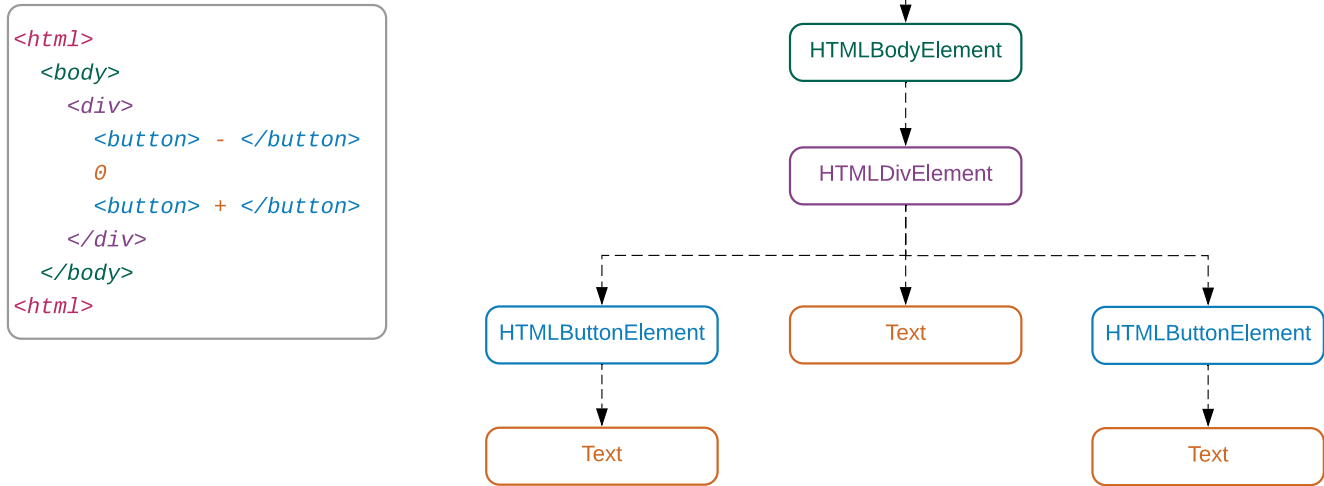


Tổng quan về DOM



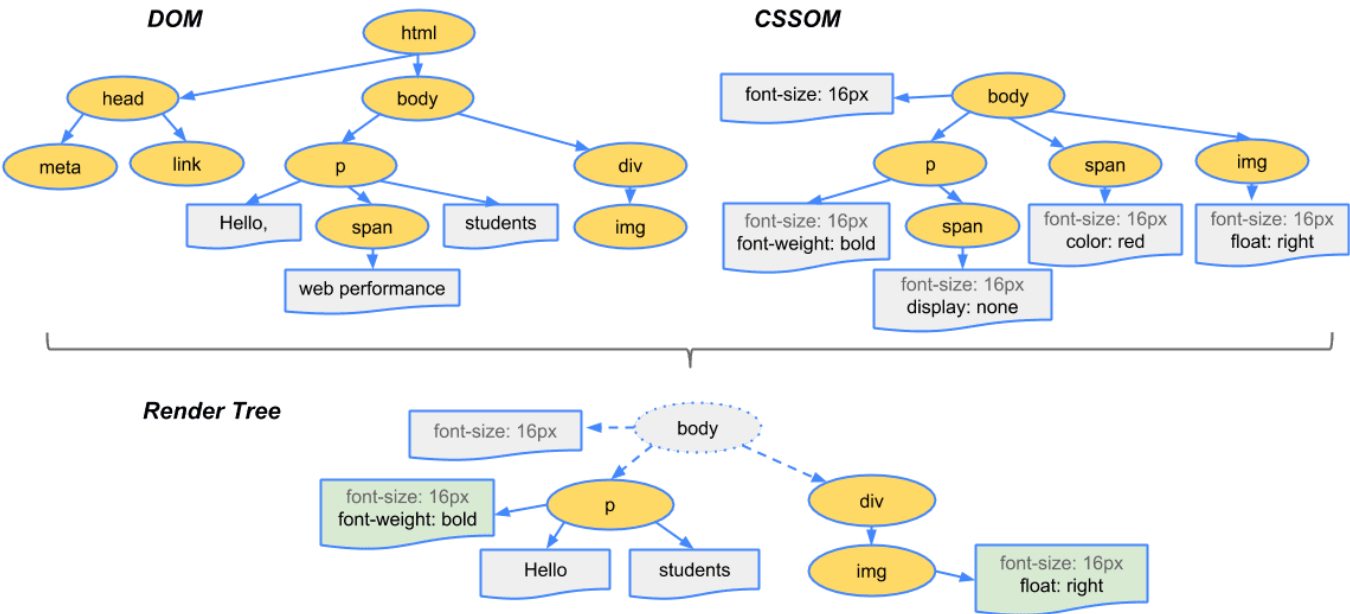
Source: <https://elmprogramming.com/virtual-dom.html>

