз");

                            }

                            else {

                                alert("Число більше, спробуйте ще раз");

                            }

                }

            }

        }

        else if(number == 2){

            number = 50;

            step = 10;

            while (f) {

                    count++;

                    if (number == guess) {

                        alert("Ви вгадали\n кількість спроб: "+ count);

                        f = false;

                    }

                        else

                            if (number > guess) {

                                number = Math.floor(number - step);

                            }

                            else {

                                number = Math.ceil(number + step);

                            }

                            step = step - 1;

                }

        }

        else alert("Невірний режим");

        </script>

    </body>

</html>

**Висновок:** JavaScript є потужною мовою для розробки веб-додатків. Вона дозволяє легко взаємодіяти з користувачем, ефективно обробляти дані, використовувати цикли та умовні оператори. Ця мова підтримує випадкові числа та об'єктно-орієнтований підхід. Враховуючи широке використання веб-браузерів, JavaScript є хорошим вибором для таких завдань у браузері.

**Контрольні питання:**

1. Оператори керування:
   * Оператори умови: if, else, else if
   * Оператори циклу: for, while, do while
   * Оператори переходу: break, continue, return
2. Оператор break в операторі switch:
   * Оператор break використовується для припинення виконання операторів у випадку відповідності умові у блоку switch. Після використання break вихід із switch відбувається, і виконання програми продовжується після switch-блоку.
3. Запис складної умови:
   * Складна умова може бути записана за допомогою логічних операторів, таких як && (логічне "І") та || (логічне "АБО").

Приклад:

cppCopy code

if (умова1 && умова2) {

// виконати код, якщо обидві умови вірні

}

1. Різниця між else та else if:
   * else використовується для виконання коду, якщо жодна з попередніх умов у if або else if не виконалась.
   * else if використовується для перевірки додаткових умов, якщо попередня умова if не виконалась.
2. Умовна операція:
   * Умовна операція (тернарний оператор) - це коротка форма запису умови, яка повертає значення в залежності від умови.

Приклад:

cppCopy code

змінна = (умова) ? вираз\_якщо\_істина : вираз\_якщо\_хиба;

1. Оператори циклу:
   * for, while, do while
2. Відмінність while та do while:
   * У циклі while умова перевіряється перед виконанням тіла циклу.
   * У циклі do while тіло циклу виконується принаймні один раз, навіть якщо умова не виконується.
3. Заголовок оператора циклу for:
   * Заголовок for складається з трьох частин: ініціалізація, умова та вираз зміни лічильника.

Приклад:

cppCopy code

for (ініціалізація; умова; вираз\_зміни) {

// тіло циклу

}

1. Використання циклу for in:
   * Цикл for in використовується в різних мовах програмування для ітерації по елементах колекцій, таких як масиви або об'єкти.
2. Ініціалізація лічильника циклу:
   * Лічильник циклу ініціалізується в заголовку циклу for частиною ініціалізації.
3. Крок зміни лічильника циклу:
   * Крок зміни лічильника циклу вказує, на скільки змінюється лічильник при кожному обході циклу. Це вказується в частині виразу зміни циклу for.
4. Примусовий вихід із циклу:
   * Для примусового виходу із циклу можна використовувати оператор break в будь-якому місці циклу.