

Лабораторна робота № 2

Тема: Рядки, масиви, об'єкти.

Мета роботи: навчитися працювати з рядками, масивами та об'єктами та методами роботи з ними

Робота з рядками:

1. Напишіть функцію, яка приймає 2 рядки та порівнює їх довжину. Функція повертає 1, якщо в першому рядку більше символів, ніж у другому; -1 – якщо у другому більше символів, ніж у першому; 0 – якщо рядки однакової довжини.

Лістинг HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Task 1</title>
  <style>
    .but{
      background: black;
      color: red;
      font-weight: bold;
      height: 30px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<label for="FirstStr">Введіть перший рядок<input id="FirstStr" type="text"></label><br>
<label for="SecondStr">Введіть другий рядок<input id="SecondStr" type="text"></label><br>
<input class="but" type="button" onclick="BigOrSmall()" value="Підрахунок">
<script>
  function BigOrSmall()
  {
    let FirstStr=document.getElementById('FirstStr').value;
    let SecondStr=document.getElementById('SecondStr').value;
    let n=0;
    if(FirstStr.length>SecondStr.length) n=1;
    else if(FirstStr.length<SecondStr.length) n=-1;
    else if(FirstStr.length===SecondStr.length) n = 0;
    let H2Res=document.getElementById('Res');
    H2Res.innerText=n.toString();
  }
</script>
<h2 id="Res"></h2>
</body>
</html>
```

					ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 – Лр2						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Ігліньський І.Ю.			Звіт з лабораторної роботи			Лім.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Фуріхата Д.В.							1	12	
Керівник								ФІКТ Гр. ІПЗ-21-4[2]			
Н. контр.											
Зав. каф.											

Введіть перший рядок

Введіть другий рядок

Підрахунок

1

Рис.1-результат виконання

2. Напишіть функцію, яка переводить у верхній регістр перший символ переданого рядка.

Лістинг HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Task 2</title>
  <style>
    .but{
      background: black;
      color: red;
      font-weight: bold;
      height: 30px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<label for="Str">Введіть рядок<input id="Str" type="text"></label><br>
<input type="button" class="but" onclick="ToUp();" value="ToUp">
<script>
  function ToUp() {
    let Str = document.getElementById ( 'Str' ).value;
    let NewStr = Str[0].toUpperCase () + Str.slice ( 1 );
    let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
    H2Res.innerHTML = NewStr.toString ();
  }
</script>
<h2 id="Res"></h2>
</body>
</html>
```

Введіть рядок

ToUp

Abcd abcd abcd

Рис.2 -результат виконання

3. Напишіть функцію, яка підраховує кількість голосних літер у переданому рядку.

Лістинг HTML:

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Task 3</title>
  <style>
    .but{
      background: black;
      color: red;
      font-weight: bold;
      height: 30px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<label for="Str">Введіть рядок<input id="Str" type="text"></label><br>
<input type="button" class="but" onclick="Count();" value="ToUp">
<script>
  function Count() {
    let Str = document.getElementById ( 'Str' ).value.toLowerCase();
    let count=0;
    for(let i=0;i<Str.length;i++)
    {
      if(Str[i]=='a' || Str[i]=='o' || Str[i]=='y' || Str[i]=='и' || Str[i]=='і' || Str[i]=='е')
        count++;
    }

    let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
    H2Res.innerHTML = count.toString ()+' Голосних';
  }
</script>
<h2 id="Res"></h2>
</body>
</html>

```

Введіть рядок

ToUp

2 Голосних

Рис.3 -результат виконання

4. Напишіть функцію для перевірки спаму в переданому рядку. Функція повертає true, якщо рядок містить спам. Спамом вважати наступні слова: 100% безкоштовно, збільшення продажів, тільки сьогодні, не видаляйте, xxx.

Лістинг HTML:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Task 4</title>
  <style>
    .but{
      background: black;
      color: red;

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        font-weight: bold;
        height: 30px;
    }
</style>
</head>
<body>
<label for="Str">Введіть рядок<input id="Str" type="text"></label><br>
<input type="button" class="but" onclick="Spam();" value="SPAM?">
<script>
    function Spam() {
        let Str = document.getElementById ( 'Str' ).value.toLowerCase().split(' ');
        let NewStr='';
        let
StrFInd=['100%', 'безкоштовно', 'збільшення', 'продажів', 'тільки', 'сьогодні', 'не', 'видаляйте',
'xxx']
        for(let i=0;i<StrFInd.length;i++)
        {
            if(Str.includes(StrFInd[i])) {
                NewStr = 'True';
                break;
            }
            else
                NewStr='False';
        }
        let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
        H2Res.innerHTML = NewStr.toString ();
    }
</script>
<h2 id="Res"></h2>
</body>
</html>

```

Введіть рядок 100% безкоштовно не рек

SPAM?

