# NỘI DUNG ÔN TẬP LÝ THUYẾT

1. Nội dung ôn thi:
   1. Các khái niệm cơ bản và các thành phần của website
   2. Nguyên tắc hoạt động cơ bản của website

Hiểu và giải thích được một số mô hình hoạt động cơ bản của website

A diagram of a computer network

Description automatically generated

Từ máy client gõ địa chỉ URL của trang web vào thanh địa chỉ của web browser, khi đó web browser sẽ dựa vào tên domain để tìm kiếm IP của web server (bằng cách dò trên DNS Server)

Khi có IP, web browser sẽ gửi yêu cầu đến web server để lấy nội dung trang web

Web server sẽ xử lý yêu cầu của client: lấy nội dung của website mà client yêu cầu để gửi client.

Khi nhận được nội dung trang web thì web browser sẽ hiển thị lên cho người dùng.

Trình duyệt web sẽ tách địa chỉ website ra làm ba phần:

+) Giao thức (http)

+) Máy chủ tên miền (www.webname.com)

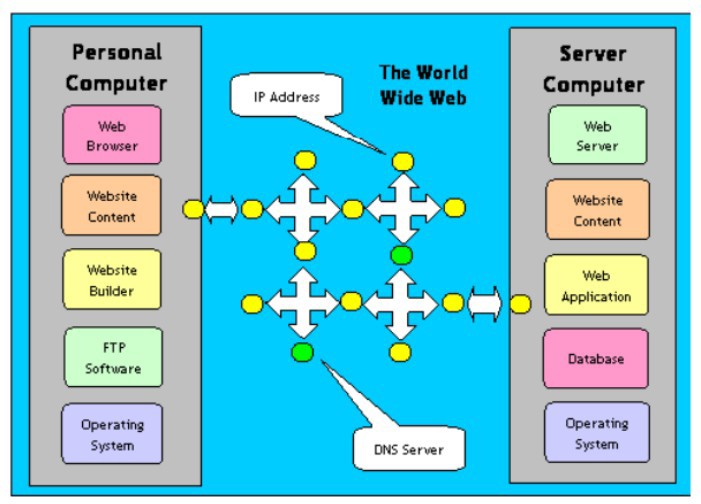
+) Tên tệp (file.htm)

Trình duyệt web liên hệ với máy chủ tên miền (DNS server) để phân giải tên miền “[www.webname.com](http://www.webname.com/)” thành địa chỉ IP của web server

Trình duyệt sẽ gửi tiếp 1 kết nối tới máy chủ địa chỉ IP tương ứng cổng 80.

Dựa trên giao thức HTTP, trình duyệt gửi yêu cầu đến máy chủ, yêu cầu tệp: <http://webname.com/file.htm>

Máy chủ sẽ gửi đoạn text dạng html đến trình duyệt của web client. Trình duyệt đọc các thẻ html, định dạng trang web và kết xuất ra màn hình.

***Data Driven Websites:***

Sơ đồ trên minh họa một máy tính cá nhân trên đó một trang web được xây dựng và máy chủ nơi trang web được lưu trữ.

Kết nối của cả hai là World Wide Web hoặc Internet: một chuỗi hàng trăm nghìn máy tính (được mô tả trong sơ đồ dưới dạng các vòng tròn)

Mỗi máy tính hoặc "nút" được kết nối với mạng toàn cầu (được mô tả bằng các mũi tên) và được xác định duy nhất bởi một Địa chỉ IP.

***Cơ chế hoạt động của DNS:***

A diagram of a computer network

Description automatically generated

**Hình 1 Cơ chế hoạt động của DNS**

Domain Name System được ví như một “người phiên dịch” và “truyền đạt thông tin”. DNS có nhiệm vụ dịch tên miền thành một địa chỉ IP gồm 4 nhóm số khác nhau. Ví dụ: DNS dịch tên miền www.tenmien.com thành 421.64.874.899 hoặc ngược lại dịch một địa chỉ IP thành tên miền.

