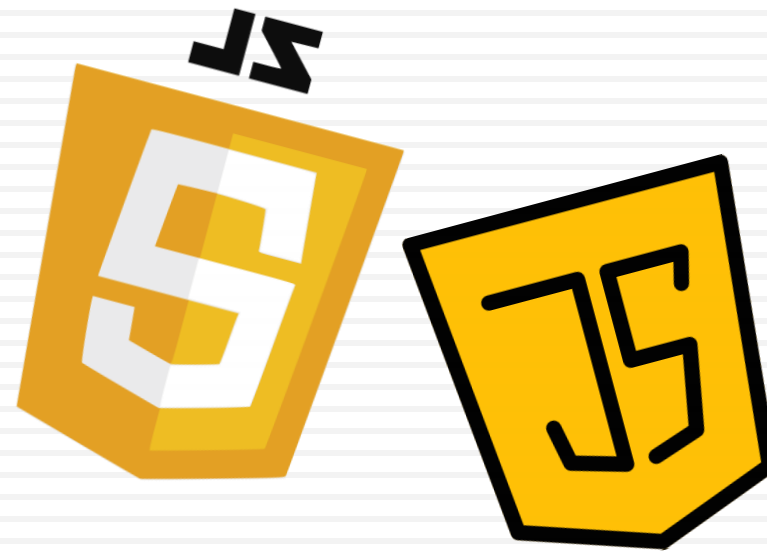


บทที่ 5

ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript Language)

วิชา เทคโนโลยีเว็บ (Web Technology)

รหัสวิชา 04-06-105



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

2

- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา JavaScript
- เพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้งาน JavaScript กับภาษามาร์กอัพ HTML เพื่อพัฒนาเว็บไซต์เบื้องต้นได้

หัวข้อ (Agenda)

3

- บทนำ (Overview)
- ภาษา JavaScript
 - ▣ Syntax
 - ▣ Output
 - ▣ Statements
 - ▣ Methods
- สรุป (Summary)

บทนำ (Overview)

4

- **จาวาสคริปต์ (JavaScript)**
 - ▣ ภาษาสคริปต์ทำงาน/ประมวลผลฝั่ง Client
 - ▣ สามารถทำงานร่วมกับภาษา Server Side Script
 - ASP.NET, PHP, JSP และอื่น ๆ
- **Programming Language Script สำหรับ**
 - ▣ HTML
 - ▣ Web
 - ▣ Computers, servers, laptops, tablets, smart phones



ภาษา JavaScript

5

- พัฒนาโดย Brendan Eich พนักงานบริษัทเน็ตสเคป
 - ▣ ใช้ชื่อว่า “โมคา” ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น “ไลฟ์สคริปต์” และ “จาวาสคริปต์”
 - ▣ รูปแบบการเขียนภาษาคลายคลึงกับภาษาซี
 - ▣ รุ่นล่าสุดของจาวาสคริปต์ คือ รุ่น 2.0 ซึ่งตรงกับมาตรฐานของ ECMAScript
- ภาษาจาวาสคริปต์ไม่มีความสัมพันธ์กับ ภาษาจาวา (Java) และเจสคริปต์ (JScript) แต่อย่างใด
 - ▣ ยกเว้นแต่โครงสร้างภาษาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
 - ▣ พัฒนาต่อมาจากภาษาซีเหมือนกัน และมีชื่อที่คล้ายคลึงกันเท่านั้น

ตัวอย่าง ภาษา JavaScript

6

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>My First JavaScript</h1>

<button type="button"
onClick="document.getElementById('demo').innerHTML = Date()">
Click me to display Date and Time.</button>

<p id="demo"></p>

</body>
</html>
```

My First JavaScript

Click me to display Date and Time.

Mon Nov 09 2015 11:32:00 GMT+0700 (SE Asia Standard Time)

JavaScript: การเปลี่ยนแปลง HTML Elements

7

- HTML DOM (Document Object Model)
 - ▣ W3C standard สำหรับการเข้าถึงและอ้างอิง HTML elements
- JavaScript สามารถจัดการ DOM (Change HTML contents)

