

JAVASCRIPT DOM & EVENT

Mục tiêu

- ✓ *Tìm hiểu đối tượng DOM trong javascript*
- ✓ *Sự kiện(Event) trong javascript*
- ✓ *Đối tượng window trong javascript*
- ✓ *Regular expression trong javascript*

Tìm hiểu đối tượng DOM trong javascript

- ✓ JavaScript có thể thay đổi tất cả các phần tử HTML trong trang
- ✓ JavaScript có thể thay đổi tất cả các thuộc tính HTML trong trang
- ✓ JavaScript có thể thay đổi tất cả các kiểu CSS trong trang
- ✓ JavaScript có thể xóa các phần tử và thuộc tính HTML hiện có
- ✓ JavaScript có thể thêm các phần tử và thuộc tính HTML mới
- ✓ JavaScript có thể phản ứng lại tất cả các sự kiện HTML hiện có trong trang
- ✓ JavaScript có thể tạo các sự kiện HTML mới trong trang
- ✓ **HTML DOM là gì?**
- ✓ HTML DOM là một object model tiêu chuẩn và giao diện lập trình cho HTML.
Nó định nghĩa:
 - ✓ Các phần tử HTML như các đối tượng
 - ✓ Các thuộc tính của tất cả các phần tử HTML
 - ✓ Các phương thức để truy cập vào tất cả các phần tử HTML
 - ✓ Các sự kiện cho tất cả các phần tử HTML
 - ✓ Nói cách khác: DOM HTML là một tiêu chuẩn để làm thế nào để thay đổi, thêm, hoặc xóa các phần tử HTML.

Các cú pháp sử dụng để truy cập một phần tử HTML (JavaScript HTML DOM Document)

document.getElementById(id) Tìm một phần tử theo id phần tử

document.getElementsByTagName(name) Tìm các phần tử theo tên thẻ

document.getElementsByClassName(name) Tìm các phần tử theo tên class

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <body>
4
5  <div id="demo">Div có thuộc tính id="demo"</div>
6  <h2 class="example">Thẻ h2 có class="example"</h2>
7  <script>
8      /* Chọn theo thuộc tính id*/
9      var demo = document.getElementById("demo");
10     /* Chọn theo thuộc tính class*/
11     var example = document.getElementsByClassName("example");
12
13    /* Sử dụng phương thức querySelector */
14    var p = document.querySelector("h2");
15    var div = document.querySelector("div");
16    var p_div = document.querySelector("h2,div");
17    var h_2example = document.querySelector("h2.example");
18    var div_demo = document.querySelector("div#demo");
19
20  </script>
21
22  </body>
23  </html>
```

III-Các bước thực hiện

Bài 1: Thay đổi nội dung của một phần tử html

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <body>
4
5  <h2>What Can JavaScript Do?</h2>
6  <p id="demo">
7  |   Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
8  </p>
9
10 <script type="text/javascript">
11 |   var demo = document.getElementById("demo");
12 |   demo.innerHTML = "This is the new content of element";
13 </script>
14
15 </body>
16 </html>
```



What Can JavaScript Do?

This is the new content of element

Bài 2: Thay đổi nội dung phần tử HTML bao gồm các thẻ html mới

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <body>
4
5  <h2>What Can JavaScript Do?</h2>
6  <p id="demo">
7  |   Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
8  </p>
9
10 <script type="text/javascript">
11 |   var demo = document.getElementById("demo");
12 |   demo.innerHTML = "<strong>This is the new content of element in strong</strong>";
13 </script>
14
15 </body>
16 </html>
17
```

Bài 2: hãy thay đổi màu nền, màu chữ, chiều rộng và padding cho một phần tử html sử dụng javascript DOM

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <body>
4
5  <h2>What Can JavaScript Do?</h2>
6
7  <p id="demo">
8      Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit.
9      Eveniet voluptatibus excepturi totam facilis commodi
10     nobis explicabo, recusandae blanditiis nisi inventore consectetur
11     sed nemo, numquam quae esse, minima quisquam odit voluptatem!
12 </p>
13
14 <script type="text/javascript">
15     var demo = document.getElementById("demo");
16     demo.style.width = "350px";
17     demo.style.background = "#333";
18     demo.style.color = "#fff";
19     demo.style.padding = "10px";
20 </script>
21
22 </body>
23 </html>
```

What Can JavaScript Do?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing
elit. Eveniet voluptatibus excepturi totam facilis
commodi nobis explicabo, recusandae blanditiis nisi
inventore consectetur sed nemo, numquam quae esse,
minima quisquam odit voluptatem!