Khi bạn muốn truy cập vào trang web có địa chỉ là hangtot.vn

Người dùng gửi yêu cầu tìm kiếm địa chỉ IP ứng với tên miền hangtot.vn tới Name Server cục bộ

Máy chủ domain cục bộ sẽ tìm kiếm trong kho dữ liệu xem có cơ sở dữ liệu chuyển đổi từ tên miền sang địa chỉ IP của tên miền mà người dùng yêu cầu hay không.

Nếu “có” thì nó sẽ gửi trả lại địa chỉ IP của máy có tên miền đó,

Nếu “không có” nó sẽ hỏi lên các máy chủ tên miền ở mức cao nhất (ROOT). Máy chủ tên miền mức ROOT này sẽ chỉ cho máy chủ tên miền cục bộ địa chỉ mà nó quản lý có đuôi “.vn”.

Máy chủ tên miền cục bộ gửi yêu cầu đến máy chủ quản lý tên miền Việt Nam “.vn” tìm tên miền hangtot.vn.

Máy chủ tên miền cục bộ sẽ hỏi máy chủ quản lý tên miền “.vn” địa chỉ IP của tên miền “hangtot.vn” và gửi trả lại cho máy chủ tên miền cục bộ.

Máy chủ tên miền cục bộ chuyển thông tin đến máy của người dùng.

Người dùng sử dụng địa chỉ IP này kết nối đến server chứa website có địa chỉ “hangtot.vn”.

***Cơ chế hoạt động của browser***

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated

**Hình 2 Cơ chế hoạt động của browser**

Dựa vào mô hình bên dưới và các thuật ngữ web, hãy trình bày nguyên tắc hoạt động của website.

**Nguyên tắc hoạt động của website:**

* Từ máy client gõ địa chỉ URL của trang web vào thanh địa chỉ của web browser, khi

đó web browser sẽ dựa vào tên domain để tìm kiếm địa chỉ IP của web server (bằng cách dò

trên DNS Server). Ví dụ đỉa chỉ IP với cổng port: 127.0.0.1:8080

* Sau khi có địa chỉ IP, web browser sẽ gửi yêu cầu đến web server để lấy nội dung trang web.
* Web server sẽ xử lý yêu cầu của client: lấy nội dung của website mà client yêu cầu

để gửi client.

* Khi nhận được nội dung trang web thì web browser sẽ hiển thị lên cho người dùng
* Trình duyệt web sẽ tách địa chỉ website ra làm ba phần:
* Giao thức (http)
* Máy chủ tên miền ([www.webname.com](http://www.webname.com))
* Tên tệp (file.htm)
* Trình duyệt web liên hệ với máy chủ tên miền (DNS server) để phân giải tên miền

“www.webname.com” thành địa chỉ ip của web server

* Trình duyệt sẽ gửi tiếp 1 kết nối tới máy chủ địa chỉ ip tương ứng cổng 80.
* Dựa trên giao thức HTTP, trình duyệt gửi yêu cầu đến máy chủ, yêu cầu tệp:

<http://webname.com/file.htm> và một tập hợp các file khác bao gồm HTML, CSS , các tập tin đa phương tiện khác như âm thanh, hình ảnh (nếu có) cho trình duyệt.

* Máy chủ sẽ gửi đoạn text dạng html đến trình duyệt của web client. Trình duyệt đọc

các thẻ html, định dạng trang web và kết xuất nội dung của trang web ra màn hình.

* Nội dung của trang web được thiết kế bởi các tác giả là Web builder.

**Các thuật ngữ web phổ biến cùng với định nghĩa:**

***URL (Uniform Resource Locator):*** là địa chỉ của một tài nguyên trên internet. URL bao gồm các thành phần sau:

* Protocol: Giao thức được sử dụng để truy cập tài nguyên, chẳng hạn như HTTP, HTTPS, FTP, hoặc SMTP.
* Domain name: là tên miền, là tên duy nhất và dễ nhớ của một website trên internet. Tên miền được sử dụng để thay thế cho địa chỉ IP, là địa chỉ duy nhất của một máy tính trên internet.
* Host name: Tên máy chủ lưu trữ tài nguyên.
* Port: Cổng được sử dụng để truy cập tài nguyên, nếu có.
* Path: Đường dẫn đến tài nguyên.
* Query string: Dữ liệu bổ sung được gửi đến máy chủ cùng với yêu cầu truy cập tài nguyên.