```
<script>
function myFunction() {
    document.getElementById("demo").innerHTML = "Hello
JavaScript!";
}
</script>
```

JavaScript: การเปลี่ยนแปลง HTML Attributes

8

□ เปลี่ยนแปลงค่า attribute ของ HTML elements

```
var image = document.getElementById("myImage");  
if (image.src.match("bulbon")) {  
    image.src = "./images/pic_bulboff.gif";  
} else {  
    image.src = "./images/pic_bulbon.gif";  
}
```



Turn on the light

Turn off the light

JavaScript: การเปลี่ยนแปลง HTML Styles (CSS)

9

- เปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของ HTML element

```
var x = document.getElementById("demo");  
x.style.fontSize = "25px";  
x.style.color = "white";  
x.backgroundColor = "blue";
```

What Can JavaScript Do?

JavaScript can change the style of an HTML element.

Click Me!

What Can JavaScript Do?

JavaScript can change the style of an HTML element.

Click Me!

JavaScript กับการจัดการ Hide หรือ Show HTML Elements

10

- การจัดการเกี่ยวกับ **Hiding/Showing** การซ่อน HTML elements สามารถดำเนินการโดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผล ดังนี้

การซ่อนการแสดงผล HTML elements (Hiding)



```
document.getElementById("demo").style.display = "none";
```

```
document.getElementById("demo").style.display = "block";
```



การแสดงผล HTML elements (Showing)

การใช้งาน JavaScript?

11

- การใช้งานภายใน <script> แท็ก (Tag)

```
<script>  
document.getElementById("demo").innerHTML = "My First JavaScript";  
</script>
```

- ▣ ดำเนินการผ่าน JavaScript Functions และ Events
- ▣ แทรก JavaScript ภายใน <head> หรือ <body> แท็ก
- การใช้งาน JavaScript จากไฟล์อื่น

```
<script src="myScript.js"></script>
```

การแสดงผล JavaScript

12

- Writing into an HTML element, using innerHTML
- Writing into the HTML output using document.write()
 - ▣ `<script>document.write(5 + 6);</script>`
- Writing into an alert box, using window.alert()
 - ▣ `<script>window.alert(5 + 6);</script>`
- Writing into the browser console, using console.log()
 - ▣ `<script>console.log(5 + 6);</script>`

JavaScript: Can Validate Data

13

□ Validate input data

```
var x, text;  
  
x = document.getElementById("numb").value;  
  
if (isNaN(x) || x < 1 || x > 10) {  
    text = "Input not valid";  
} else {  
    text = "Input OK";  
}
```

Please input a number between 1 and 10:

□ HTML5 already module?

JavaScript: RegExp

14

- A regular expression is an object that describes **a pattern of characters**.
- Regular expressions are used to perform **pattern-matching and "search-and-replace"** functions on text.

Syntax:

/pattern/modifiers;

Example:

```
var patt = /w3schools/i
```

JavaScript: RegExp (ต่อ)

15

- String search() With a Regular Expression

```
var str = "Visit W3Schools";  
var n = str.search(/w3schools/i);
```

- String search() With String

```
var str = "Visit W3Schools!";  
var n = str.search("W3Schools");
```

- String replace() With a Regular Expression

```
var str = "Visit Microsoft!";  
var res =  
str.replace(/microsoft/i, "W3Schools");
```

- String replace() With a String

```
var str = "Visit Microsoft!";  
var res =  
str.replace("Microsoft", "W3Schools");
```

การประกาศตัวแปร

16

- JavaScript variables มี data types หลายชนิด เช่น numbers, strings, arrays, objects และอื่น ๆ

```
var length = 16;           // Number assigned by a number literal
var points = x * 10;       // Number assigned by an expression literal
var lastName = "Johnson"; // String assigned by a string literal

var answer1 = "He is called 'Johnny'";
var answer2 = 'He is called "Johnny"';
var x1 = 34.00;            // Written with decimals
var x2 = 34;               // Written without decimals
var x = true; var y = false;
var cars = new Array("Benz", "Volvo", "BMW"); // Array, cars[0]
var cars = ["Benz", "Volvo", "BMW"];

