

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗВІТ
до лабораторної роботи №2
з курсу
«Інтернет технології»

Виконав:
ст. гр. ПМ-41
Левантович Б.М
Перевірив:
Сеник А.П.

Львів 2017

Завдання 1

Тема: Ознайомлення з організацією сценаріїв JavaScript. Табулювання функцій.

Мета: Складання найпростіших алгоритмів при організації сценаріїв JavaScript.

Постановка задачі табулювання функції. За даними дійсними значеннями

a, b , цілим n знайти значення функції $f(x_i)$, де

$$x_i = a + ih, i = \overline{0, n}, h = \frac{b - a}{n}$$

Одержані значення $x_i, f(x_i)$ надрукувати у вигляді таблиці. Визначити найбільше та найменше значення функції на проміжку табуляції, а також відповідні значення аргументів.

9.	$\arcsin(x + 2) + x^2$	-2.5	-1	10
----	------------------------	------	----	----

Код програми

```
<html>
<head>
  <script src="https://cdn.plot.ly/plotly-latest.min.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/mathjax/2.6.1/MathJax.js?config=TeX-
AMS_HTML-full"></script>
  <style>
    body {
      font-family: monospace;
    }
    td, th {
      border-bottom: 1px solid black;
      padding: 5px;
      text-align: center;
    }
    tr:hover {
      background-color: gray;
    }
    .container {
      display: flex;
      width: 100vw;
      justify-content: center;
    }
    .table_wrapper {
      flex: 1;
    }
    #plot {
      flex: 2;
    }
    .table_wrapper > * {
      margin: 0 auto;
    }
    .table_wrapper > table {
      border-collapse: collapse;
```

```

        width: 300px;
    }
</style>
</head>

<body>
    <div class="container">
        <div class="table_wrapper">
            <h2>Табуляція функції</h2>
            <h3>$$f(x) = \arcsin(x+2) + x^2$$</h3>
            <table id="tabulation">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>X</th>
                        <th>Y</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody></tbody>
            </table>
        </div>
        <div id="plot"></div>
    </div>
    <script>
        function addRow(x, y) {
            var tbody = document.querySelector('#tabulation > tbody');
            var row = document.createElement('tr');
            var x_td = document.createElement('td');
            var y_td = document.createElement('td');
            x_td.innerHTML = x;
            y_td.innerHTML = y;
            row.appendChild(x_td);
            row.appendChild(y_td);
            tbody.appendChild(row);
        }

        var a = -2.5, b = -1, n = 10, h = (b - a) / n;
        function f(x) {
            return Math.asin(x + 2) + Math.pow(x, 2);
        }

        var x_points = [],
            y_points = [];
        for (var i = a; i <= b; i += h) {
            x_points.push(i);
            y_points.push(f(i));
            addRow(i.toFixed(3), f(i).toFixed(3))
        }

        function plot(f, a, b) {
            var x = [],
                y = [],
                h = (b - a) / 1000;
            for (var i = a; i <= b; i += h) {
                x.push(i);
                y.push(f(i))
            }

            Plotly.newPlot('plot', [{
                x: x,
                y: y
            }, {
                x: x_points,
                y: y_points,
                mode: 'markers'
            }
        ]);
        }

        plot(f, a, b)
    </script>

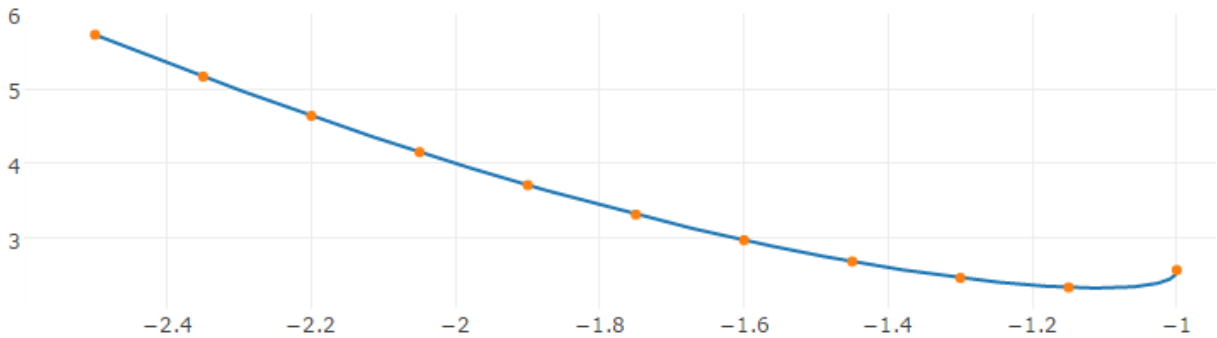
```

Результат роботи програми

Табуляція функції

$f(x) = \arcsin(x + 2) + x^2$

X	Y
-2.500	5.726
-2.350	5.165
-2.200	4.639
-2.050	4.152
-1.900	3.710
-1.750	3.315
-1.600	2.972
-1.450	2.685
-1.300	2.465
-1.150	2.338
-1.000	2.571



Завдання 2

Умова завдання: Ввести стрічку довільної довжини, яку трактуватимемо як текст, у якому слова відокремлені одним або кількома пробілами (довжина слів, загалом, довільна). Вивести слово найбільшої довжини. Якщо таких слів декілька, вивести найперше з них.

Ввести стрічку довільної довжини, яку трактуватимемо як текст

Найдовше слово: трактуватимемо

Код програми

```
<html>
<head>
  <style>
    body {
      font-family: helvetica;
    }
    p {
      width: 600px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p><strong>Умова завдання: </strong>
    Ввести стрічку довільної довжини, яку трактуватимемо як текст, у
    якому слова відокремлені одним або кількома пробілами (довжина слів, загалом,
    довільна). Вивести слово найбільшої довжини. Якщо таких слів декілька, вивести
    найперше з них.
  </p>
  <input id="text" type="text" placeholder="Введіть текст" size="100">
  <p>Найдовше слово: <span id="longest_word"></span></p>
  <script>

    // вибираємо елемент в який будемо писати найдовше слово
    var longestWord_span = document.getElementById('longest_word');
    // вибираємо поле для вводу тексту
    var text_input = document.getElementById('text');

    // додаємо обробник події 'keyup'
    text_input.addEventListener('keyup', function(e) {
      longestWord_span.textContent = longestWord(this.value);
    });

    function longestWord(sentence) {
      // sentence.trim() - забираємо пробіли спереду стрічки і в кінці
      // .split(/\s+/) - розбиваємо стрічку на масив слів (розділювач - 1 або
      більше пробілів)
      // .sort(...)[0] - сортуємо масив від найдовшого слова до найменшого і
      биремо
      // перший елемент масиву (тобто найдовше слово)
      console.log(sentence.trim().split(/\s+/));
      return sentence.trim().split(/\s+/).sort(function(a, b) {
        return b.length - a.length;
      })[0];
    }
  </script>
</body>
</html>
```

```
</script>  
</body>  
</html>
```

Висновок: У цій лабораторній роботі я навчився створювати HTML документи та додавати інтерактивності цим сторінкам за допомогою сценаріїв JavaScript. У першій частині цієї лабораторної роботи я протабулював функцію та побудував її графік за допомогою бібліотеки Plotly(<https://plot.ly/>). Також для виводу формули використав бібліотеку MathJax(<https://www.mathjax.org/>).

У другій частині я створив програму для знаходження найдовшого слова у тексті.