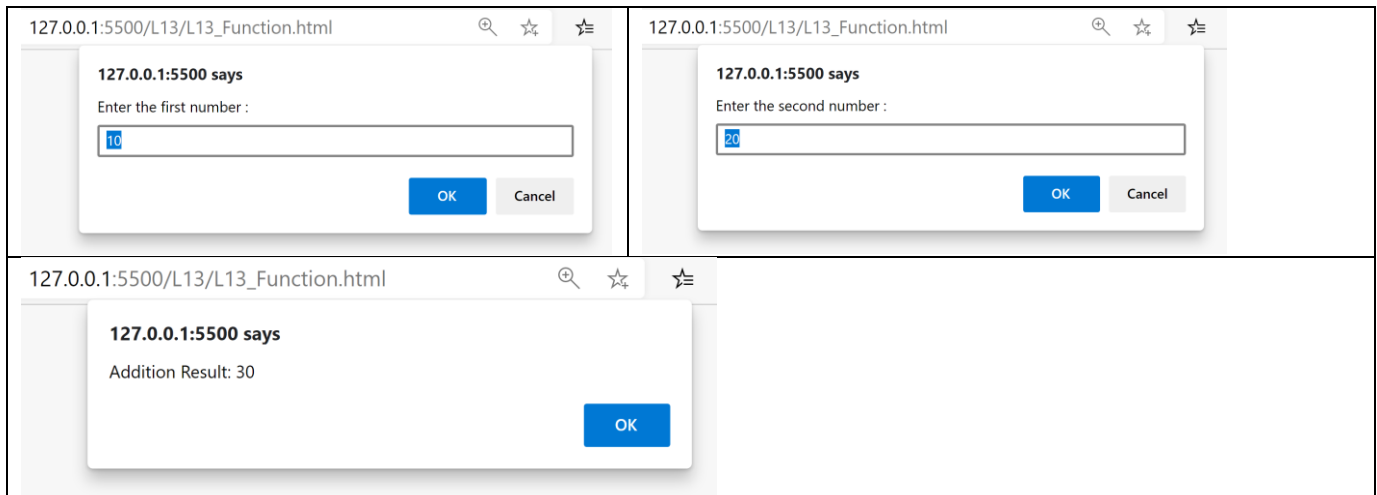


LAB GUIDE 13 – Functions & Objects

Mục tiêu: Sau bài thực hành này, học viên sẽ biết cách lập trình hàm (function) và sử dụng các đối tượng (object) trong javascript.

Bài tập 1: Tạo trang web **Hình 1**.

Viết hàm **add(x, y)** để thực hiện và in ra kết quả của phép cộng 2 số x, y



Hình 1

Hướng dẫn thực hiện:

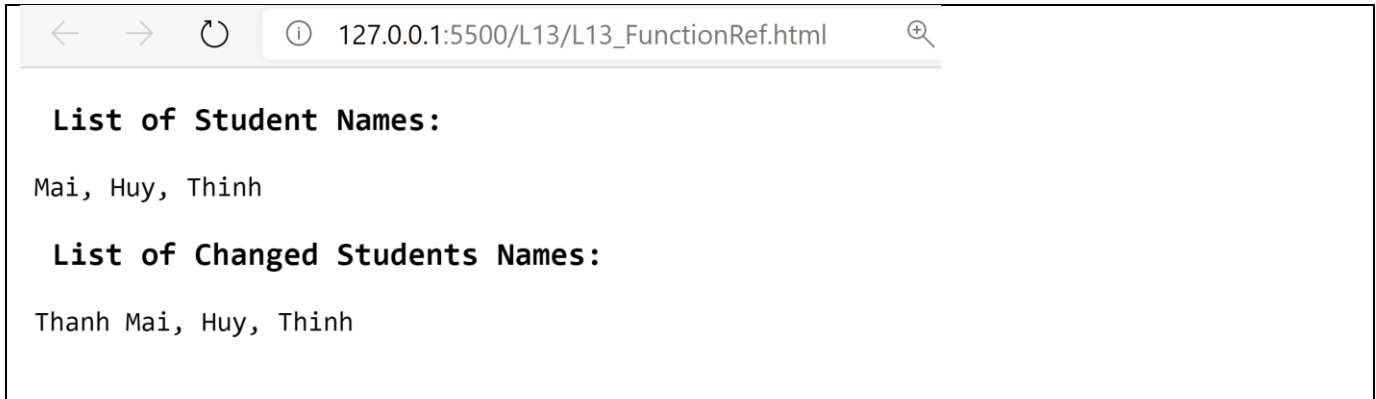
- Bước 1:** Tạo trang web mới, đặt tên **L13_Function.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã kịch bản javascript sau:

```
8  <script>
9      var x = parseInt(prompt("Enter the first number : ", "10"));
10     var y = parseInt(prompt("Enter the second number : ", "20"));
11
12     add(x, y);
13
14     function add(n1, n2) {
15         var sum = n1 + n2;
16         alert("Addition Result: " + sum);
17     }
18
19 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** open trang web trong trình duyệt và xem kết quả

Bài tập 2: Tạo trang web như Hình 2.

Viết hàm **change_names(names)** để thay đổi tên của 1 sinh viên chứa trong biến mảng **names**



Hình 2

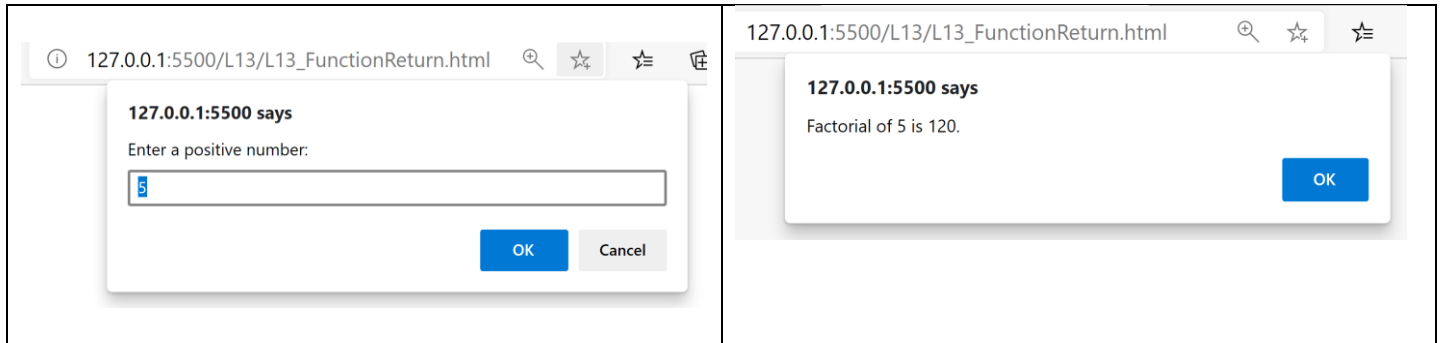
Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo 1 file mới, đặt tên **L13_FunctionRef.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã kịch bản javascript sau:

```
8  <script>
9      var names = ['Mai', 'Huy', 'Thinh'];
10     function change_names(names) {
11         names[0] = 'Thanh Mai';
12     }
13
14     function display_names() {
15         document.write("<pre>")
16         document.write('<H3> List of Student Names: </H3>');
17         document.writeln( names.join(", ") );
18
19         change_names(names);
20
21         document.write('<H3> List of Changed Students Names:</H3>');
22         document.writeln(names.join(", "));
23         document.write('</pre>');
24     }
25
26     display_names(names);
27 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** open trang web trong trình duyệt để xem kết quả

Bài tập 3: Tạo trang web như **Hình 3**,
Viết hàm **factorial(n)** để tính và **trả về (return)** giai thừa của số nguyên n