// Object, person.age
var person = {firstName:"John", lastName:"Doe", age:50, eyeColor:"blue"};
```

- JavaScript Has Dynamic Types

```
var x;           // Now x is undefined
var x = 5;       // Now x is a Number
var x = "John";  // Now x is a String
```


การแทนค่ารหัสพิเศษ (Escape Sequences)

17

Escape Sequences	Character Represented
<code>\b</code>	Backspace
<code>\f</code>	Form feed
<code>\n</code>	New line
<code>\r</code>	Carriage return
<code>\t</code>	Tab
<code>\'</code>	Single quote
<code>\"</code>	Double quote
<code>\\</code>	Backslash
<code>\xNN</code>	NN is a hexadecimal number that identifies a character in the Latin-1 character set.

JavaScript Events

18

- An HTML event can be something the browser does, or something a user does.
- Here are some examples of HTML events:
 - ▣ An HTML web page has finished loading
 - ▣ An HTML input field was changed
 - ▣ An HTML button was clicked

<element event='some JavaScript'>

`<button onclick="document.getElementById('demo').innerHTML = Date()"`

The time is?

`</button>`

added to a button element

`<button onclick="this.innerHTML = Date()"`

The time is?

`</button>`

changes the content of its own element

`<button onclick="displayDate()">The time is?</button>`

event attributes calling functions

Common HTML Events

19

Event	Description
onchange	An HTML element has been changed
onclick	The user clicks an HTML element
onmouseover	The user moves the mouse over an HTML element
onmouseout	The user moves the mouse away from an HTML element
onkeydown	The user pushes a keyboard key
onload	The browser has finished loading the page

Example: JavaScript in <body> and calling function

20

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<h1>A Web Page</h1>
```

```
<p id="demo">A Paragraph</p>
```

```
<button type="button" onclick="myFunction()">Try it</button>
```

การเรียกใช้งาน

```
<script>
```

```
function myFunction() {
```

```
    document.getElementById("demo").innerHTML = "Paragraph changed.";
```

```
}
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

การแทรกสคริปต์ เพื่อประกาศฟังก์ชัน

การสร้างฟังก์ชัน

21

- ฟังก์ชัน ทำหน้าที่ตามต้องการ และ ดำเนินงานเฉพาะอย่าง

```
<script type="text/javascript">
function functionName (param0, ..., paramn) {
    //code to be executed
    return value;
}
</script>
```

- a) `<input type="button" name="myButton" id="myButton" value="Click" onClick=functionName() />`
- b) `<input type="button" name="myButton" id="myButton" value="Click" onClick=JavaScript:functionName() />`

```
...
<p id="demo"></p>
<script>
    function myFunction(a, b) {
        return a * b;
    }
    document.getElementById("demo").innerHTML = myFunction(4, 3);
</script>
...
```

▲ ตัวอย่างการเรียกใช้งานฟังก์ชัน

การแปลงชนิดข้อมูล

22

- `parseFloat()`
 - ▣ `parseFloat("10");` `// returns 10`
 - ▣ `parseFloat("10.33");` `// returns 10.33`
- `parseInt()`
 - ▣ `parseInt("10");` `// returns 10`
 - ▣ `parseInt("10.33");` `// returns 10`
- `Number()`
 - ▣ `x = true;`
 `Number(x);` `// returns 1`
- `toString()`
 - ▣ `x.toString();` `// returns 123 from variable x`

JavaScript Comparison and Logical

23

Operator	Description	Comparing	Returns
==	equal to	x == 8	false
		x == 5	true
===	equal value and equal type	x === "5"	false
		x === 5	true
!=	not equal	x != 8	true
!==	not equal value or not equal type	x !== "5"	true
		x !== 5	false
>	greater than	x > 8	false
<	less than	x < 8	true
>=	greater than or equal to	x >= 8	false
<=	less than or equal to	x <= 8	true

Operator	Description	Example
&&	and	(x < 10 && y > 1) is true
	or	(x == 5 y == 5) is false
!	not	!(x == y) is true

JavaScript Statements

24

//Condition