***Web Browser:*** là phần mềm cho phép người dùng truy cập và xem nội dung của website. Các trình duyệt phổ biến bao gồm Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, và Safari.

***Web Server:*** là một máy tính hoặc phần mềm chịu trách nhiệm cho việc lưu trữ và cung cấp các tài nguyên của trang web, chẳng hạn như trang HTML, hình ảnh, hoặc các tập tin đa phương tiện khác. Máy chủ web thường chạy các chương trình web server, chẳng hạn như Apache hoặc Nginx.

***IP (Internet Protocol):*** là địa chỉ số học duy nhất được gán cho mỗi thiết bị kết nối vào internet để xác định và định vị trên mạng. IP address được sử dụng để xác định máy tính và cho phép các máy tính giao tiếp với nhau. Có hai phiên bản chính là IPv4 và IPv6.

IP address được viết dưới dạng một chuỗi số thập phân, chia thành bốn phần, mỗi phần cách nhau bởi dấu chấm. Ví dụ: IP address của máy chủ Google là 142.250.190.14.

***Domain Name:*** là một định danh dễ nhớ dùng thay thế cho địa chỉ IP của máy chủ web. Mỗi tên miền đều được đăng ký và quản lý thông qua các tổ chức quản lý tên miền.

Tên miền có hai phần chính:

* Tên miền cấp cao nhất (TLD): Là phần cuối cùng của tên miền, bao gồm hai hoặc ba ký tự, chẳng hạn như .com, .net, .org, .vn, .edu, v.v.
* Tên miền cấp hai (SLD): Là phần còn lại của tên miền, trước TLD.

***ISP (Internet Service Provider):*** là nhà cung cấp dịch vụ internet, tổ chức hoặc công ty cung cấp kết nối internet cho người dùng và doanh nghiệp thông qua các kênh truyền thông như cáp, DSL, hoặc qua mạng di động. Một số nhà cung cấp dịch vụ internet phổ biến ở Việt Nam bao gồm FPT, VNPT, Viettel, và CMC.

* 1. Các bước thiết lập website
     1. Các khái niệm về hosting, domain
     2. Giải thích các thông số liên quan như dung lượng lưu trữ (disk space), băng thông (bandwidth), tên miền con (sub-domain), email, ngôn ngữ lập trình web, cơ sở dữ liệu được web server hỗ trợ.

***Dung lượng lưu trữ (Disk Space):*** là lượng không gian trên máy chủ web dành để lưu trữ các tệp tin, dữ liệu, hình ảnh, và mã nguồn của trang web. Dung lượng lưu trữ được đo đơn vị là gigabyte (GB) hoặc terabyte (TB) và ảnh hưởng đến khả năng lưu trữ và quản lý nội dung trang web.

***Băng thông (Bandwidth):*** là khả năng truyền tải dữ liệu giữa máy chủ web và người dùng. Băng thông được đo bằng đơn vị bit trên giây (bps), kilobit trên giây (Kbps), megabit trên giây (Mbps), hoặc gigabit trên giây (Gbps). Số lượng băng thông ảnh hưởng đến tốc độ tải trang web và số lượng người dùng có thể truy cập cùng một lúc mà không gặp vấn đề về tốc độ.

***Tên miền con (Sub-domain):*** là một phần của tên miền chính của một trang web. Ví dụ, trong "blog.example.com", "blog" là một tên miền con của "example.com". Tên miền con thường được sử dụng để phân chia và tổ chức nội dung trên trang web.

***Email:*** liên quan đến dịch vụ gửi và nhận thư điện tử, được cung cấp bởi máy chủ web. Điều này bao gồm việc tạo và quản lý địa chỉ email dựa trên tên miền của trang web (ví dụ: contact@example.com). Email được sử dụng để liên lạc với khách hàng và đối tác. Các dịch vụ email cũng có thể liên quan đến bảo mật và quản lý thư.

