

3. Javascript cơ bản

3.1 TỔNG QUAN

3.1.1 Mục tiêu

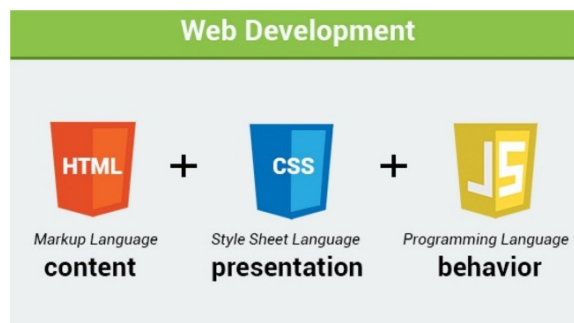
- Tìm hiểu tổng quan về Javascript cơ bản (kiểu dữ liệu, cú pháp, các hàm cơ bản)
- Sử dụng một số kiến thức cơ bản về Javascript để thực hiện các minh họa đơn giản, các ví dụ và ứng dụng cụ thể.
- Kết hợp HTML - CSS và Javascript trong website, tìm hiểu về các thành phần Javascript trong Bootstrap.

3.1.2 Môi trường - công cụ

- Trình Editor hay Web IDE bất kỳ (Có thể sử dụng Notepad++, Sublime Text, phpStorm,...). Khuyến khích sinh viên sử dụng **Sublime Text 3**.
- Web browser bất kì. Khuyến khích sử dụng **Google Chrome**.

3.1.3 Kiến thức nền tảng - Tài liệu tham khảo

Với HTML và CSS, chúng ta đã có thể xây dựng một website cơ bản. Tuy nhiên, để website trở nên sinh động hơn, có khả năng tương tác và thực hiện các xử lý phức tạp hơn, chúng ta cần Javascript.



Hình 3.1: Vai trò của Javascript so với HTML-CSS

Một số ví dụ có thể sử dụng Javascript như:

- Hiển thị, thay đổi nội dung website dựa trên thời gian trong ngày
- Xác thực, kiểm tra dữ liệu từ form
- Tương tác với các hành vi của người dùng như click chuột, gõ phím,...
- Hoạt động như một ngôn ngữ lập trình trên server (như khi sử dụng framework NodeJS) và còn rất nhiều ứng dụng khác...

Trong bài thực hành này, chúng ta sẽ tập trung tìm hiểu và thực hành về Javascript cơ bản. Trong đó, Javascript sẽ hoạt động và tương tác chính từ phía người dùng tại Web browser (**client-side**). Bài thực hành sẽ ứng dụng các kiến thức cơ bản về Javascript kết hợp sự tìm hiểu và sáng tạo của sinh viên để làm quen trực tiếp với những ứng dụng của Javascript trong việc xây dựng website trước khi tiếp tục với các kiến thức nâng cao trong việc phát triển một ứng dụng mạng hoàn chỉnh trong các bài tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

Sinh viên có thể tham khảo một số nguồn tài liệu để tìm hiểu và ứng dụng Javascript như

- **W3Schools** - Tiếng Anh (*khuyến nghị*)
Javascript course: <https://www.w3schools.com/js/default.asp> Trang này đã cung cấp tài liệu hướng dẫn rất chi tiết và cụ thể, kèm ví dụ minh họa về Javascript để có thể thử nghiệm trực tiếp.
- **Javascript.com** - Tiếng Anh
<https://www.javascript.com/> - Học qua tương tác trực tiếp
- **freetuts** - Tiếng Việt
Tham khảo tại <https://freetuts.net/hoc-javascript/javascript-can-ban>

R Các kiến thức và ví dụ minh họa về JS cơ bản đã được cung cấp khá nhiều trên Internet cũng như tại giờ học lý thuyết do đó những nội dung này sẽ không được đề cập thêm trong bài thực hành này. Sinh viên có thể tự chọn tham khảo tại những tài liệu cần thiết để thực hành.

3.2 NỘI DUNG THỰC HÀNH

3.2.1 Làm quen với Javascript

Task 3.1 Tìm hiểu và sử dụng một số khái niệm và lệnh cơ bản trong Javascript với những yêu cầu sau. Sử dụng thành phần *Collapse* trong Bootstrap (<http://getbootstrap.com/javascript/#collapse>) để trình bày câu trả lời và minh họa của mình (*Khi chọn câu hỏi nào thì sẽ hiện nội dung câu trả lời tương ứng*).