```
if (time < 10) {
    greeting = "Good morning";
} else if (time < 20) {
    greeting = "Good day";
} else {
    greeting = "Good evening";
}
```

//For loop

```
for (i = 0; i < 5; i++) {
    text += "The number is " + i + "<br>";
}
```

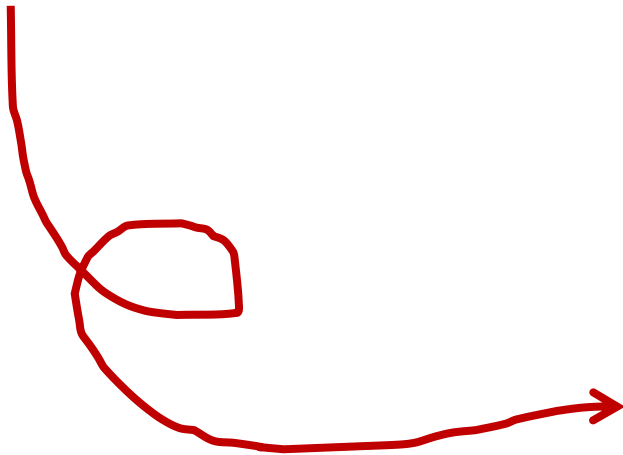
//Switch case

```
switch (new Date().getDay()) {
    case 0:
        day = "Sunday";
        break;
    case 1:
        day = "Monday";
        break;
    case 2:
        day = "Tuesday";
        break;
    case 3:
        day = "Wednesday";
        break;
    case 4:
        day = "Thursday";
        break;
    case 5:
        day = "Friday";
        break;
    case 6:
        day = "Saturday";
        break;
}
```


การตรวจสอบ HTML Element ด้วยจาวาสคริปต์ (เพิ่มเติม)

25

- **Checkbox/Radio Element**
 - ▣ `document.getElementById("myId").checked`
- **Select Element**
 - ▣ `document.getElementById("myId").value`
- **Set Focus**
 - ▣ `document.getElementById("myId").focus()`



```
function checkForm() {  
    //Get  
    var x = document.getElementById("red").checked;  
    var y = document.getElementById("myText").value;  
    //Set or Select  
    document.getElementById("red").checked = true;  
    document.getElementById("myText").value = "IT";  
    //Set focus  
    document.getElementById("myText").focus();  
}
```

Confirm Submit Form

26

- ตรวจสอบข้อมูล เพื่อยืนยันข้อมูลก่อน Submit ฟอร์ม
 - ▣ ใช้ร่วมกับ Event onSubmit() (*in Element Form*) / onClick

```
function confirmSubmit(){  
    if(confirm("Please confirm?")){  
        return true;  
    }else{  
        return false;  
    }  
}
```

```
<button onclick="confirmSubmit()">Try it</button>
```

JavaScript Methods

27

- String Methods
- Number Methods
- Date Methods
- Array Methods

JavaScript String Methods

28

□ String Length

```
var txt = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
var sln = txt.length;
```

□ Finding a String in a String

```
var str = "Please locate where 'locate' occurs!";
var pos = str.indexOf("locate"); //lastIndexOf
```

□ Searching for a String in a String

```
var str = "Please locate where 'locate' occurs!";
var pos = str.search("locate");
```

□ The substring() Method

```
var str = "Apple, Banana, Kiwi";
var res = str.substring(7, 13);
```

□ Replacing String Content

```
str = "Please visit Microsoft and Microsoft!";
var n = str.replace("Microsoft", "W3Schools"); // /Microsoft/g
```

□ The concat() Method

```
var text = "Hello" + " " + "World!";
var text = "Hello".concat(" ", "World!");
```

□ Converting a String to an Array

```
var txt = "a,b,c,d,e"; // String
txt.split(","); // Split on commas
txt.split(" "); // Split on spaces
txt.split("|"); // Split on pipe
```

JavaScript Number Methods

29

□ The toString() Method

