

Thực hành 08

Các đối tượng cơ bản trong Javascript

A. MỤC TIÊU

- Tạo và sử dụng các đối tượng.
- Sử dụng toán tử new và toán tử this.
- Sử dụng lớp Array và mảng.
- Sử dụng lớp String và chuỗi ký tự.
- Tính toán với dựa vào lớp Math.
- Thao tác với ngày và giờ sử dụng lớp Date.
- Tạo chuyển động với hàm setTimeout và clearTimeout.

B. BÀI TẬP TỪNG BƯỚC

1. Sắp xếp mảng với lớp Array

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Array sorting</title>
<script language="javascript">
function sapXepGiamDan(m, n){ return n - m; }

var a = new Array();
a[0] = 5;
a[1] = 1;
a[2] = 7;
var b = [-2, 4, 0, 18, 6, 8, 3];

document.write("<h2>Mảng A và B</h2>");
document.write("Mảng A: ");
for(i=0; i<=a.length-1; i++)
    document.write(a[i] + ", ");

document.write("<br>Mảng B: ");
for (i in b)
    document.write(b[i] + ", ");

document.write("<h2>Xử lý mảng:</h2>");
document.write("Nối mảng B vào cuối mảng A: " + a.concat(b));

document.write("<br>Mảng A sắp xếp tăng dần (mặc định): " + (a.sort()).join(", "));

var c = b.sort(sapXepGiamDan);
document.write("<br>Mảng B sắp xếp giảm dần (tạo hàm): " + c.join(", "));
</script>
</head>
<body></body>
</html>
```

2. Thao tác với Array và Date

Tạo trang web hiển thị ngày hôm nay theo định dạng “Thứ ..., ngày ..., tháng ..., năm ...” và một đồng hồ chạy liên tục để hiển thị giờ hiện tại. Thiết kế hai nút “Chạy đồng hồ” và “Ngừng đồng hồ” để điều khiển việc hoạt động của đồng hồ hiển thị trên trang web.

Mã lệnh:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Display date and time</title>
<style type="text/css"> input {width: 400px;} </style>
<script language="javascript">
var timer = null;
function play() {
    var daysOfWeek = ["Chủ Nhật", "Thứ hai", "Thứ ba", "Thứ tư",
        "Thứ năm", "Thứ sáu", "Thứ bảy"];
    var today = new Date();

    document.f.d.value = "Hôm nay là: " + daysOfWeek[today.getDay()] +
        ", ngày " + today.getDate() +
        ", tháng " + (today.getMonth() + 1) +
        ", năm " + today.getFullYear();

    h = today.getHours();
    document.f.t.value = "Bây giờ là: " + (h>12? h-12: h) +
        ":" + today.getMinutes() +
        ":" + today.getSeconds() +
        " " + (h>11? "PM": "AM");

    timer = setTimeout("play()", 1000);
}
function stop() { clearTimeout(timer); }
</script>
</head>
<body onload="play()">
<center><form name="f">
    <input name="d" /><br/><input name="t" /><br/>
    <button type="button" onclick="play()">Chạy đồng hồ</button>
    <button type="button" onclick="stop()">Ngừng đồng hồ</button>
</form></center>
</body>
</html>
```

3. Hiển thị ngẫu nhiên các quảng cáo

Tạo trang web hiển thị các quảng cáo với những yêu cầu như sau:

1. Cứ sau mỗi 5 giây website sẽ chọn ngẫu nhiên một quảng trong các quảng cáo có sẵn để thay thế cho quảng cáo hiện tại.
2. Khi người dùng nhấn vào mỗi quảng cáo thì trang web sẽ dẫn đến các trang web khác nhau, có liên quan đến quảng cáo được hiển thị.
3. Khi người dùng rê chuột lên quảng cáo thì sẽ xuất hiện một thông báo giải thích về quảng cáo, công ty, tổ chức...