SỰ KIỆN TRONG JAVASCRIPT: trong javascript sự kiện xảy ra khi

- ✓ Khi người dùng nhấp chuột
- ✓ Khi một trang web đã được tải
- ✓ Khi một hình ảnh đã được tải
- ✓ Khi con chuột di chuyển qua một phần tử
- ✓ Khi trường nhập được thay đổi
- ✓ Khi một biểu mẫu HTML được gửi
- ✓ Khi người dùng gõ một phím

1. Ví dụ sử dụng thuộc tính onclick của phần tử

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="utf-8" />
5          <title>Javascript Event</title>
6      </head>
7      <body>
8          <h1 onclick="this.innerHTML='Hello!'">Click on this text!</h1>
9      </body>
10 </html>
```

Khi click lên chữ **Click on this text!** Thì sự kiện onclick được gọi và thực hiện thay đổi nội dung thành **Hello!**

Click on this text! → **Hello!**

2.Có thể gọi hàm khi có sự kiện, tương tự ví dụ trên xem code sau

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="utf-8" />
5          <title>Javascript Event</title>
6      </head>
7      <body>
8          <h1 onclick="changeText(this)">Click on this text!</h1>
9          <script>
10         function changeText(id) {
11             id.innerHTML = "Hello!";
12         }
13     </script>
14 </body>
15 </html>
```

Hàm **changeText()** được gọi khi có sự kiện onclick được gọi

3.Tương tự ví dụ trên có thể kết hợp với HTML DOM

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="utf-8" />
5          <title>Javascript Event</title>
6      </head>
7      <body>
8          <h1 id="demo">Click on this text!</h1>
9          <script>
10         var demo = document.getElementById("demo");
11         demo.onclick = function(){
12             this.innerHTML = "Hello!";
13         }
14     </script>
15 </body>
16 </html>
```

Trong code trên, đầu tiên truy cập phần tử h1 có nid là demo sử dụng HTML DOM

Sau đó truy cập vào thuộc tính onclick của phần tử này và thực hiện một hàm xử lý sự kiện onclick

4. Làm việc với form trong javascript

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="utf-8" />
5          <title>Javascript Event</title>
6      </head>
7      <body>
8          <h2>Tạo form tính toán đơn giản với javascript !</h2>
9          <form action="" name="form-add">
10             <p>
11                 Số a: <input type="text" name="so_a" />
12                 Số b: <input type="text" name="so_b" />
13                 <input type="submit" name="cong" value="Cộng">
14             </p>
15
16         </form>
17         <script>
18             var form = document.forms["form-add"];
19             form.cong.onclick = function(){
20                 var tong = 0;
21                 tong = parseInt(form.so_a.value) + parseInt(form.so_b.value);
22                 alert("Tổng hai số a và b là: "+tong);
23             }
24         </script>
25     </body>
26 </html>
```

Tạo form tính toán đơn giản với javascript !

Số a: Số b: Cộng

Trang này cho biết:

Tổng hai số a và b là: 100

OK

Các bài tập nâng cao

Tạo chương trình máy tính như sau

Code tham khảo

Tạo form tính toán với javascript !

Số a: Số b: + - * / =

```

2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="utf-8" />
5          <title>Javascript Event</title>
6          <style type="text/css">
7              input[type="text"]{
8                  width: 30px
9             }
10         </style>
11     </head>
12     <body>
13         <h2>Tạo form tính toán với javascript !</h2>
14         <form action="" name="form-add">
15             <p>
16                 Số a: <input type="text" name="so_a"/>
17                 Số b: <input type="text" name="so_b" />
18                 <input type="button" name="cong" value="+">
19                 <input type="button" name="tru" value="-">
20                 <input type="button" name="nhan" value="*">
21                 <input type="button" name="chia" value="/">
22                 = <input type="text" name="ket_qua" />
23             </p>
24
25         </form>
26         <script>
27             var form = document.forms["form-add"];
28             form.cong.onclick = function(){
29                 var tong = 0;
30                 tong = parseInt(form.so_a.value) + parseInt(form.so_b.value);
31                 form.ket_qua.value = tong;
32             }
33             form.tru.onclick = function(){
34                 var hieu = 0;
35                 hieu = parseInt(form.so_a.value) - parseInt(form.so_b.value);
36                 form.ket_qua.value = hieu;
37             }
38             form.nhan.onclick = function(){
39                 var tich = 0;
40                 tich = parseInt(form.so_a.value) * parseInt(form.so_b.value);
41                 form.ket_qua.value = tich;
42             }
43             form.chia.onclick = function(){
44                 var thuong = 0;
45                 thuong = parseInt(form.so_a.value) / parseInt(form.so_b.value);
46                 form.ket_qua.value = thuong;
47             }
48         </script>
49     </body>
50 </html>
```