```
var x = 123;
x.toString();           // returns 123 from variable x
(123).toString();       // returns 123 from literal 123
(100 + 23).toString();  // returns 123 from expression 100 + 23
```

□ The valueOf() Method

```
var x = 123;
x.valueOf();            // returns 123 from variable x
(123).valueOf();        // returns 123 from literal 123
(100 + 23).valueOf();   // returns 123 from expression 100 + 23
```

□ The parseInt() Method

```
parseInt("10");          // returns 10
parseInt("10.33");       // returns 10
parseInt("10 20 30");    // returns 10
parseInt("10 years");    // returns 10
parseInt("years 10");    // returns NaN
```

□ The parseFloat() Method

```
parseFloat("10");        // returns 10
parseFloat("10.33");     // returns 10.33
parseFloat("10 20 30");  // returns 10
parseFloat("10 years");  // returns 10
parseFloat("years 10");  // returns NaN
```

JavaScript Date Methods

30

Method	Description
getDate()	Get the day as a number (1-31)
getDay()	Get the weekday as a number (0-6)
getFullYear()	Get the four digit year (yyyy)
getHours()	Get the hour (0-23)
getMilliseconds()	Get the milliseconds (0-999)
getMinutes()	Get the minutes (0-59)
getMonth()	Get the month (0-11)
getSeconds()	Get the seconds (0-59)
getTime()	Get the time (milliseconds since January 1, 1970)

□ Date Get Methods

▣ getTime() Method

```
var d = new Date();  
document.getElementById("demo").innerHTML = d.getTime();
```

▣ getFullYear() Method

```
var d = new Date();  
document.getElementById("demo").innerHTML = d.getFullYear();
```

▣ getDay() Method

```
var d = new Date();  
document.getElementById("demo").innerHTML = d.getDay();
```

JavaScript Date Methods (ต่อ)

31

Method	Description
setDate()	Set the day as a number (1-31)
setFullYear()	Set the year (optionally month and day)
setHours()	Set the hour (0-23)
setMilliseconds()	Set the milliseconds (0-999)
setMinutes()	Set the minutes (0-59)
setMonth()	Set the month (0-11)
setSeconds()	Set the seconds (0-59)
setTime()	Set the time (milliseconds since January 1, 1970)

□ Date Set Methods

▣ setFullYear() Method

```
var d = new Date();
d.setFullYear(2020, 0, 14);
document.getElementById("demo").innerHTML = d;
```

▣ setDate() Method

```
var d = new Date();
d.setDate(20);
document.getElementById("demo").innerHTML = d;
```

JavaScript Array Methods

32

□ Converting Arrays to Strings

```
var fruits = ["Banana", "Orange", "Apple", "Mango"];
document.getElementById("demo").innerHTML = fruits.toString();
```

□ Popping and Pushing

```
var fruits = ["Banana", "Orange", "Apple", "Mango"];
fruits.pop(); // Removes the last element ("Mango") from fruits
var x = fruits.pop(); // the value of x is "Mango"
```

```
var fruits = ["Banana", "Orange", "Apple", "Mango"];
fruits.push("Kiwi"); // Adds a new element ("Kiwi") to fruits
var x = fruits.push("Kiwi"); // the value of x is 5
```

□ Changing Elements

```
var fruits = ["Banana", "Orange", "Apple", "Mango"];
fruits[0] = "Kiwi"; // Changes the first element of fruits to "Kiwi"
fruits[fruits.length] = "Kiwi"; // Appends "Kiwi" to fruit
```

□ Deleting Elements

```
var fruits = ["Banana", "Orange", "Apple", "Mango"];
delete fruits[0]; // Changes the first element in fruits to undefined
// May be use Pop() method
```


Window Method

33

- **setTimeout**
 - ▣ `setTimeout(function, milliseconds, lang)`
- **setInterval**
 - ▣ `setInterval(function, milliseconds, lang)`
- **clearTimeout / clearInterval**
 - ▣ `myVar = setTimeout("javascript function", milliseconds);`
 - ▣ `clearTimeout(id_of_settimeout)`