Hình 3

Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo 1 file mới, đặt tên **L13_FunctionReturn.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã kịch bản javascript sau:

```

8  <script>
9      function factorial(n) {
10         if (n == 0 || n == 1 )
11             return 1;
12         else {
13             var result = 1;
14             for( var i = 2; i<=n ; i++ ) {
15                 result = result * i;
16             }
17             return result;
18         }
19     }
20
21     var x = prompt('Enter a positive number: ', '5');
22
23     var result = factorial(x);
24
25     alert('Factorial of ' + x + ' is ' + result + '.');
26 </script>

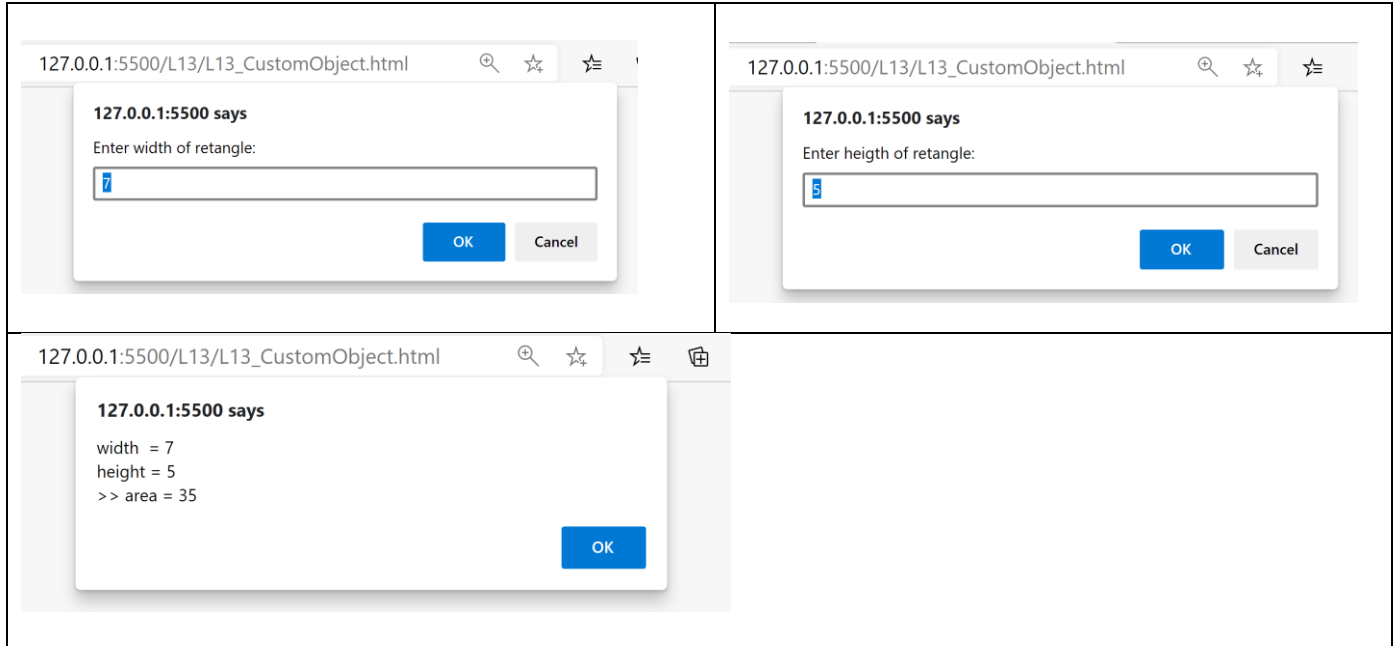
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy thử trang web trên trình duyệt

LAB GUIDE 13 – Functions & Objects

Bài tập 4: Thiết kế trang web hoạt động như Hình 4.

Tạo đối tượng **Rectangle** có 2 thuộc tính **width**, **height** và phương thức **area()** : tính và in ra diện tích của hình chữ nhật.



Hình 4

Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo file mới, đặt tên **L13_CustomObject.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã kịch bản javascript sau:

```

8  <script>
9  function Rectangle(width, height ) {
10     this.w = width;
11     this.h = height;
12
13     this.area = function(){
14         var s = "width = " + this.w + "\n";
15         s += ("height = " + this.h + "\n" );
16         s += (">> area = " + (this.w * this.h) );
17
18         alert(s);
19     }
20 }

```

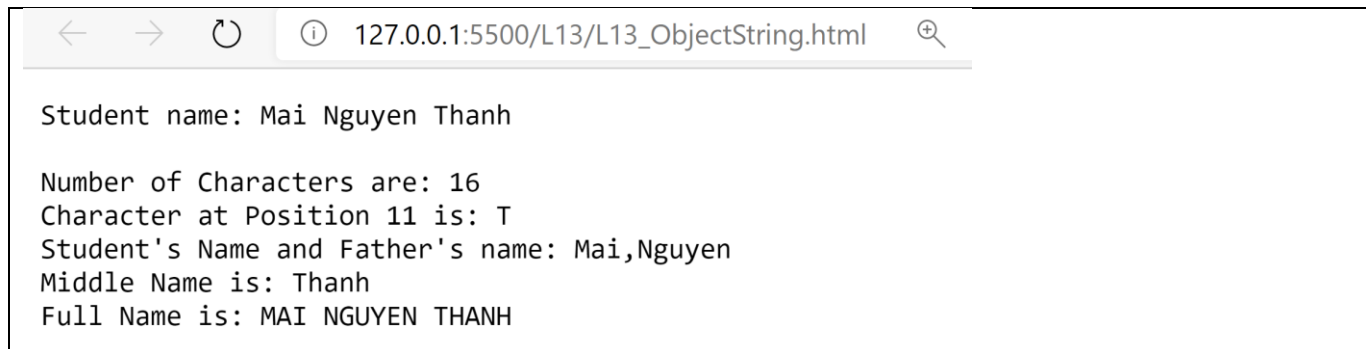
```

22 var x = prompt('Enter width of retangle: ', '7');
23 var y = prompt('Enter heighth of retangle: ', '5');
24
25 var rect = new Rectangle(x,y);
26 rect.area();
27
28 </script>

```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy thử trang web trên trình duyệt

Bài tập5: Tạo trang web như **Hình 5**
Làm quen với các phương thức của đối tượng **String**



Hình 5

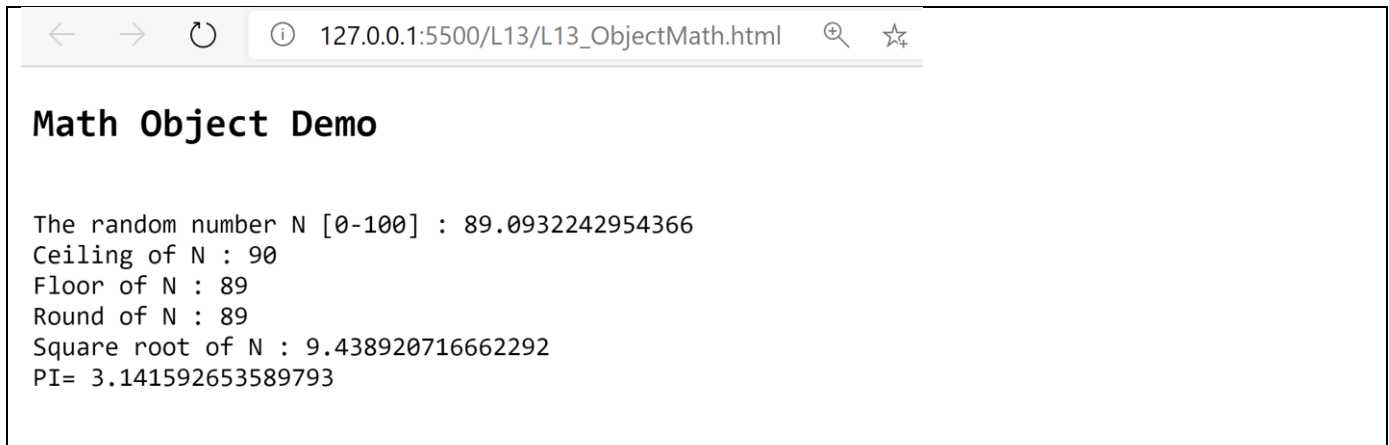
Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo file mới, đặt tên **L13_ObjectString.html**
- Bước 2:** nhập mã kịch bản javascript sau:

```
9<script>
10   var full_name = new String('Mai Nguyen Thanh');
11   document.write("<pre>")
12   document.writeln('Student name: ' + full_name + "<br>");
13   document.writeln('Number of Characters are: ' + full_name.length );
14   document.writeln('Character at Position 11 is: ' + full_name.charAt(11) );
15   document.writeln('Student\'s Name and Father\'s name: ' + full_name.split(' ', 2) );
16   document.writeln('Middle Name is: ' + full_name.substr(11));
17   document.writeln('Full Name is: ' + full_name.toUpperCase());
18   document.write("</pre>")
19 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy kiểm thử trang web trên trình duyệt