Nội dung bài học:

1. Nhắc lại về Rendering Process
2. DOM là gì?
3. Bạn cần biết gì khi làm việc với DOM

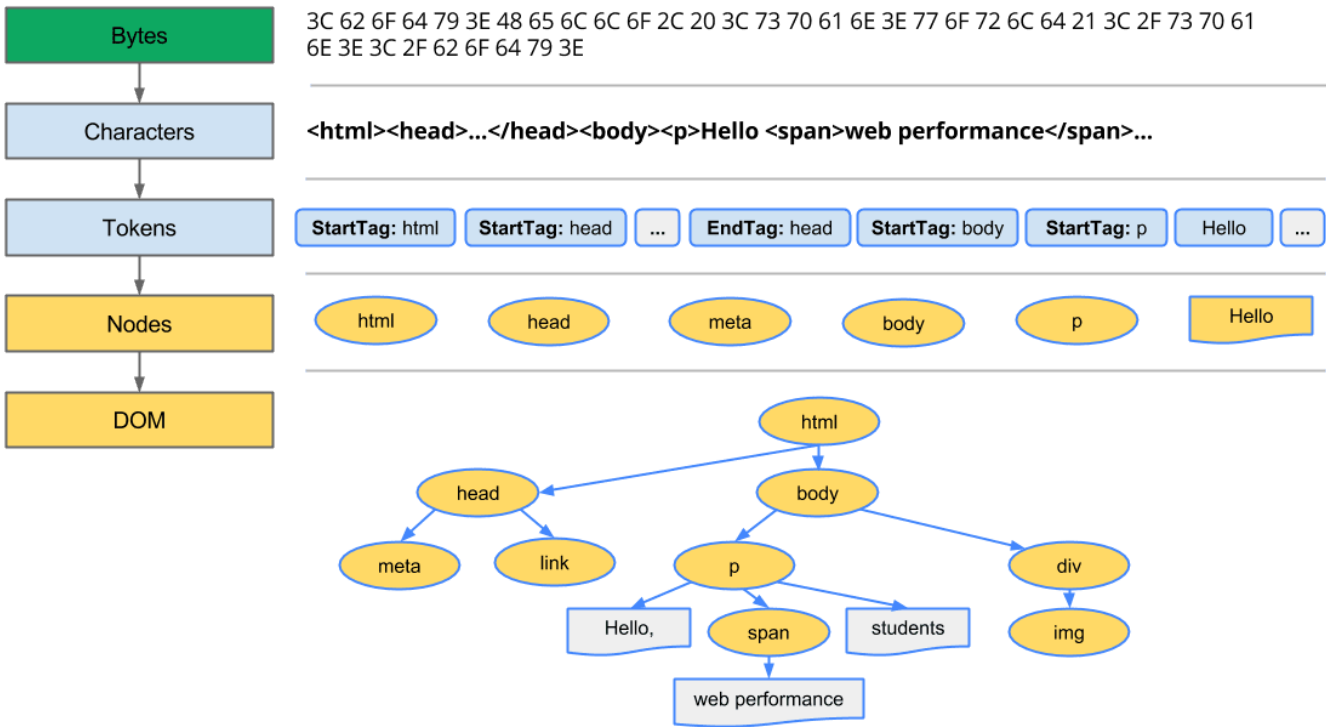
1. Nhắc lại về Rendering Process

- Kết hợp cây DOM và CSSOM để tạo cây render: DOM chứa nội dung HTML, CSSOM chứa kiểu dáng CSS. Kết hợp chúng tạo thành cây render.
- Cây render chỉ chứa các node cần thiết: Chỉ bao gồm các phần tử cần thiết để hiển thị trang, bỏ qua các phần tử ẩn.
- Bố cục (layout): Tính toán vị trí và kích thước của từng đối tượng trong cây render.
- Vẽ (paint): Dùng cây render cuối cùng để vẽ các điểm ảnh lên màn hình.