```
var myVar = setInterval(function(){ myTimer() }, 1000);

function myTimer() {
  var d = new Date();
  var t = d.toLocaleTimeString();
  document.getElementById("demo").innerHTML = t;
}

function myStopFunction() {
  clearInterval(myVar);
}
```

A script on this page starts this clock:

15:35:48

15:35:48

HTML Forms

34

HTML Form Example

First name:

Last name:


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<form action="/action_page.php">
  First name:<br>
  <input type="text" name="firstname" value="Mickey">
  <br>
  Last name:<br>
  <input type="text" name="lastname" value="Mouse">
  <br><br>
  <input type="submit" value="Submit">
</form>

</body>
</html>
```

The <input> Element

35

- Text Input
- Radio Button
- Checkbox Input
- Submit
- Reset Button

```
<form>
  First name:<br><input type="text" name="firstname"><br>
  Last name:<br><input type="text" name="lastname">
  <input type="radio" name="gender" value="male" checked> Male<br>
  <input type="radio" name="gender" value="female"> Female<br>
  <input type="radio" name="gender" value="other"> Other<br>
  <input type="checkbox" name="vehicle1" value="Bike"> I have a bike<br>
  <input type="checkbox" name="vehicle2" value="Car"> I have a car
  <input type="submit" value="Submit">
  <input type="reset" value="Reset">
</form>
```

The <input> Element (ต่อ)

36

□ Action Method and Name Attribute

```
<form action="/action_page.php" method="post">  
  First name:<br>  
  <input type="text" value="Mickey"><br>  
  Last name:<br>  
  <input type="text" name="lastname" value="Mouse"><br><br>  
  <input type="submit" value="Submit">  
</form>
```

GET

/action_page.php?firstname=Mickey&lastname=Mouse

POST has no size limitations, and can be used to send large amounts of data

The <select>, <textarea>, and <button> Element

37

- Defines a drop-down list:

```
<select name="cars">
  <option value="volvo">Volvo</option>
  <option value="saab">Saab</option>
  <option value="fiat">Fiat</option>
  <option value="audi">Audi</option>
</select>
```

- By default, the first item in the drop-down list is selected.

```
<option value="fiat" selected>Fiat</option>
```

- Defines a multi-line input field (a text area):

```
<textarea name="message" rows="10" cols="30">
The cat was playing in the garden.
</textarea>
```

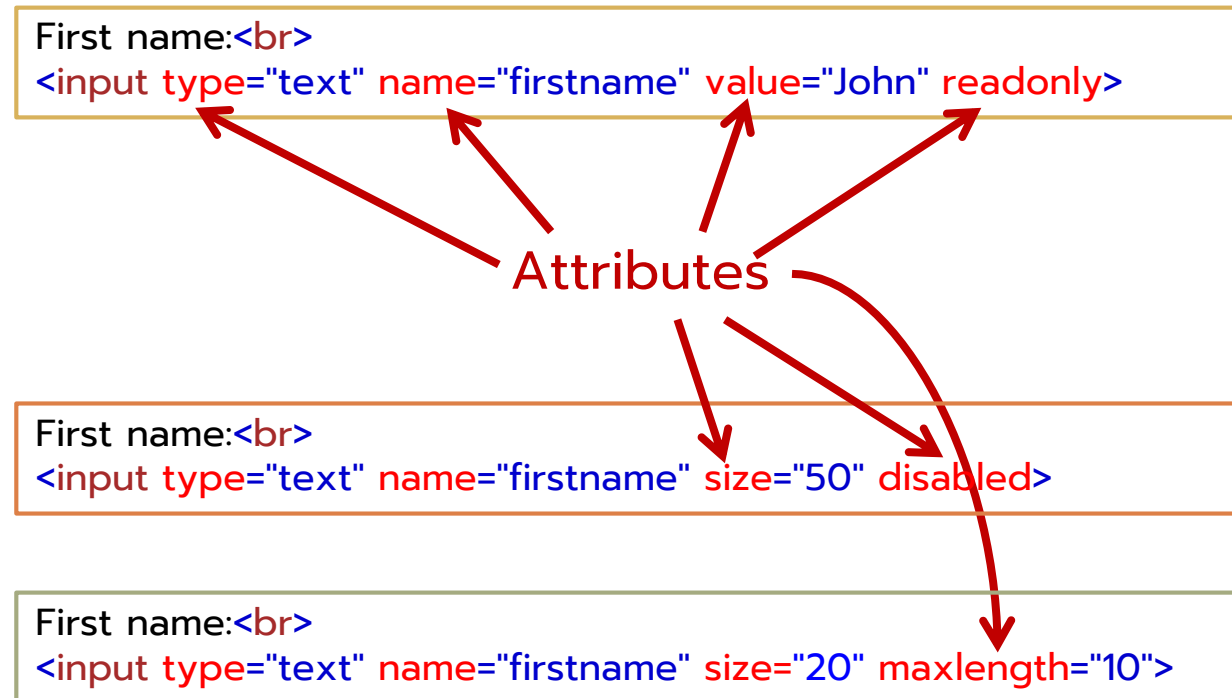
- Defines a clickable button:

```
<button type="button" onclick="alert('Hello
World!')">
Click Me!
</button>
```