True

Рис.4 -результат виконання

5. Напишіть функцію скорочення рядка. Функція приймає рядок та його максимальну довжину. Якщо довжина рядка більша, ніж максимальна, необхідно відкинути зайві символи, додавши замість них трикрапку. Наприклад: truncate("Hello, world!", 8) має повернути "Hello...".

Лістинг HTML:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Task 5</title>
    <style>
        .but{
            background: black;
            color: red;
            font-weight: bold;
            height: 30px;
        }
    </style>
</head>
<body>
    <div>
        <input type="text" value="Введіть рядок" />
        <input type="button" value="SPAM?" />
    </div>
    <div>
        <h2>True</h2>
    </div>
</body>
</html>

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

</style>
</head>
<body>
<label for="Str">Введіть рядок<input id="Str" type="text"></label><br>
<label for="Max">Введіть максимальну кількість символів<input id="Max"
type="number"></label><br>
<input type="button" class="but" onclick="Short();" value="ToUp">
<script>
function Short() {
let Str = document.getElementById ( 'Str' ).value;
let Max=document.getElementById('Max').value;
let NewStr=' '
for(let i=0;i<Max;i++)
NewStr+=Str[i];
let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
H2Res.innerHTML = NewStr.toString ()+'...';
}
</script>
<h2 id="Res"></h2>
</body>
</html>

```

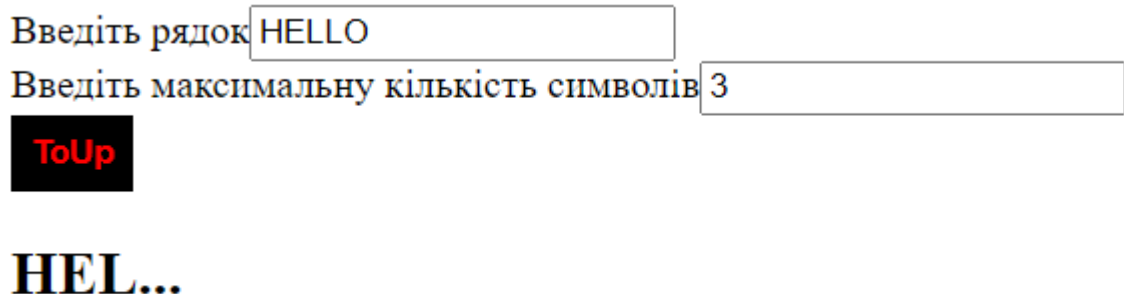


Рис.5 -результат виконання

6. Напишіть функцію, яка приймає рядок і символ і виводить індекси, за якими знаходиться цей символ у рядку. Також виведіть, скільки разів зустрічається цей символ у рядку.

Лістинг HTML:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Task 6</title>
<style>
.but{
background: black;
color: red;
font-weight: bold;
height: 30px;
}
</style>
</head>
<body>
<label for="Str">Введіть рядок: <input id="Str" type="text"></label><br>
<label for="Letter">Введіть символ: <input id="Letter" type="text"></label><br>
<input type="button" class="but" onclick="Index();" value="Порахувати">
<script>
function Index() {
let Str = document.getElementById ( 'Str' ).value;
let letter=document.getElementById('Letter').value;
let index=' ';

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

let count=0;
for(let i=0;i<Str.length;i++)
{
    if(Str[i]==letter)
    {
        index+=(i+1).toString()+',';
        count++;
    }
}
let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
H2Res.innerHTML = 'Індеки: ' + index.toString () + 'Кількість: ' + count.toString() ;
}
</script>
<h2 id="Res"></h2>

</body>
</html>

```

Введіть рядок:

Введіть символ:

Порахувати

Індеки: 2,3,Кількість: 2

Рис.6 -результат виконання

Робота з об'єктами:

Створіть об'єкт, що описує час (години, хвилини, секунди), і наступні функції для роботи з цим об'єктом.

1. Функція виведення часу на екран.
2. Функція зміни часу на передану кількість секунд.
3. Функція зміни часу на передану кількість хвилин.
4. Функція зміни часу на передану кількість годин.