1. Có những cách đặt Javascript nào trong file HTML? Cho ví dụ minh họa.
2. Có thể hiển thị dữ liệu từ Javascript với những cách nào? Cho ví dụ minh họa.
(Tham khảo https://www.w3schools.com/js/js_output.asp).
3. Làm thế nào để truy xuất (lấy giá trị) 1 thẻ HTML bất kỳ theo ID, theo Class, theo Name, theo tên thẻ HTML và theo CSS Selector? Cho ví dụ minh họa.
4. Xác định các lệnh Javascript tương ứng để thực hiện các yêu cầu sau:
 - + Hiển thị ngày tháng và thời gian hiện tại.
 - + Thay đổi nội dung trong 1 thẻ HTML đang có
 - + Hiển thị một số ngẫu nhiên (random) từ 1 đến 1000.
 - + Cộng, trừ, nhân, chia, chia lấy phần dư.

Task 3.2 Tìm hiểu và sử dụng một số khái niệm và lệnh cơ bản trong Javascript với những yêu cầu sau. Sử dụng thành phần *Tab* hoặc *Accordion* trong Bootstrap (<http://getbootstrap.com/javascript/>) để trình bày câu trả lời và minh họa của mình cho các yêu cầu. (Khi chọn câu hỏi nào thì sẽ hiện nội dung câu trả lời tương ứng, ẩn nội dung các câu khác).

1. Những vị trí nào có thể đặt Javascript trong file HTML và đặt theo cú pháp nào? Nên đặt Javascript tại vị trí nào để có hiệu suất tốt nhất? Cho ví dụ minh họa.
2. Trong Javascript có những kiểu dữ liệu nào? Làm thế nào để tạo một biến để lưu trữ giá trị tương ứng với những kiểu dữ liệu đó?
3. Làm thế nào để truy xuất (lấy giá trị) trong 1 thẻ HTML bất kỳ và gán vào 1 biến để trong Javascript theo *ID*, theo *Class*, theo *Name*, theo *tên thẻ HTML* và theo *CSS Selector* (ví dụ *.class*, *#id*)? Cho ví dụ minh họa.
4. Xác định các lệnh Javascript tương ứng để thực hiện các yêu cầu sau:
 - + Viết ghi chú trong Javascript (1 dòng, nhiều dòng)
 - + Hiển thị thời gian hiện tại (từ năm đến giây theo múi giờ GMT+7 - Việt Nam).
 - + Viết 1 hàm (*function*) để tính tổng giá trị của 2 số ngẫu nhiên từ 1 đến 100.
 - + Đổi màu nền hay hình nền của trang.

Gợi ý 3.1. Để thực hiện các yêu cầu trên, sinh viên cần nắm được các kiến thức cơ bản về JS hoặc có thể tham khảo qua các tài liệu đã cung cấp, tìm kiếm thông tin cần thiết và áp dụng trực tiếp.

3.2.2 Bài tập ứng dụng

Task 3.3 Xây dựng một ứng dụng sử dụng HTML-CSS và JS với chức năng theo mô tả sau:

Yêu cầu người dùng cung cấp Họ tên, Giới tính, Ngày tháng năm sinh.

Dựa vào thông tin người dùng cung cấp, hiển thị nội dung tương ứng theo dạng sau:

"Xin chào «*buổi*» «*danh xưng*» «*họ tên*»

«*Danh xưng*» đang ở tuổi «*tuổi*» và còn «*số ngày*» ngày nữa sẽ đến sinh nhật thứ «*tuổi tiếp theo*» của «*danh xưng*».

«**ĐỒNG HỒ ĐẾM NGƯỢC** (ngày, giờ, phút, giây)»"

Trong đó:

- «**buổi**»: Buổi tương ứng với thời gian hiện tại (buổi sáng 3h-11h, buổi trưa 11h-13h, buổi chiều 13h-18h, buổi tối 18h-3h).
- «**danh xưng**»: Anh nếu là nam, Chị nếu là nữ.
- «**họ tên**»: Như thông tin người dùng nhập
- «**tuổi**»: Tuổi hiện tại. Nếu ngày hiện tại từ ngày sinh nhật trở đi thì tính tròn tuổi mới.
- «**số ngày**»: Số ngày còn lại đến ngày sinh nhật tiếp theo. Nếu đã qua ngày sinh nhật năm nay thì đếm đến năm tiếp theo.
- «**ĐỒNG HỒ ĐẾM NGƯỢC**»: Đồng hồ đếm ngược đến ngày sinh nhật kế tiếp (tính theo ngày, giờ, phút, giây).

Cách trình bày và thể hiện trên giao diện tùy ý sinh viên, khuyến khích sử dụng Bootstrap để xây dựng layout.