HTML Attributes

38

- value
- readonly
- disabled
- size
- maxlength



HTML5 Form Elements อื่น ๆ

39

HTML5 Form Elements

HTML5 added the following form elements:

`<datalist>`
`<keygen>`
`<output>`

HTML5 Input Types

HTML5 added several new input types:

color
date
datetime-local
email
month
number
range
search
tel
time
url
week

HTML5 Attributes

HTML5 added the following attributes for `<input>`:

autocomplete
autofocus
form
formaction
formenctype
formmethod
formnovalidate
formtarget
height and width
list
min and max
multiple
pattern (regexp)
placeholder
required
step

and the following attributes for `<form>`:

autocomplete
novalidate

สรุป (Summary)

40

- ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับ
 - ▣ การประยุกต์ใช้งานและดำเนินการในภาษา JavaScript ร่วมกับ
 - HTML Elements
 - HTML Attributes
 - CSS Styles
 - ▣ HTML Form เพื่อใช้สำหรับกำหนดและรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน

แบบฝึกปฏิบัติ

41

- กำหนดให้ประยุกต์ใช้งาน JavaScript ทำงานร่วมกับ HTML Form พร้อมกับแสดงผลข้อมูลจากฟอร์ม เพื่อรับข้อมูลการสมัครสมาชิกจากผู้ใช้งาน ดังนี้
 - ประกอบด้วยข้อมูล ได้แก่ ชื่อ-สกุล สัญชาติ หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล และข้อความ CAPCHA
 - กำหนดให้ใช้ JavaScript เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นต้องระบุ (ดังรูป)
 - ถ้าการตรวจสอบข้อมูลผ่านทุกข้อมูล ให้นำไปแสดงผลบน HTML element เช่น Div, P หรืออื่น ๆ

กรรณการกรอกข้อมูล

ชื่อ

ตรวจสอบช่องว่าง

นามสกุล

ตรวจสอบช่องว่าง

สัญชาติ

☒ ไทย
 ☐ อื่นๆ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือ

ตรวจสอบรูปแบบหมายเลขบัตรฯ

เลขที่หนังสือเดินทาง


หมายเลขโทรศัพท์

ตรวจสอบตัวเลข

E-mail (Username & Password จะถูกส่งไปที่ E-mail นี้)

ตรวจสอบรูปแบบอีเมล

ใส่ข้อความตามภาพ



ตรวจสอบช่องว่าง

ยืนยัน

** กรุณาตรวจสอบข้อมูลอีกครั้ง **

เอกสารอ้างอิง

42

- AJAX Introduction (Online), Available at: http://www.w3schools.com/ajax/ajax_intro.asp
- JavaScript Introduction (Online), Available at: http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp
- JavaScript References (Online), Available at: <http://www.w3schools.com/jsref/default.asp>
- jQuery (Online), Available at: <http://jquery.com/>
- Paul Wilton and Jeremy McPeak, Beginning JavaScript® Fourth Edition, Wiley Publishing, Inc., 2010.