***Ngôn ngữ lập trình web:*** là ngôn ngữ được sử dụng để phát triển trang web. Các ngôn ngữ phổ biến bao gồm HTML, CSS, JavaScript cho phần giao diện người dùng, và các ngôn ngữ lập trình server-side như PHP, Python, Ruby, hoặc các framework JavaScript (jQuery, React, Angular, VueJS, NodeJS, NextJS, …). Sự lựa chọn của ngôn ngữ ảnh hưởng đến cách trang web được phát triển và hoạt động.

***Cơ sở dữ liệu được web server hỗ trợ:*** Trang web thường cần sử dụng cơ sở dữ liệu để lưu trữ và truy xuất thông tin. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến bao gồm MySQL, PostgreSQL, MongoDB, và Microsoft SQL Server. Sự tương tác giữa máy chủ web và cơ sở dữ liệu giúp trang web hiển thị và lưu trữ nội dung động.

* 1. HTML + CSS:
     1. Kiến thức về sử dụng HTML: hiểu rõ cú pháp, cấu trúc file HTML, các thẻ HTML thông dụng.
     2. HTML Form: khái niệm về form, các control nhập liệu, sử dụng được các thẻ liên quan.
     3. Kiến thức về sử dụng CSS: mục đích CSS, phân loại, cú pháp, các thuộc tính CSS thông dụng.

<img src="cat.png" alt="Cat-Picture" class="my-styles" id="mainpic" style="font-size;" >

img {

/\* CSS styles for img tag \*/

}

#mainpic.my-styles {

/\* CSS styles for the element with the ID "mainpic" and the class "my-styles" \*/

}

#mainpic {

/\* CSS styles for the element with the ID "mainpic" \*/

}

.my-styles {

/\* CSS styles for elements with the class "my-styles" \*/

}

Ưu tiên nằm ngay bên trong thẻ tag HTML <> </>, nếu không định nghĩa style nào trực tiếp bên trong thẻ tag thì trong trường hợp này, đoạn CSS đầu tiên áp dụng cho phần tử có cả ID "mainpic" và class "my-styles" hoặc chỉ mỗi ID "mainpic". Nếu không có phần tử nào như vậy, sẽ áp dụng đoạn CSS cho các phần tử có class "my-styles". Cuối cùng, đoạn CSS sẽ áp dụng cho tất cả các thẻ <img>

* 1. Website
     1. Phân loại website: website tĩnh và website động

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đặc điểm** | **Website tĩnh** | **Website động** |
| **Mô tả** | Nội dung của website tĩnh không thay đổi dựa trên người dùng hoặc các hành động của họ. | Nội dung của website động thay đổi tùy thuộc vào người dùng, thời gian, hoặc các sự kiện khác. |
| **Đặc điểm** | -Thường được xây dựng bằng HTML và CSS cùng với một số kịch bản JavaScript cơ bản.  -Dữ liệu hiển thị trên trang web là cố định và không thay đổi.  -Thích hợp cho các trang web thông tin, trang giới thiệu, hoặc trang web cá nhân. | -Sử dụng các ngôn ngữ lập trình như PHP, Python, Ruby, hoặc Node.js để tạo ra nội dung động.  -Thường kết hợp với cơ sở dữ liệu để lưu trữ và truy xuất dữ liệu động.  -Thích hợp cho các ứng dụng web, trang thương mại điện tử, diễn đàn, website dịch vụ, website giáo dục và các trang web có nội dung thường xuyên cập nhật. |
| **Sự Kết Hợp** | Nhiều trang web hiện đại thường kết hợp cả hai loại, sử dụng website tĩnh cho các phần nền và trang chủ, trong khi sử dụng website động để cung cấp nội dung linh hoạt và tương tác. | |

* + 1. Các thành phần của 1 trang web: header, footer, navigator,…

Một số thành phần chính và cơ bản của một trang web tiêu biểu:

1. Header (Đầu trang):

Logo: Hình ảnh đại diện cho thương hiệu hoặc tên trang web.

