# Лабораторна робота №5

# Робота з рядками у JavaScript

#### Мета роботи: отримати навички обробки символьної інформації JavaScript .

## Теоретична частина

У JavaScript будь-які текстові дані є рядками. Не існує окремого типу «символ», який є у низці інших мов. Внутрішній формат для рядків завжди UTF-16, незалежно від кодування сторінки. Для завдання рядків у JavaScript є різні типи лапок. Рядок можна створити за допомогою одинарних, подвійних або зворотних лапок:

let single = 'single-quoted';

let double = "double-quoted";

let backticks = `backticks`;

Одинарні та подвійні лапки працюють, по суті, однаково, а якщо використовувати зворотні лапки, то в такий рядок можна вставляти довільні вирази, обернувши їх у ${…}:

function sum (a, b) {

return a + b;

}

console.log( `1 + 2 = ${ sum (1, 2)}.`); //1+2=3.

Для визначення довжини рядка використовується властивість length.

Щоб отримати символ, який займає позицію pos, можна використовувати квадратні дужки: [pos], а також можна використовувати метод charAt(pos). Перший символ займає нульову позицію:

let str = 'Hello';

console.log(str.length); //5

// отримуємо перший символ

console.log(str[0]); // H

console.log(str.charAt(0)); // H

Слід звернути увагу на те, що вміст рядка в JavaScript не можна змінити.

let str = 'Hello';

console.log(str); // Hello

str[0] = "J";

console.log(str); // Hello

Методи toLowerCase() і toUpperCase() змінюють регістр символів:

alert ('Interface'.toUpperCase()); // INTERFACE

alert ('Interface'.toLowerCase()); // interface

Для пошуку підрядків використовуються такі методи:

* indexOf(substr, pos) шукає підрядок substr у рядку str, починаючи з позиції pos, і повертає позицію, на якій розташовується збіг, або -1 за відсутності збігів.
* lastIndexOf(substr, position) шукає підрядок з кінця рядка до її початку.
* includes(substr, pos) повертає true, якщо в рядку str є підрядок substr, або false, якщо ні.
* startsWith(substr), endsWith (substr) перевіряють чи починається і закінчується рядок визначеним рядком.

Для отримання підрядку в JavaScript є 3 методи:

* slice(start [, end]) повертає частину рядка від start до (не включаючи) end , якщо end відсутній, slice повертає символи до кінця рядка.
* substring ( start [, end ]) повертає частину рядка між start і end.
* substr ( start [, length ]) повертає частину рядка від start довжиною length.

Для порівняння рядків використовуються стандартні оператори порівняння, рядки порівнюються по символьно в алфавітному порядку.

## Практична частина

**Завдання 1.** Відповідно до свого варіанта написати скрипт у файлі lab5\_1.html, що виконує такі дії.

1. Підрахувати загальну кількість символів '+' та '-' та замінити кожен символ ';' на ',' і '.'
2. Після кожного символу ',' вставити пробіл і підрахувати кількість букв 'A' та 'B' окремо
3. Замінити символ '\*' на '++' і підрахувати загальну кількість літер 'F' та 'D'.
4. Підрахувати кількість букв 'C' та 'D' окремо та замінити кожну пару символів '\*\*' на символ ' '.
5. Після кожного символу '!' вставити символ 'I' і підрахувати загальну кількість цифр у рядку.
6. Видалити кожну пару символів 'PQ' та підрахувати загальну кількість символів '.' і ',' у рядку.
7. Підрахувати кількість пар символів '+-' і замінити кожен символ '\*' на '/-'.
8. Після кожної цифри вставити таку ж цифру та підрахувати кількість пар 'AC' у рядку.
9. Видалити кожен символ 'A', що стоїть після ',' і підрахувати кількість пар 'BC'.
10. Підрахувати кількість символів '.', що стоять перед пробілом, і замінити кожну пару символів 'ST' на символ 'P'.
11. Після кожного символу 'A' вставити пробіл і підрахувати кількість символів 'B', що стоять між знаками '+' та '-'.
12. Видалити кожен символ '?', що стоїть після ';', та підрахувати загальну кількість символів 'о та 'O'.
13. Підрахувати кількість символів '+', що стоять між ' A ' і 'B', замінити кожен символ '0' на 'OO'.
14. У кожну пару символів 'AB' вставити символ '\*', підрахувати, скільки разів у рядку символ 'I' стоїть перед '2'.
15. Вставити символ ';' після кожного символу 'A' і після кожного 'B', підрахувати, скільки разів символ 'C ' зустрічається між символами '\*' та '/'.

**Завдання 2.** Відповідно до свого варіанта написати скрипт у файлі lab5\_2.html, що виконує наступні дії.

1. Після кожного слова поставити кому. Підрахувати кількість слів, у яких є буква 'п'.
2. Підрахувати кількість літер у третьому слові. Поміняти місцями перше та останнє слова.
3. У другому слові після кожної літери вставити пробіл. Визначити кількість слів, які закінчуються на 'е'.
4. Перед першою літерою кожного слова вставити символ '\*'. Визначити кількість слів, в яких немає жодної однієї літери 'г'.
5. Для першого слова вказати, скільки букв у ньому міститься. Переставити перше слово на кінець рядка.
6. Визначити кількість слів, що починаються з літери 'A'. Після кожної літери передостаннього слова вставити символ '\*'.
7. Підрахувати кількість літер у другому слові. Кожне слово укласти в лапки.
8. Підрахувати кількість слів, довжина яких більше за 5. Видалити пробіли між першим і другим словом.
9. Визначити кількість слів, у яких літера 'і' зустрічається хоча б один раз. Поміняти місцями перше та друге слово.
10. Третє слово рядка поставити після першого. Визначити кількість слів, у яких перша та остання літери збігаються.
11. Визначити кількість слів, друга буква яких 'р'. Видалити останню букву в кожному слові.
12. Підрахувати кількість літер у передостанньому слові. У кожному слові поміняти місцями першу та останню літери.
13. Перед кожною буквою третього слова поставити '-'. Визначити кількість слів, після яких одна пробіл.
14. Після останньої літери кожного слова вставити крапку. Для п'ятого слова вказати, скільки літер 'І' у ньому міститься.
15. Видалити всі пробіли з рядка, крім тих, що стоять між першим та другим словом. Визначити кількість слів, які за довжиною менше 3.

**Завдання 3.** Написати найпростішу програму шифрування. Програма кожну літеру замінює наступною за нею в алфавіті («я» переходить в «а»).

**Завдання 4.** Написати програму, яка у кожному слові перемішує букви місцями крім першої та останньої букви слова.

## Контрольні питання

1. Як виводиться текстова інформація з використанням JavaScript?
2. Як здійснити конкатенацію рядків?
3. Яка функція здійснює пошук заданого елемента в рядку?
4. Як визначити довжину рядки?
5. Як з вихідного рядка виділити підрядок?
6. Як виконати заміну підрядка у вихідному рядку?
7. Для чого використовуються регулярні вирази?
8. Які функції використовуються в JavaScript для роботи з регулярними виразами?
9. Як вивести підрядки відповідно до шаблону?