CSS

HTML

javascript

ĐỔI TƯỢNG WINDOW

Đối tượng cửa sổ được hỗ trợ bởi tất cả các trình duyệt. Nó đại diện cho cửa sổ trình duyệt.

Tất cả các đối tượng, hàm và biến toàn cục của JavaScript tự động trở thành thành viên của đối tượng Window.

Trả về kích thước của trình duyệt

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5     <title>Window Object</title>
6   </head>
7   <body>
8     <div id="demo"></div>
9     <script type="text/javascript">
10       var w = window.innerWidth;
11       var h = window.innerHeight;
12       var x = document.getElementById("demo");
13       x.innerHTML = "Trình duyệt này rộng: " + w + ", cao: " + h + ".";
14     </script>
15   </body>
16 </html>
```

Cửa sổ trình duyệt này rộng: 1280, cao: 624.

Sử dụng đối tượng window để mở hoặc đóng một cửa sổ trình duyệt

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5     <title>Window Object</title>
6   </head>
7   <body>
8     <h1>Hãy click vào nút Open để mở file a.html</h1>
9     <p>
10       <button type="button" onclick="window.open('a.html')>Open</button>
11     </p>
12   </body>
13 </html>
```

File a.html cùng thư mục

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <title>Cửa sổ trình duyệt</title>
5      </head>
6      <body>
7          <h1>Bạn đã mở sử dụng window.open</h1>
8          <p>hãy click vào nút close để đóng lại</p>
9          <button type="button" onclick="window.close()">Close</button>
10     </body>
11 </html>
```

Hãy click vào nút Open để mở file a.html

Open

Bạn đã mở sử dụng window.open

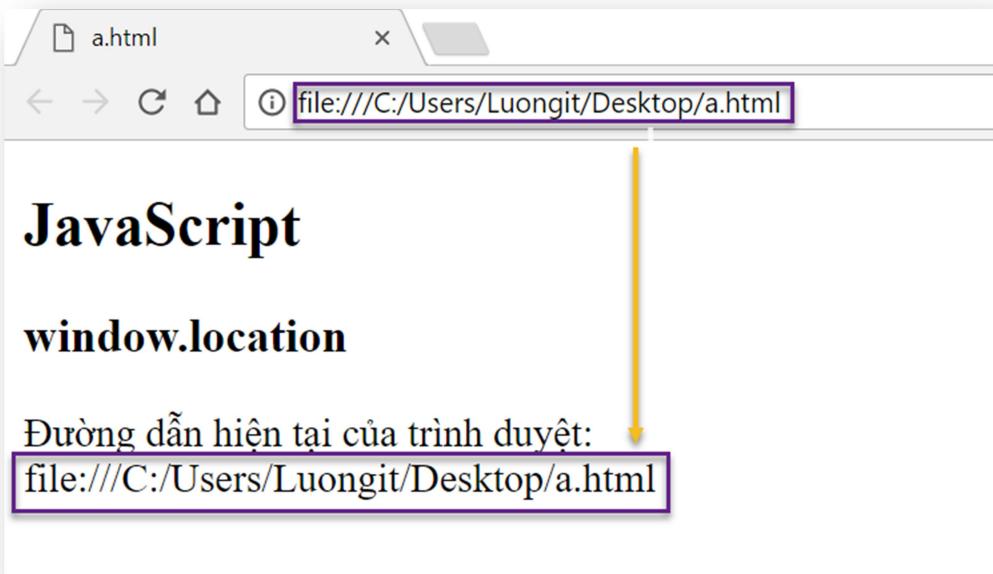
hãy click vào nút close để đóng lại

Close

SỬ DỤNG ĐỐI TƯỢNG WINDOW.LOCATION

- ✓ window.location object có thể được viết mà không có tiền tố window.
- ✓ window.location.href trả về href (URL) của trang hiện tại
- ✓ window.location.hostname trả về tên miền của máy chủ web
- ✓ window.location.pathname trả về đường dẫn và tên tập tin của trang hiện tại
- ✓ window.location.protocol trả về giao thức web được sử dụng (http: or https :)
- ✓ window.location.assign tải một đường dẫn tài liệu mới

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <body>
4          <h2>JavaScript</h2>
5          <h3>window.location</h3>
6          <p id="demo"></p>
7
8          <script>
9              document.getElementById("demo").innerHTML =
10                 "Đường dẫn hiện tại của trình duyệt:<br>" + window.location.href;
11          </script>
12
13      </body>
14  </html>
```