Bài tập 6: Thiết kế trang web như **Hình 6**.
Làm quen với một số method của đối tượng **Math**



Hình 6

Hướng dẫn thực hiện:

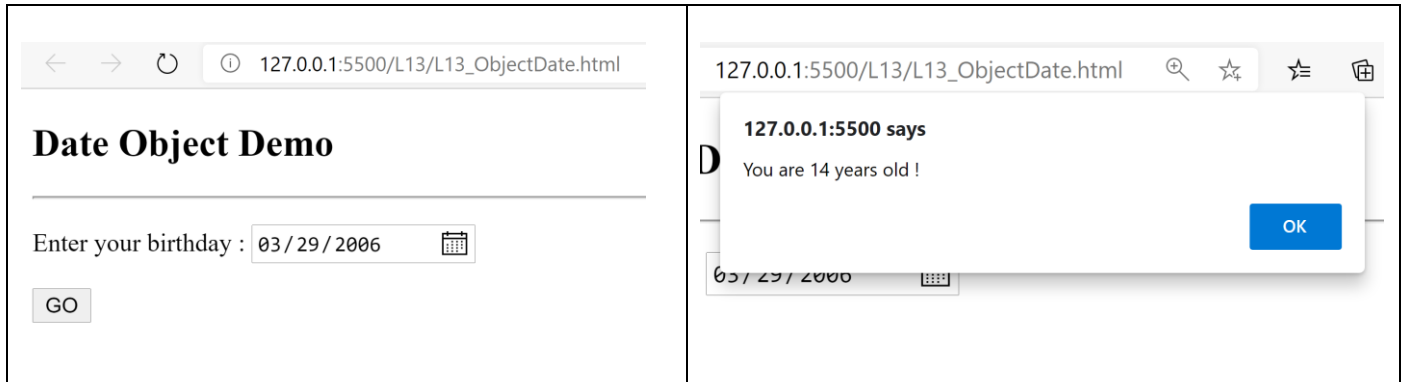
- Bước 1:** Tạo file mới, đặt tên **L13_ObjectMath.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã kịch bản javascript sau:

```
9 <script>
10     var n = Math.random() * 100;    // tao so ngau nhien tu 0->100
11     var n1 = Math.ceil(n);          // lay so nguyen gan nhat >= n
12     var n2 = Math.floor(n);         // lay so nguyen gan nhat <= n
13     var n3 = Math.sqrt(n);          // lay can bac 2 cua n
14     var n4 = Math.round(n);
15
16
17     document.write("<pre>")
18     document.writeln("<h2>Math Object Demo</h2>");
19     document.writeln('The random number N [0-100] : ' + n);
20     document.writeln('Ceiling of N : ' + n1 );
21     document.writeln('Floor of N : ' + n2 );
22     document.writeln('Round of N : ' + n4 );
23     document.writeln('Square root of N : ' + n3 );
24     document.writeln("PI= " + Math.PI);
25     document.write("</pre>")
26 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy thử trang web trên trình duyệt

Bài tập 7: Tạo trang web như Hình 7.

Tính tuổi của người sử dụng dựa vào các methods của đối tượng **Date**



Hình 7

Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo file mới, đặt tên **L13_ObjectDate.html**
- Bước 2:** nhập nội dung sau:

Code HTML

```
27 <h2>Date Object Demo</h2>
28 <hr>
29 Enter your birthday :
30 <input type="date" value="2006-03-29"
31     name="txtBD" id="txtBD"><br>
32
33 <input type="button" value="GO"
34     id="btnGO" name="btnGO"
35     onclick="calc_yourAge()">
36 <br>
```

Code Javascript

```
9 <script>
10 function calc_yourAge(){
11     var text_bd = document.getElementById("txtBD").value;
12     var bd = new Date(text_bd);
13     var year_bd = bd.getFullYear();
14
15     var today = new Date();
16     var year_today = today.getFullYear();
17     var age = year_today - year_bd;
18
19     alert("You are " + age + " years old !");
20 }
21
22 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy kiểm thử trang web trên trình duyệt

Bài tập 8: Tạo trang web như **Hình 8**,
Open trang báo điện tử khi user click button [Click Here] bằng phương thức **open()** của đối tượng **window**