Враховуйте те, що в останніх 3 функціях при зміні однієї частини часу, може змінитися й інша. Наприклад: якщо до часу «20:30:45» додати 30 секунд, то має вийти

«20:31:15», а не «20:30:75».

Лістинг HTML:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Task 2.1</title>
    <style>
        input{
            padding: 10px;
            margin: 10px;
            background: red;
            color: black;
            font-weight: bold;
            border-radius: 40%;

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }
</style>
</head>
<body>
<input type="button" id="ShowTime" value="Показати час" onclick="ShowTime();">
<input type="button" id="SetTime" value="Встановити час" onclick="SetTime();">
<input type="button" id="SetSec" value="Змінити секунди" onclick="SetSec();">
<input type="button" id="SetMin" value="Змінити хвилини" onclick="SetMin();">
<input type="button" id="SetHour" value="Змінити години" onclick="SetHour();">
<h2 id="Res"></h2>
<script>
    let Sec=0;
    let Min=0;
    let Hour=0;
    let Day=0;
    function ShowTime()
    {
        let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
        H2Res.innerHTML =Day+' days '+Hour+":"+Min+":"+Sec.toString();
    }
    function SetTime()
    {
        Sec=prompt('Введіть секунди');
        Min=prompt('Введіть хвилини');
        Hour=prompt('Введіть години');
        let H2Res = document.getElementById ( 'Res' );
        H2Res.innerHTML =Day+' days '+Hour+":"+Min+":"+Sec.toString();
    }
    function SetSec()
    {
        let NewSec=prompt('Введіть секунди');
        let tmp=NewSec/60;
        Sec=parseInt(Sec) + (NewSec%60);
        Min=parseInt(Min) + parseInt(tmp);
        if(parseInt(Sec)>=60) {
            Min++;
            Sec=parseInt ( Sec ) -60;
        }
    }
    function SetMin()
    {
        let NewMin=prompt('Введіть хвилини');
        let TMP=NewMin/60;
        Min=parseInt(Min) + (NewMin%60);
        Hour=parseInt(Hour) + parseInt(TMP);
        if(parseInt(Min)>=60) {
            Hour++;
            Min= parseInt ( Min ) - 60;
        }
    }
    function SetHour()
    {
        let NewHour=prompt('Введіть години');
        Hour=parseInt(Hour) + parseInt(NewHour);
        if(parseInt(Hour)>=24)
        {
            Day++;
            Hour=parseInt(Hour) -24;
        }
    }
</script>
</body>
</html>

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Показати час

Встановити час

Змінити секунди

Змінити хвилини

Змінити години

0 days 12:57:12

Рис.7 -результат виконання

Робота з масивами :

1. Виведення всього списку на екран таким чином, щоб спочатку йшли некуплені продукти, а потім куплені.
2. Додавання покупки до списку. Враховуйте, що при додаванні покупки з вже існуючим продуктом у списку, необхідно збільшувати кількість в існуючій покупці, а не додавати нову.
3. Купівля продукту. Функція приймає назву продукту і помічає його як придбаний.

Лістинг HTML:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Task 3</title>
  <style>
    input{
      background: black;
      color: red;
      font-weight: bold;
      height: 30px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<input type="button" value="Показати покупки" onclick="ShowBuysButton();">
<input type="button" value="Додати покупку до списку" onclick="MakeBuysButton();">
<input type="button" value="Купити продукт" onclick="BuyTovarButton();">
<h2 id="Res"></h2>
<script>
  let buys=[];
  function MakeBuys(buys,buys_names)
  {
    let flag=false;
    for(let i=0;i<buys.length;i++)
      if(buys_names==buys[i].name)
      {
        buys[i].count++;
        flag=true;
        break;
      }
    if(!flag)
      buys.push({
        name:buys_names,
        count:1,
        status:false
      })
  }
  function ShowBuys(buys) {