Mã lệnh:

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Random advertisements</title>
<script language="javascript">
function RandomNumber(m, n) {
    return Math.floor(Math.random()*Math.abs(n-m+1)) + m;
}

var logo    = ["firefox.jpg", "yahoo.jpg", "gmail.jpg", "window.jpg", "ibm.jpg"];
var tooltip = ["Click here to visit Mozilla Fire website",
               "Search information using Yahoo website",
               "Go to Gmail service",
               "Visit Microsoft Window website from here",
               "News from IBM website"];
var address = ["http://www.mozilla.org/en-US/",
               "http://vn.yahoo.com/?p=us",
               "https://accounts.google.com/Login",
               "http://windows.microsoft.com/",
               "http://www.ibm.com/vn/en/"];
var time = 5 * 1000; //thời gian hiển thị 1 quảng cáo là 5s
function play() {
    i = RandomNumber(0, logo.length-1);
    document.getElementById("qc_link").href = address[i];
    document.getElementById("qc_logo").src  = "img/" + logo[i];
    document.getElementById("qc_logo").title = tooltip[i];

    setTimeout("play()", time);
}
</script>
</head>
<body onLoad="play()">
<a id="qc_link" href=""><img id="qc_logo" /></a>
</body>
</html>

```

C. BÀI TẬP NÂNG CAO

1. Nhập vào một chuỗi và một ký tự sau đó đếm số lần xuất hiện của ký tự trong chuỗi.

Ví dụ: Nhập chuỗi: cac doi tuong co ban trong javascript

Nhập ký tự: a

Kết quả: ký tự a xuất hiện 4 lần trong chuỗi đã nhập.

2. Nhập vào một chuỗi và hai ký tự a, b sau đó thay thế tất cả các ký tự a trong chuỗi thành ký tự b.

Ví dụ: Nhập chuỗi: cac doi tuong co ban trong javascript

Nhập ký tự a là: o

Nhập ký tự b là: 0

Kết quả: cac doi tuong c0 ban trong javascript

3. Nhập vào một chuỗi và một ký tự sau đó xóa tất cả các ký tự trong chuỗi.

Ví dụ: Nhập chuỗi: cac doi tuong co ban trong javascript

Nhập ký tự cần xóa: o

Kết quả: cac di tung c ban trng javascript

4. Hãy viết “trò chơi đoán số” như sau:

- Khi bắt đầu trò chơi, cần sinh ra ngẫu nhiên một cận dưới, một cận trên và một số may mắn trong phạm vi từ cận dưới đến cận trên.
- Người chơi được phép đoán số 7 lần.
- Nếu số người dùng đoán:
 - Lớn hơn số may mắn thì thông báo "Số cần tìm NHỎ HƠN số bạn đoán".
 - Nhỏ hơn số may mắn thì thông báo "Số cần tìm LỚN HƠN số bạn đoán".
 - Đúng thì thông báo "Bạn đã chiến thắng" và bắt đầu chơi lại từ đầu.
- Nếu người dùng hết lần đoán thì thông báo "Bạn đã thua" và bắt đầu chơi lại từ đầu.

TRÒ CHƠI Ô SỐ MAY MẮN

Cận dưới:
 Cận trên:
 Số lần được dự đoán:
 Dự đoán:

JavaScript Alert

Số cần tìm NHỎ HƠN số bạn đã chọn

OK

5. Trò chơi quay số ngẫu nhiên như sau:

Trên màn hình có tổng cộng 7 bóng đèn.

Số tiền sẵn có ban đầu của người chơi là 50\$.

Người chơi sẽ tự chọn một trong các số từ 1 đến 7 và nhấn vào nút “Guess” để hệ thống bắt đầu quay số ngẫu nhiên. (Cần tạo hiệu ứng tắt-sáng cho các bóng đèn khi quay số).

1 2 3 4 5 6 7

Money \$

Your number

JavaScript Alert

You lost

OK

- You must pay 5\$ per round.
- If you win, you will get 10\$.
- When your money is empty, the game is over.

Nếu người chơi may mắn chọn đúng số thì sẽ được thưởng 10\$, ngược lại người chơi sẽ bị trừ 5\$. Khi người chơi bị trừ hết tiền thì trò chơi không thể tiếp tục (game over).

Nếu người chơi nhấn nút “Restart”, trò chơi sẽ khởi động lại (số tiền sẽ được gán lại là 50\$).