Menu Điều hướng: Các liên kết đến các phần chính của trang web.

Công cụ Tìm kiếm: Hỗ trợ người dùng tìm kiếm thông tin trên trang web.

Liên Kết Đăng Nhập/Đăng Ký: Cho phép người dùng đăng nhập hoặc tạo tài khoản.

1. Navigator (Thanh điều hướng):

Các liên kết nhanh đến các phần quan trọng của trang web.

Thường nằm dọc hoặc ngang ở phía trên hoặc dưới header.

1. Main Content (Nội dung chính):

Nội dung Chính: Thông tin chính được hiển thị cho người dùng.

Hình ảnh, văn bản, video, bảng, và các phương tiện truyền thông khác.

1. Sidebar (Thanh bên):

Thường nằm ở bên trái hoặc phải của trang.

Chứa các liên kết phụ, thông tin liên quan, hoặc menu con.

1. Footer (Chân trang):

Liên kết Quan trọng: Đường dẫn đến các trang quan trọng khác.

Thông tin Liên hệ: Địa chỉ, số điện thoại, email.

Thông tin Bản quyền: Năm và chủ sở hữu của trang web.

1. Điều hướng Breadcrumb:

Hiển thị đường dẫn tương đối của trang web, giúp người dùng biết vị trí của họ trong trang web.

1. Form (Mẫu):

Các biểu mẫu để người dùng nhập thông tin hoặc thực hiện các hành động nhất định (đăng ký, đăng nhập, tìm kiếm, itd.).

1. Các Điều khiển Tương tác:

Nút, liên kết, hoặc hộp thoại cho phép người dùng tương tác với trang web.

1. Các Phần Mở Rộng (Widget):

Ô thời tiết, lịch, bản đồ, hoặc các thành phần khác giúp cung cấp thông tin bổ sung.

1. Các Thông báo và Hướng dẫn:

Các thông báo hệ thống, cảnh báo, hoặc hướng dẫn cho người dùng.

* + 1. Các khái niệm khác: Sitemap, Homepage, giao diện người dùng, giao diện người quản trị.

***Sitemap:*** là một sơ đồ trang web cung cấp một tầm nhìn toàn cảnh về cấu trúc của trang web. Nó chứa danh sách các trang web và các liên kết giữa chúng, giúp công cụ tìm kiếm và người dùng hiểu cấu trúc của trang web một cách dễ dàng.

***Homepage (Trang chủ):*** là trang web chính của một trang web, thường là trang mà người dùng thấy đầu tiên khi truy cập. Trang chủ thường chứa các liên kết, logo, tên miền, menu điều hướng và thông tin quan trọng để hướng dẫn người dùng đến các phần khác của trang web.

***Giao diện người dùng (User Interface - UI):*** là cách thức mà người dùng tương tác với trang web. UI bao gồm các thành phần như menu điều hướng, nút, hộp văn bản, và các thành phần hình ảnh khác. UI được thiết kế để làm cho trang web dễ sử dụng và dễ điều hướng.

***Giao diện người quản trị (Admin Interface - UI):*** là giao diện dành cho người quản trị hoặc người quản lý để quản lý và điều khiển nội dung của trang web. Giao diện người quản trị thường chứa các công cụ quản lý, báo cáo, theo dõi phân tích và tùy chọn cấu hình.

* + 1. Quan điểm khi thiết kế giao diện website

**Trải nghiệm người dùng (User Experience - UX)**

**Tính Tương tác (Interactivity)**

**Tương thích di động (Mobile Compatibility) hoặc Responsive**

**Trực quan hóa Thông tin (Visual Hierarchy)**

**Thiết kế Đơn giản (Embrace Simplicity)**

**Tính thẩm mỹ, Thiết kế Đơn giản (Embrace Simplicity)**

**Tính dễ sử dụng**

**Tính khả dụng (dành cho người khuyết tật)**

**Tính đồng nhất (Consistency)**

**Tính hiệu quả, Tốc độ Tải trang (Page Load Speed)**

**Mục đích của trang web, Đối tượng người dùng, Thương hiệu, Xu hướng thiết kế.**

* + 1. Nguyên tắc C.R.A.P (xem sau bài CSS trong tờ giấy photo!)
  1. Quá trình xây dựng website:
     1. Tổng quan
     2. Khái niệm cơ bản cho mỗi giai đoạn cụ thể

A graph with text on it

Description automatically generated

* + 1. Vai trò của các nhóm người (người thiết kế, người lập trình, khách hàng) trong quá trình này.