Đi đến một địa chỉ khác

Sử dụng `window.location.assign("http://bachkhoa-aptech.edu.vn")` khi đó địa chỉ mới của trình duyệt là <http://bachkhoa-aptech.edu.vn>

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <body>
4          <h2>JavaScript</h2>
5          <h3>window.location.assign</h3>
6          <input type="button" value="bachkhoa-aptech.edu.vn" onclick="newDoc()">
7          <script>
8              function newDoc() {
9                  window.location.assign("http://bachkhoa-aptech.edu.vn");
10             }
11         </script>
12     </body>
13 </html>
```

JavaScript

window.location.assign

bachkhoa-aptech.edu.vn

SỬ DỤNG REGULAR EXPRESSION (BIỂU THỨC CHÍNH QUY)

Một biểu thức chính quy là một đối tượng mô tả một mẫu các ký tự cho trước.

Biểu thức chính quy được sử dụng để thực hiện các chức năng kết hợp mẫu cho trước và "tìm kiếm và thay thế" trên văn bản.

CÚ PHÁP

```
var patt = /pattern/modifiers
```

VÍ DỤ

```
var patt = /bachkhoa-aptech/i
```

TRONG ĐÓ

- ✓ **/bachkhoa-aptech/i** là một biểu thức chính quy regular expression
- ✓ **bachkhoa-aptech** là một mẫu (được sử dụng tìm kiếm, so sánh).
- ✓ **i** là một modifiers (i là kiểu modifiers không phân biệt chữ hoa chữ thường).

CÁC MODIFIERS

Modifier	Mô tả
i	Thực hiện kết hợp không phân biệt chữ hoa chữ thường
g	Thực hiện so sánh phù hợp (tìm tất cả các phù hợp thay vì dừng lại sau khi tìm kiếm sự phù hợp đầu tiên)
m	Thực hiện kết hợp nhiều dòng

BRACKETS

Brackets được sử dụng để tìm một loạt các ký tự:

Biểu thức	Mô tả
[abc]	Tìm bất kỳ ký tự giữa các dấu ngoặc đơn
[^abc]	Tìm bất kỳ ký tự không giữa các dấu ngoặc
[0-9]	Tìm bất kỳ bất kỳ chữ số nào giữa dấu ngoặc
[^0-9]	Tìm bất kỳ ký tự không phải là số giữa các dấu ngoặc
(x y)	Tìm bất kỳ lựa chọn nào được chỉ định

CÁC PHƯƠNG THỨC CỦA ĐỐI TƯỢNG REGEXP

Phương thức	Mô tả
compile()	Biên dịch biểu thức chính quy
exec()	Kiểm tra sự tồn tại một chuỗi trong một chuỗi. Trả về chuỗi phù hợp đầu tiên
test()	Kiểm tra sự hợp trong một chuỗi. Trả về true hoặc false
toString()	Trả về giá trị chuỗi của biểu thức chính quy

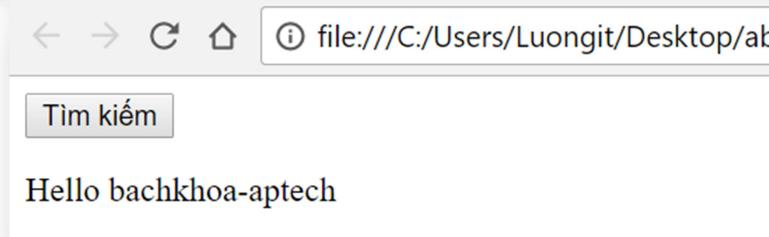
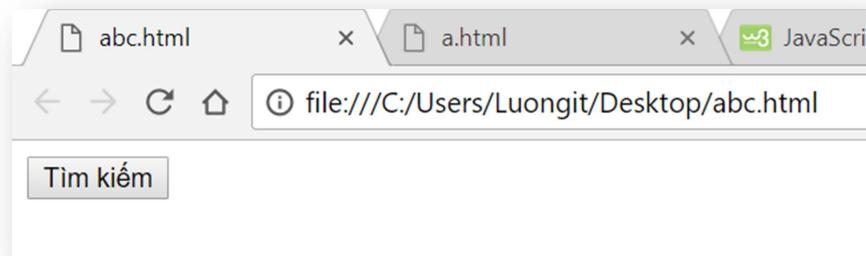
MỘT VÀI VÍ SỰ VỀ REGULAR EXPRESSION

1. Sử dụng phương thức exec để tìm kiếm chuỗi trong một chuỗi