Hình 9

Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo 1 file mới, đặt tên **L13_WindowObject.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã sau:

Code HTML

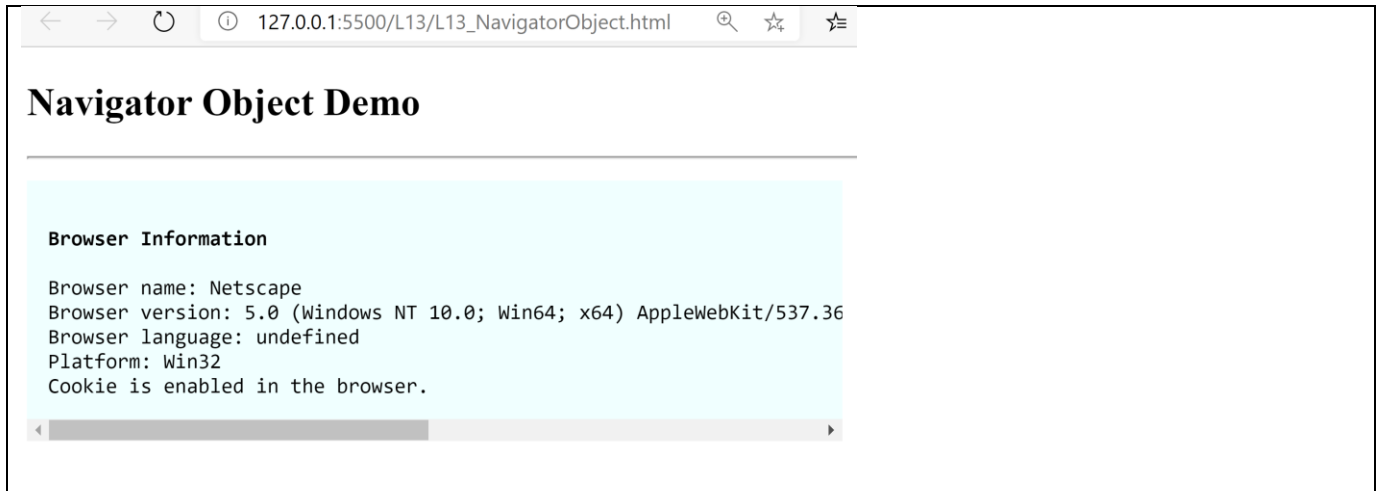
```
25
26 <h2>Window Object Demo</h2>
27 <hr>
28 <input type='button' value='Click Here'
29       onClick='new_window();' />
30
```

Code Javascript

```
10 <script>
11     function new_window() {
12         if (confirm('Open a newspaper ? ')) {
13             window.open('https://vnexpress.net/');
14         }
15         else {
16             window.alert('In the Current Window');
17         }
18     }
19 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy kiểm thử trang web trên trình duyệt

Bài tập 9: Tạo trang web như **Hình 9**,
Hiển thị thông tin của trình duyệt bằng các sử dụng các method của đối tượng **navigator**



Hình 9

Hướng dẫn thực hiện:

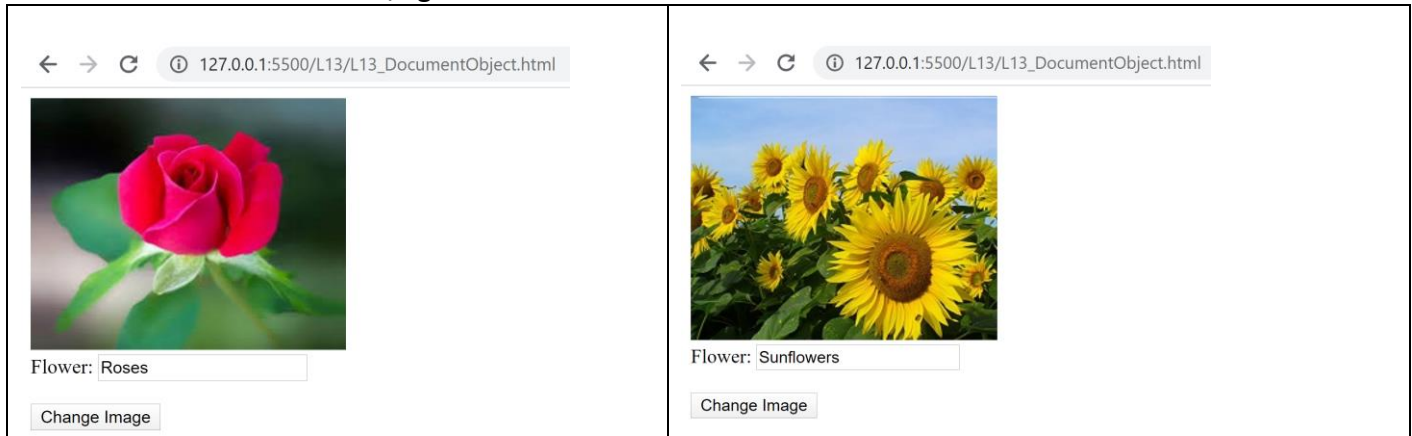
1. **Bước 1:** Tạo 1 file mới, đặt tên **L13_NavigatorObject.html**
2. **Bước 2:** nhập đoạn mã kịch bản javascript sau:

```
17 <script>
18     document.writeln("<h2>Navigator Object Demo</h2><hr>");
19     document.writeln("<pre>");
20     document.writeln("<div>")
21     document.writeln("<b>Browser Information </b> <br>")
22     document.writeln('Browser name: ' + navigator.appName);
23     document.writeln('Browser version: ' + navigator.appVersion);
24     document.writeln('Browser language: ' + navigator.browserLanguage);
25     document.writeln('Platform: ' + navigator.platform);
26     if (navigator.cookieEnabled) {
27         document.write('Cookie is enabled in the browser.');
```

3. **Bước 3:** save file
4. **Bước 4:** chạy kiểm thử trang web trên trình duyệt

LAB GUIDE 13 – Functions & Objects

Bài tập 10: Tạo trang web như **Hình 10**,
Thay đổi hình ảnh trên trang bằng khi click button [Change Image], bằng cách sử dụng các method của đối tượng **document**



Hình 10

Hướng dẫn thực hiện:

- Bước 1:** Tạo 1 file mới, đặt tên **L13_DocumentObject.html**
- Bước 2:** nhập đoạn mã sau:

```
27</body>
28   <img id='myImg' src='../images/rose.jpg' alt='rose' /> <br />
29   Flower: <input id='mytext' value='Roses' readonly='readonly' /><br /><br />
30
31   <input type='button' value='Change Image' onclick='change_image()' />
32 </body>

9</script>
10function change_image() {
11    var imgText = document.getElementById('myImg').alt;
12    if (imgText == 'rose') {
13        document.getElementById('myImg').src = '../images/sunflower.jpg';
14        document.getElementById('myImg').alt = 'sun';
15        document.getElementById('mytext').value = 'Sunflowers';
16    }
17    else {
18        document.getElementById('myImg').src = '../images/rose.jpg';
19        document.getElementById('myImg').alt = 'rose';
20        document.getElementById('mytext').value = 'Roses';
21    }
22 }
23 </script>
```

- Bước 3:** save file
- Bước 4:** chạy kiểm thử trang web trên trình duyệt

Homework:

Create a web page has the look same as the

Figure 1:

- 2 buttons labeled '**Start Counting**', '**Check**'
- 1 text area named '**Text1**' and 5 text fields called '**Text2**' → '**Text6**'.

Write JavaScript programs to meet the following requirement:

- When clicking on the button [**Start Counting**]
A random number (1 - 20) of letter 'A' will be filled in the **Text1** with maximum 5 letters on each row.
Text4 → **Text6** are initialized by 0.

- When the button "**Check**" is clicked :
If the **Text2** was correctly input the total of letters 'A' in the **Text1**, a message "Correct Counting!" will appear in **Text3** and the counter in **Text4** is increased by 1.

Else, a messagebox will appear saying the correct count (*for eg. the message will be "the correct count is 9" if Text1 contains 9 letter "A"*). The same message also display in **Text3** and the counter in **Text5** is increased by 1

In the both cases, a random number of letter 'A' will appear in the **Text1**.

- **Text6** always displays the correct percentage. (**Figure 2**)

Figure 1

Figure 2