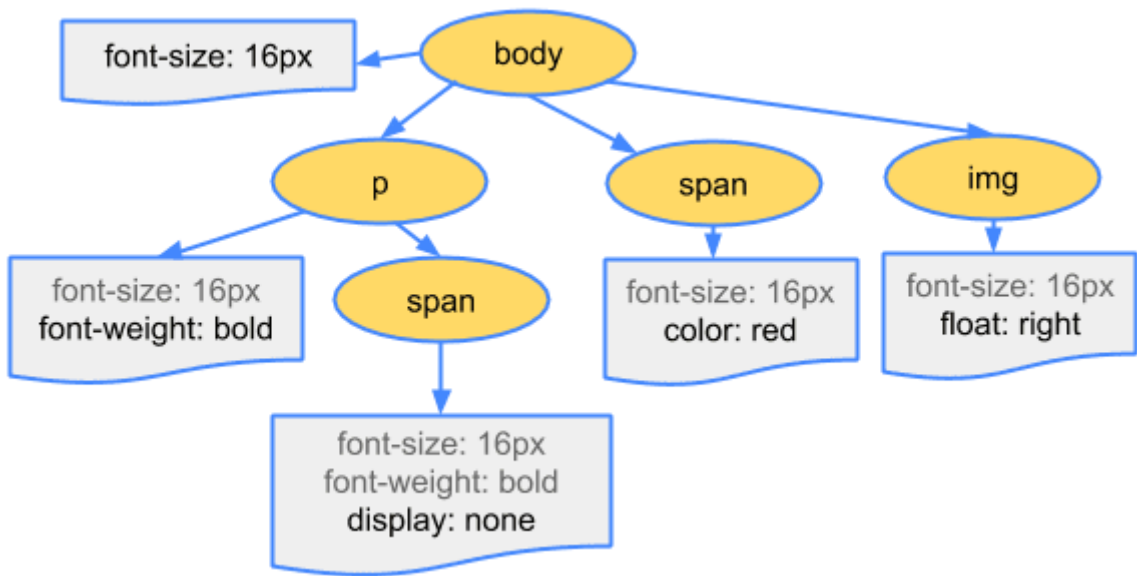


Source: <https://web.dev/articles/critical-rendering-path/render-tree-construction?hl=vi>

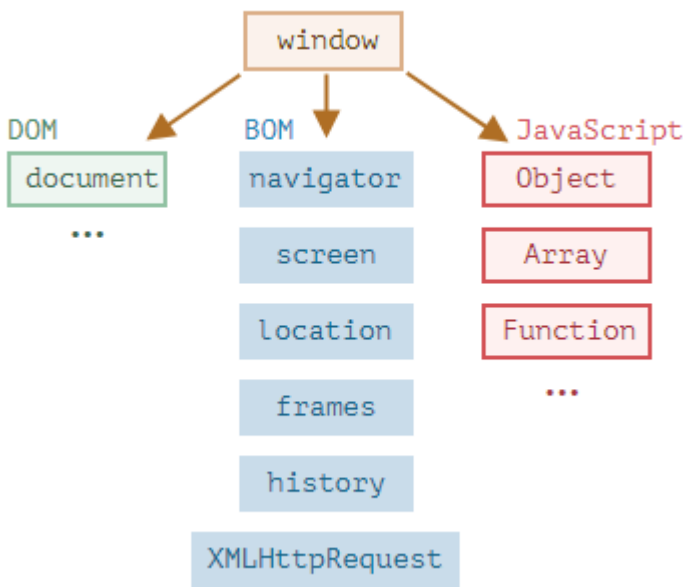
DOM construction



CSSOM construction



2. DOM là gì?



Source: <https://javascript.info/browser-environment>

#	Name	Desc
1	DOM - Document Object Model	đại diện và tương tác với bất kỳ tài liệu HTML/XML nào
2	BOM - Browser Object Model	đại diện cho các đối tượng bổ sung được cung cấp bởi trình duyệt
3	CSSOM - CSS Object Model	đại diện cho các quy tắc CSS và stylesheets

- **DOM:** Là mô hình lập trình giao diện cho tài liệu HTML và XML, không chỉ sử dụng trong trình duyệt mà còn trong nhiều môi trường khác như máy chủ và ứng dụng desktop.
- Thuộc tính chung của navigator:
 - **navigator.userAgent:** thông tin về trình duyệt hiện tại
 - **navigator.platform:** thông tin về nền tảng

Tìm hiểu thêm: Virtual DOM(DOM ảo), Shadow DOM(components)

3. Bạn cần biết gì khi làm việc với DOM

#	Name	Desc
1	What is DOM	Tổng quan về DOM
2	DOM structure, Node, Element, ...	Cấu trúc cây DOM, mỗi Node có gì, ...
3	Query DOM	Làm sao query được một hoặc nhiều elements nào đó?
4	DOM Traversal	Duyệt phần tử trên DOM thế nào?
5	DOM Manipulation (add, update, remove)	Xử lý DOM ra sao?
6	Attach Events to DOM	Attach Events cho DOM như thế nào?
7	Also research Virtual DOM, Shadow DOM	Nên mở rộng tìm hiểu thêm về Virtual DOM và Shadow DOM

4 bước thần thánh khi làm việc với DOM

#	Name	Desc
1	Query element	Đi tìm ông thần mình muốn xử lý
2	Check element exist	Phải kiểm tra xem có tìm thấy không?
3	Manipulate the elemenet	Nếu tìm thấy thì xử lý nó (update class, styles, ...)
4	Attach / Detach event listener	Attach events cho nó, nhớ lưu ý là khi không cần nữa thì detach cái event đi

```
// 1. Query element
const title = document.getElementById('pageTitle');
// 2. Check element exist
if (title) {
  // 3. Manupulate the element
  title.textContent = 'Easy Frontend';
  // 4. Attach event listener: click
  title.addEventListener('click', () => {
    title.style.color = 'red';
  });
}
```