```

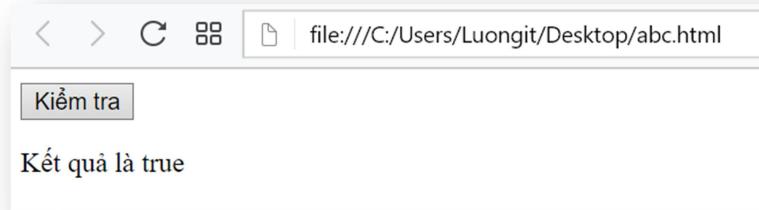
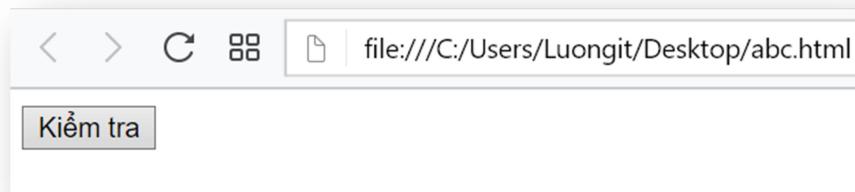
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <body>
4      <button onclick="myFunction()">Tìm kiếm</button>
5      <p id="demo"></p>
6      <script>
7        function myFunction() {
8          var str = "chào mừng bạn đến với bachkhoa-aptech";
9          var patt = new RegExp("bachkhoa-aptech");
10         var res = patt.exec(str);
11         if (res != '') {
12           document.getElementById("demo").innerHTML = "Hello " +res;
13         }else{
14           document.getElementById("demo").innerHTML = "không tìm thấy chuỗi này";
15         }
16       }
17     </script>
18   </body>
19 </html>
20
21

```



2. Sử dụng phương thức test để tìm kiếm chuỗi trong một chuỗi

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <body>
4          <button onclick="check()">Kiểm tra</button>
5          <p id="demo"></p>
6          <script>
7              function check() {
8                  var str = "chào mừng bạn đến với bachkhoa-aptech";
9                  var patt = new RegExp("bachkhoa-aptech");
10                 var res = patt.test(str);
11                 document.getElementById("demo").innerHTML = "Kết quả là " +res;
12             }
13         </script>
14     </body>
15 </html>
16
17
```



3. Tạo mã html bao gồm một đoạn text và một form bao gồm một input text và một nút bấm. Viết mã javascript để khi nhập chuỗi vào input text và kiểm tra xem chuỗi nhập vào có tồn tại trong đoạn text cho trước và tìm kiếm được tại vị trí nào