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

str="";
for ( let i=0;i<buys.length;i++)
    if(!buys[i].buy)
        str+`${buys[i].name} x${buys[i].count}- не куплено<br>`;
for ( let i=0;i<buys.length;i++)
    if(buys[i].buy)
        str+`${buys[i].name} x${buys[i].count}- куплено<br>`;
return str;
}
function BuyTovar(buys,buys_name)
{
    for(let i=0;i<buys.length;i++)
        if(buys[i].name==buys_name)
        {
            buys[i].buy=true;
            return;
        }
}
function ShowBuysButton()
{
    document.getElementById("Res").innerHTML=ShowBuys(buys);
}
function MakeBuysButton()
{
    let name =prompt("Назва продукту: ");
    MakeBuys(buys,name);
}
function BuyTovarButton()
{
    let name =prompt("Назва товару для покупки:");
    BuyTovar(buys,name);
}
}
</script>
</body>
</html>

```

Показать покупки

Додати покупку до списку

Купити продукт

Bread x1- не куплено
Milk x1- не куплено
Mashrooms x1- не куплено
Apple x1- куплено
Beer x1- куплено

Рис.8 -результат виконання

Завдання 3.2

Створить масив, який описує чек у магазині. Кожен елемент масиву складається із назви товару, кількості та ціни за одиницю товару.

Напишіть наступні функції:

1. Виведення чека на екран.
2. Підрахунок загальної суми покупки.
3. Отримання найдорожчої покупки у чеку.
4. Підрахунок середньої вартості одного товару у чеку.

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лістинг HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Task 3.2</title>
  <style>
    button{
      background: black;
      color: red;
      font-weight: bold;
      height: 30px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<table>
  <tr>
    <td><button onclick="ShowCheck();">Вивести чек</button></td>
    <td><button onclick="addBuys();">Додати покупку</button></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><button onclick="ShowMaxBuys();">Вивести найдорожчу покупку</button></td>
    <td><button onclick="averageBuys();">Вивести середню ціну одного това-
py</button></td>
  </tr>
</table>
<h2 id="Res"></h2>
<script>
  let buys=[];
  function MakeBuys(buys,buys_names,buys_cost)
  {
    let flag=false;
    for(let i=0;i<buys.length;i++)
      if(buys_names===buys[i].name)
      {
        buys[i].coun++;
        flag=true;
        break;
      }
    if(!flag)
      buys.push({
        name:buys_names,
        coun:1,
        cost:buys_cost
      })
  }
  function GetCheck(buys){
    str="";
    for ( let i=0;i<buys.length;i++)
      str+=`${buys[i].name} x${buys[i].coun} за ${buys[i].cost} грн.<br>`;
    str+=`Сумма: ${ShowSum(buys)} грн.`;
    return str;
  }
  function ShowSum(buys)
  {
    sum=0;
    for(let i=0;i<buys.length;i++)
      sum+=buys[i].cost*buys[i].coun;
    return sum;
  }
  function MaxBuys(buys)
  {
    let MAX=buys[0];
    for ( let i=0;i<buys.length;i++ )
      if(MAX.cost*MAX.coun<buys[i].cost*buys[i].coun)
        MAX=buys[i];
    return MAX;
  }
</script>
</body>
</html>
```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

}
function AVGBuys(buys)
{
    let sum=0;
    let count=0;
    for(let i=0;i<buys.length;i++)
    {
        sum+=buys[i].cost*buys[i].coun;
        count+=buys[i].coun;
    }
    return sum/count;
}
function ShowCheck() {
    document.getElementById("Res").innerHTML=GetCheck(buys);
}
function addBuys()
{
    let name =prompt("Назва продукту: ");
    let cost=parseFloat(prompt("Ціна продукту: "));
    MakeBuys(buys,name,cost);
}
function ShowMaxBuys()
{
    let MAX=MaxBuys(buys);
    document.getElementById("Res").innerText=`${MAX.name} x${MAX.coun} -> ${MAX.cost *
MAX.coun}`;
}
function averageBuys()
{
    document.getElementById("Res").innerText=`Середня ціна:${AVGBuys(buys)}`;
}
</script>
</body>
</html>

```

Вивести чек

Додати покупку

Вивести найдорожчу покупку

Вивести середню ціну одного товару

Apple x1 за 50 грн.

Bread x1 за 25 грн.

Coca-cola x1 за 60 грн.

Sprite x1 за 55 грн.

Сумма: 190 грн.

Рис.9 -результат виконання

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вивести чек

Додати покупку

Вивести найдорожчу покупку

Вивести середню ціну одного товару

Coca-cola x1 -> 60

Рис.10 -результат виконання

Вивести чек

Додати покупку

Вивести найдорожчу покупку

Вивести середню ціну одного товару

Середня ціна:47.5

Рис.11 -результат виконання

Висновок: в ході виконання лабораторної роботи було практично закріплено навички роботи з рядками, об'єктами та масивами в динамічній, об'єктно-орієнтованій прототипній мові програмування – JavaScript.

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Фуріхата Д.В.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		