Ví dụ: Khi người dùng cung cấp tên Nguyễn Văn A, giới tính Nam, sinh ngày 10/1/1996 và hiện tại là 10h ngày 23/3/2017 thì sẽ xuất nội dung:

"Xin chào buổi sáng anh Nguyễn Văn A.

Anh đang ở tuổi 21 và còn 293 ngày nữa sẽ đến sinh nhật thứ 22 của anh.

293 ngày 10 giờ 5 phút 4 giây"

Task 3.4 Vận dụng Javascript cơ bản để thực hiện trang thông tin với bố cục tham khảo từ trang Momentum Dashboard - Extension để tạo trang New Tab tiện ích cho Google Chrome (<https://momentumdash.com/>) với những yêu cầu bổ sung như sau:

1. Hiển thị thời gian hiện tại theo dạng **Giờ:Phút:Giây** ở giữa trang.
2. Hiển thị **câu chào** tương ứng với thời gian hiện tại đang hiển thị kèm «**tên của người dùng**» như Momentum (*mốc thời gian tính buổi do sinh viên quy định*)
3. Thay khu vực **"What is your main focus to day?"** bằng một trong 2 tùy chọn sau:
 - Hiển thị tuổi hiện tại và đồng hồ đếm ngược đến ngày sinh nhật tiếp theo của người dùng (*theo ngày, giờ, phút, giây*).
 - Hiển thị tuổi hiện tại và đồng hồ đếm tới tổng thời gian người dùng đã sống từ ngày sinh đến ngày hiện tại. (*theo năm, tháng, ngày*)
4. Hiển thị ngẫu nhiên 1 câu thành ngữ, danh ngôn,... ở cuối trang và hình nền ngẫu nhiên từ một số hình nền có sẵn.
5. Cung cấp 1 form hay 1 cách khác do sinh viên chọn cho phép người dùng có thể thay đổi lại Tên, Ngày tháng năm sinh để thay đổi lại nội dung đang hiển thị trên trang.

Lưu ý:

- *Mặc định, tên và ngày sinh để tính đếm ngược/đếm tới hiển thị trên trang là thông tin của sinh viên.*
- Ngôn ngữ sử dụng trên trang là Tiếng Việt/ Tiếng Anh tùy sinh viên lựa chọn.
- Sinh viên cũng có thể tùy biến lại bố cục hoặc bổ sung thêm một số chức năng mở rộng khác sử dụng Javascript trên trang (*sẽ có điểm cộng*).

Sau khi thực hành xong, sinh viên có thể sử dụng trang đã tạo như trang chủ/ trang New Tab cho trình duyệt của mình như khi sử dụng Momentum.



Hình 3.2: Ví dụ minh họa kết quả Task 3.4

Gợi ý 3.2. Sinh viên cần suy nghĩ cách xác định ngày tháng và tính toán khoảng thời gian giữa 2 ngày tháng để lựa chọn các phép toán phù hợp và sử dụng Javascript để xử lý hiển thị:

- Các phần cung cấp thông tin có thể tạo form hoặc cho người dùng nhập thông qua **prompt** (https://www.w3schools.com/jsref/met_win_prompt.asp) hoặc cách xử lý khác do sinh viên chọn.
- Có thể tham khảo về kiểu **Date** (https://www.w3schools.com/jsref/jsref_obj_date).

asp) và phương thức **setInterval** - thực thi một nhiệm vụ lặp đi lặp lại sau một thời gian xác định (https://www.w3schools.com/jsref/met_win_setinterval.asp) để thực hiện đồng hồ đếm ngược/ đếm tới.

3.3 YÊU CẦU - ĐÁNH GIÁ

3.3.1 Yêu cầu

1. Thời gian thực hiện: tối đa **10 ngày** từ ngày thực hành.
2. Sinh viên thực hiện đầy đủ các nội dung trong phần thực hành và báo cáo kết quả như sau:
 - Task 3.1: Thư mục tên **MSSV - Tên SV - Task3.1** chứa file .html, .js và các file, thư mục khác liên quan (nếu có).
 - Task 3.2: Thư mục tên **MSSV - Tên SV - Task3.2** chứa file .html, .js và các file, thư mục liên quan khác (nếu có).
 - Task 3.3: Thư mục tên **MSSV - Tên SV - Task3.1** chứa file .html, .js và các file, thư mục khác liên quan (nếu có).
 - Task 3.4: Thư mục tên **MSSV - Tên SV - Task3.1** chứa file .html, .js và các file, thư mục khác liên quan (nếu có).

3.3.2 Đánh giá

Báo cáo trực tiếp