Sau đây là mã code tham khảo

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  |   <title>Javascript Regex</title>
5  </head>
6  <body>
7      <div id="text">
8          Chào mừng bạn đến với khóa học lập trình web với ngôn ngữ javascript tại bachkhoa-aptech,
9          javascript là một kỹ năng không thể thiếu cho thế hệ web hiện đại, tại bachkhoa-aptech bạn sẽ
10         được học các kỹ năng về javascript
11     </div>
12
13     <form method="post" name="form-reg">
14         <p>
15             <input type="text" name="key" />
16             <input type="button" name="search" value="Tìm kiếm">
17         </p>
18     </form>
19
20     <script language="JavaScript">
21         var text = document.getElementById("text").innerHTML;
22         var form = document.forms["form-reg"];
23         form.search.onclick = function() {
24             var reg = new RegExp(form.key.value);
25             var m = reg.exec(text);
26             if (m == null) {
27                 alert("Không tìm thấy chuỗi phù hợp");
28             } else {
29                 var s = "Tìm thấy tại ví trí " + m.index + ":\n" + m;
30                 alert(s);
31             }
32         }
33
34     </script>
35 </body>
36 </html>
```

Chào mừng bạn đến với khóa học lập trình web với ngôn ngữ javascript tại bachkhoa-aptech, javascript là một kỹ năng không thể thiếu cho thế hệ web hiện đại, tại bachkhoa-aptech bạn sẽ được học các kỹ năng về javascript



4. Kiểm tra sự hợp lệ của địa chỉ email

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <body>
4      <p>Kiểm tra sự hợp lệ của địa chỉ email là rất cần thiết để thực hiện việc đăng ký thông
5      tin cáu người dùng:</p>
6      <form action="" name="form">
7          E-mail: <input type="text" id="myEmail" name="email" />
8          <input type="submit" value="Kiểm tra" name="register" />
9      </form>
10     <script>
11         var form = document.forms["form"];
12         var patt = /^[a-zA-Z0-9._-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,4}$/;
13         form.register.onclick = function() {
14             email = form.email.value;
15             if (email == '') {
16                 alert("Vui lòng nhập địa chỉ email");
17                 return false;
18             }
19             else if (!patt.test(email)) {
20                 alert("Email không hợp lệ");
21                 return false;
22             }
23         }
24     </script>
25 </body>
26 </html>
```

Kiểm tra sự hợp lệ của địa chỉ email là rất cần thiết để thực hiện việc đăng ký thông tin cáu người dùng:

E-mail:



5. Tạo chương trình copy dữ liệu như sau

hãy click và checkbox để copy dữ liệu:

Họ và tên 1: Họ và tên 2:

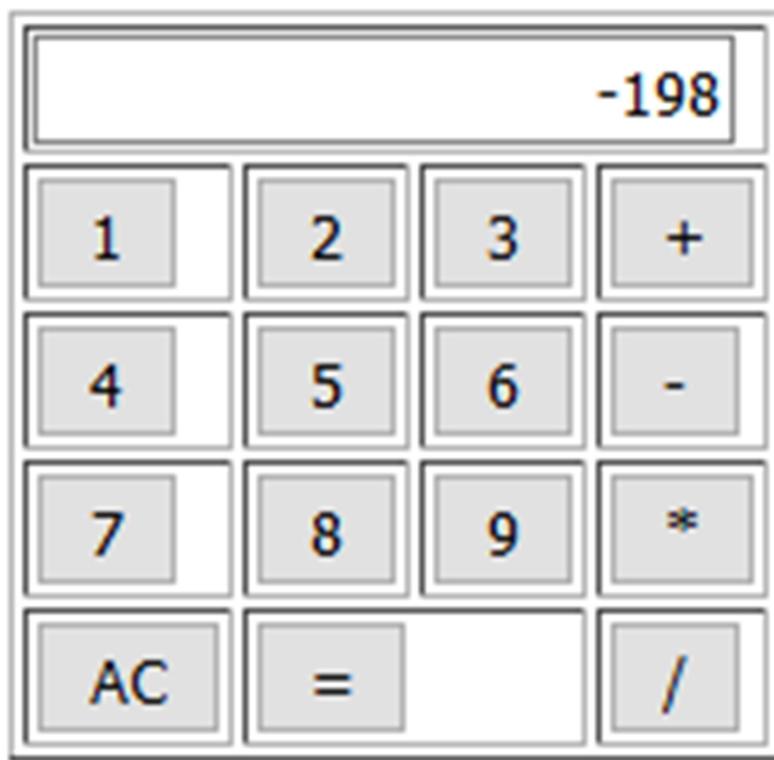
Khi checkbox ở trạng thái checked thì sẽ copy nội dung từ input họ tên 1 sang input họ tên 2 như hình trên