***Người Thiết Kế (Designer):***

Tạo ra giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng (UX) của trang web.

Thiết kế đồ họa, màu sắc, và cấu trúc trang để tạo ra một giao diện hấp dẫn và dễ sử dụng.

Xây dựng wireframes và prototypes để mô phỏng cách người dùng sẽ tương tác với trang web.

***Người Lập Trình (Developer):***

Chuyển đổi thiết kế thành mã nguồn, xây dựng cấu trúc của trang web.

Lập trình các chức năng frontend (phía client) và backend (phía server) của trang web.

Tối ưu hóa hiệu suất, bảo mật, và tích hợp các công nghệ cần thiết.

***Khách Hàng (Customer/Client):***

Xác định yêu cầu và mục tiêu chính cho trang web.

Cung cấp thông tin về nhu cầu kỹ thuật và thiết kế mong muốn.

Tham gia trong quá trình kiểm thử và đánh giá để đảm bảo rằng trang web đáp ứng đúng yêu cầu của họ.

***Quản Trị Dự Án (Project Manager):***

Lập kế hoạch và quản lý tiến độ của dự án.

Phối hợp giữa các nhóm người và đảm bảo rằng mọi người đều hoạt động theo đúng kế hoạch.

Quản lý tài nguyên, ngân sách, và giải quyết vấn đề nếu có.

***Kiểm Thử (Testing Team):***

Thực hiện kiểm thử chất lượng để đảm bảo rằng trang web hoạt động đúng và không có lỗi.

Kiểm tra tính tương thích trên các trình duyệt và thiết bị khác nhau.

Đảm bảo rằng trang web đáp ứng đúng yêu cầu và mong muốn của khách hàng.

***Chăm sóc và Bảo trì (Support and Maintenance):***

Cung cấp hỗ trợ sau triển khai và giải quyết vấn đề của người dùng cuối.

Thực hiện các bản vá, nâng cấp, và bảo trì định kỳ để duy trì tính ổn định và bảo mật của trang web.

* 1. Javascript:
     1. Kiến thức về ngôn ngữ lập trình thông dịch ở client: Javascript
     2. Kiến thức sử dụng Javascript: cú pháp, kiểu dữ liệu cơ bản, biến, hàm,…
     3. Kiến thức về sự kiện và xử lý sự kiện. mô hình Javascript + HTML DOM

substring(start, end): Nhận vào hai tham số, là vị trí bắt đầu và vị trí kết thúc (không bao gồm).

substr(start, length): Nhận vào hai tham số, là vị trí bắt đầu và độ dài của phần được trích xuất.

Ví dụ:

<script type="text/javascript" language="javascript">

var qpt = "QualityPointTechnologies";

var result1 = qpt.substring(7,8); //start: 7, end: 8 -> KQ1: P

var result2 = qpt.substr(7,5);// start: 7, length: 5 -> KQ2: Point

document.write(result1);

document.write(result2);

</script>

1. **Đường dẫn tương đối:**
   * **Đường dẫn tương đối** là đường dẫn mà bạn sử dụng để chỉ đến một tài nguyên (như một trang HTML, hình ảnh, hoặc tệp tin khác) dựa trên vị trí của nó liên đến trang web hiện tại.
   * Ví dụ: Nếu bạn đang ở trong thư mục "images" và muốn chỉ đến một hình ảnh có tên "example.jpg" trong thư mục đó, bạn có thể sử dụng đường dẫn tương đối như sau: **images/example.jpg**.

./: đại diện cho thư mục hiện tại.