Code tham khảo

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <body>
4      <p>hãy click và checkbox để copy dữ liệu:</p>
5      <form action="" name="form-cpy">
6          Họ và tên 1: <input type="text" name="full_name1" />
7          <input type="checkbox" name="copy" value="1"/>
8          Họ và tên 2: <input type="text" name="full_name2" />
9      </form>
10     <script>
11         var form = document.forms["form-cpy"];
12
13         form.copy.onclick = function(){
14             if(this.checked){
15                 form.full_name2.value = form.full_name1.value;
16             }else{
17                 form.full_name2.value = '';
18             }
19         }
20     </script>
21 </body>
22 </html>
```

BÀI TẬP TỰ LÀM

1: xây dựng giao diện như hình bên cho phép thực hiện phép tính cộng, trừ,nhân, chia giữa 2 số được người dùng chọn từ giao diện.



2. Tạo form đăng nhập gồm **email** và **password** với các điều kiện sau

Yêu cầu phải nhập các trường dữ liệu, nếu không nhập sẽ sử dụng javascript thông báo lỗi

Kiểm tra email phải đúng định dạng

Khi email = admin@gmail.com và password = 123456 thì alert thông báo đăng nhập thành công và chuyển sang trang hello.html

3. Tạo form đăng ký và hãy sử dụng javascript để validate dữ liệu nhập vào từ người dùng với các điều kiện sau

- ✓ Tất cả các trường trên form đều phải nhập
- ✓ Trường email phải đúng định dạng
- ✓ Sau khi dữ liệu đúng yêu cầu thì alert thông báo chúc mừng bạn đã nhập đúng dữ liệu

Form có các trường như sau

Form đăng ký khóa học

Họ và tên:	<input type="text" value="Nguyễn Văn A"/>
Email:	<input type="text" value="Email"/>
Điện thoại:	<input type="text" value="Điện thoại"/>
Địa chỉ:	<input type="text" value="Địa chỉ"/>
Giới tính:	<input type="radio"/> Nam <input checked="" type="radio"/> Nữ
Sở thích:	<input checked="" type="checkbox"/> Thể thao <input checked="" type="checkbox"/> Du lịch <input checked="" type="checkbox"/> Đọc sách
Khóa học	<input style="width: 200px; height: 20px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;" type="text" value="khóa học Lập trình web PHP & MySQL"/>
Giới thiệu bản thân:	<input style="width: 200px; height: 100px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;" type="text" value="Giới thiệu bản thân"/>
<input type="button" value="Đăng ký"/> <input type="button" value="Nhập lại"/>	

4. Tạo form đặt hàng online với các trường như hình

Form đặt hàng online:

Thông tin người mua		Thông tin người nhận	
Họ và tên	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Tôi là người nhận	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>	Họ và tên	<input type="text"/>
Điện thoại	<input type="text"/>	Email	<input type="text"/>
Đại chi	<input type="text"/>	Điện thoại	<input type="text"/>
Ngày đặt	<input type="text"/>	Đại chi	<input type="text"/>
Phương thức thanh toán	<input type="text"/>	Ghi chú	
Đại chi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Gửi mail cho tôi		<input type="button" value="Đặt hàng"/>	<input type="button" value="Nhập lại"/>

Yêu cầu

- ✓ Tất cả các trường nhập liệu bên thông tin người mua không được để trống
- ✓ Trường họ và tên bên form người mua phải viết hoa
- ✓ Email phải đúng định dạng
- ✓ Ngày đặt phải đúng định dạng dd-mm-yyyy VD: 15-10-2017
- ✓ Khi các trường nhập liệu đã hoàn tất nếu người dùng click vào nút tôi là người nhận thì toàn bộ dữ liệu tương ứng bên phần người mua copy sang bên người nhận
- ✓ Khi dữ liệu hoàn tất nếu người dùng click vào nút gửi mail cho tôi và click vào nút Đặt hàng thì có alert thông báo, “**Đặt hàng thành công, email đã gửi tới cho quý khách**”, nếu không click vào nút gửi mail cho tôi thì thông báo “**Đặt hàng thành công**”
- ✓ Click vào nút nhập lại thì toàn bộ dữ liệu trên các ô nhập liệu bị xóa trắng như ban đầu khi chưa nhập