Ví dụ: Nếu bạn đang ở trong thư mục "images" và muốn trỏ đến một tệp tin có tên "example.jpg" trong thư mục hiện tại, bạn có thể sử dụng đường dẫn ./example.jpg.

../: đại diện cho thư mục cha (một cấp trên) so với thư mục hiện tại.

Ví dụ: Nếu bạn đang ở trong thư mục "images" và muốn trỏ đến một tệp tin trong thư mục cha, bạn có thể sử dụng đường dẫn ../file-in-parent-folder.html.

../../: đại diện cho thư mục cha của thư mục cha (hai cấp trên) so với thư mục hiện tại.

Ví dụ: Nếu bạn đang ở trong thư mục "images" và muốn trỏ đến một tệp tin trong thư mục cha của thư mục cha, bạn có thể sử dụng đường dẫn ../../file-in-grandparent-folder.html.

././: cũng tương tự như ./, nó đại diện cho thư mục hiện tại. Tuy nhiên, nó có thể được sử dụng khi bạn muốn thêm một số thư mục cha mà không cần biết cụ thể số lượng thư mục cha đó.

Ví dụ: ././file-in-current-folder.html sẽ trỏ đến một tệp tin trong thư mục hiện tại mà không quan tâm đến số lượng thư mục cha.

1. **Đường dẫn tuyệt đối:**
   * **Đường dẫn tuyệt đối** là đường dẫn đầy đủ từ gốc của hệ thống file hoặc từ root của trang web.
   * Ví dụ: Đường dẫn tuyệt đối có thể trông như sau: **/home/user/documents/images/example.jpg** hoặc **http://www.example.com/images/example.jpg**.

**Display :** flex;

**Justify-content:**

flex-start: Các hạng mục sẽ được sắp xếp về phía bên trái của hộp chứa.

flex-end: Các hạng mục sẽ được sắp xếp về phía bên phải của hộp chứa.

center: Các hạng mục sẽ được sắp xếp ở giữa chính của hộp chứa.

space-between: Các hạng mục sẽ được trình bày với khoảng cách bằng nhau giữa chúng.

space-around: Các hạng mục sẽ được trình bày với khoảng cách bằng nhau xung quanh chúng.

**Align-items, align-self(dung rieng cho 1 phan tu):**

flex-start: Các hạng mục sẽ được sắp xếp phía trên của hộp chứa.flex-end: Các hạng mục sẽ được sắp xếp phía dưới cùng của hộp chứa.center: Các hạng mục sẽ được sắp xếp ở giữa chính của hộp chứa.baseline: Các hạng mục sẽ được hiển thị ở đường cơ bản của hộp chứa.

stretch: Các hạng mục sẽ được kéo dài để phù hợp với hộp chứa.

**Flex-direction:**

row: Các hạng mục được đặt cùng hướng với hướng của từ trong văn bản.

row-reverse: Các hạng mục được đặt ngược hướng với hướng của từ trong văn bản.

column: Các hạng mục được đặt từ trên xuống dưới.

column-reverse: Các hạng mục được đặt từ dưới lên trên.

**Flex-wrap:**

nowrap: Mỗi hạng mục được dồn vào một hàng duy nhất.

wrap: Các hạng mục quấn xung quanh để tạo thêm dòng.

wrap-reverse: Các hạng mục quấn xung quanh để tạo thêm dòng ngược lại.

**Align-content:**

flex-start: Các dòng được dồn về phía trên cùng của hộp chứa.

flex-end: Các dòng được dồn về phía dưới cùng của hộp chứa.

center: Các dòng được dồn về trung tâm của hộp chứa.

space-between: Các dòng được trình bày với khoảng cách bằng nhau giữa chúng.space-around: Các dòng sẽ được trình bày với khoảng cách bằng nhau xung quanh chúng.stretch: Các dòng sẽ được kéo dài để phù hợp với hộp chứa.

Điều này có thể gây nhầm lẫn, nhưng align-content xác định khoảng cách giữa các dòng, trong khi align-items xác định cách các hạng mục như một toàn thển được xếp trong hộp chứa. Khi chỉ có một dòng, align-content không có hiệu lực.