



# Bài tập tuần 1

Tìm hiểu dịch vụ web

Câu 1 : Tìm hiểu các dịch vụ web thông dụng và cho ví dụ.

Theo như em tìm hiểu thì hiện tại có 3 loại dịch vụ web là :

Dịch vụ web SOAP;

Dịch vụ web RESTful;

Dịch vụ web GraphQL;

**Dịch vụ Web SOAP:** Dựa trên giao thức Simple Object Access Protocol và thường sử dụng XML để trao đổi dữ liệu. Chúng nổi tiếng với các tiêu chuẩn nghiêm ngặt và thường được sử dụng trong các ứng dụng doanh nghiệp.

Ví dụ :

Dịch vụ Thời tiết: Hãy tưởng tượng một dịch vụ web cung cấp thông tin thời tiết cho các địa điểm khác nhau. Dịch vụ Thời tiết dựa trên SOAP có thể tiết lộ các phương thức như `getWeatherByCity` hoặc `getWeatherByCoordinates`. Các ứng dụng khách có thể gửi yêu cầu với các tham số như tên thành phố hoặc tọa độ và dịch vụ sẽ phản hồi bằng dữ liệu thời tiết chi tiết dưới dạng XML.

Cổng thanh toán: Cổng thanh toán như PayPal hoặc Authorize.Net thường cung cấp các dịch vụ web dựa trên SOAP để xử lý thanh toán trực tuyến. Các nhà bán có thể tích hợp các dịch vụ này vào các trang web thương mại điện tử của họ để xử lý giao dịch thanh toán một cách an toàn. Tiêu chuẩn nghiêm ngặt của SOAP giúp đảm bảo an toàn và đáng tin cậy của các giao dịch tài chính.

**Dịch vụ web RESTful:** Là một kiến trúc thiết kế cho các ứng dụng mạng. Dịch vụ Web RESTful sử dụng các phương thức HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) để thực hiện các hoạt động trên tài nguyên và thường sử dụng JSON cho trao đổi dữ liệu. REST phổ biến cho việc xây dựng API trên web vì tính đơn giản và tính mở rộng.

Ví dụ :

API Mạng xã hội (ví dụ: API Twitter): Các nền tảng mạng xã hội như Twitter cung cấp các API RESTful cho phép các nhà phát triển truy cập và tương tác với dữ liệu mạng xã hội. Ví dụ, các nhà phát triển có thể sử dụng các yêu cầu HTTP GET để truy xuất các tweet từ các người dùng cụ thể hoặc các yêu cầu POST để đăng tweet mới. Thông tin được trả về thường dưới dạng JSON, giúp các nhà phát triển dễ dàng phân tích và hiển thị dữ liệu.

API Danh mục Sản phẩm Thương mại điện tử: Một trang web thương mại điện tử có thể tiết lộ một dịch vụ web RESTful để cung cấp quyền truy cập vào danh mục sản phẩm của nó. Ứng dụng khách có thể sử dụng các yêu cầu HTTP GET để truy xuất thông tin về sản phẩm, chẳng hạn như chi tiết sản phẩm, giá cả và tính sẵn có. Thông tin thường được trả về dưới dạng JSON, giúp dễ dàng tích hợp vào các ứng dụng và nền tảng khác nhau.

**Dịch vụ web GraphQL:** cung cấp cho các ứng dụng khách khả năng yêu cầu các trường dữ liệu cụ thể, loại bỏ việc truy xuất dữ liệu quá nhiều hoặc thiếu dữ liệu. Dịch vụ GraphQL xác định một lược đồ mô tả các loại dữ liệu và các thao tác có sẵn, cho phép các ứng dụng khách xây dựng các truy vấn phù hợp với yêu cầu chính xác của họ. Cách tiếp cận này cải thiện hiệu suất và giảm sự cần thiết của nhiều điểm cuối, mang lại một cách tiếp cận linh hoạt và đa dạng hơn để tương tác với dữ liệu trên web.

Ví dụ :

**API Hệ thống Quản lý Nội dung (CMS):** API CMS dựa trên GraphQL cho phép các ứng dụng khách yêu cầu nội dung cụ thể từ một kho lưu trữ nội dung. Ứng dụng khách có thể gửi các truy vấn GraphQL để yêu cầu chỉ dữ liệu mà họ cần, giảm bớt việc truy xuất dữ liệu quá nhiều hoặc không đủ. Cách tiếp cận này rất hiệu quả đối với các ứng dụng chứa nhiều nội dung, trong đó các ứng dụng khách có yêu cầu dữ liệu khác nhau.

**Backend ứng dụng di động:** Khi xây dựng backend cho ứng dụng di động, GraphQL có thể được sử dụng để cung cấp một API đơn giản, linh hoạt phục vụ nhu cầu của ứng dụng di động. Ứng dụng di động có thể gửi các truy vấn và đột biến GraphQL để yêu cầu dữ liệu và thực hiện các hoạt động, chẳng hạn như xác thực người dùng, truy xuất dữ liệu và cập nhật. Tính linh hoạt của GraphQL cho phép các nhà phát triển di động điều chỉnh yêu cầu của mình để phù hợp với yêu cầu cụ thể của ứng dụng.



**Định nghĩa:**

Công cụ Tài nguyên Internet là các ứng dụng phần mềm hoặc dịch vụ trực tuyến được thiết kế để giúp người dùng tìm kiếm, truy cập, sắp xếp hoặc quản lý thông tin và tài nguyên có sẵn trên internet. Các công cụ này giúp tối ưu hóa việc truy xuất dữ liệu, tăng hiệu suất và cung cấp cho người dùng cách tiện lợi để duyệt qua web rộng lớn và liên kết của World Wide Web.

**Khái niệm:**

Khái niệm về Công cụ Tài nguyên Internet chắc chắn có nguồn gốc từ ý tưởng làm cho khối lượng thông tin trên internet dễ tiếp cận và dễ quản lý đối với người dùng. Các công cụ này tận dụng các công nghệ và thuật toán khác nhau để tìm kiếm, phân loại và hiển thị nội dung web một cách thân thiện với người dùng. Mục tiêu của chúng là tối ưu hóa việc truy xuất thông tin, nâng cao năng suất và cung cấp cho người dùng cách tiện lợi để điều hướng web.

**Cách chúng hoạt động:**

Các Công cụ Tài nguyên Internet thường hoạt động thông qua giao diện trực tuyến hoặc ứng dụng độc lập. Dưới đây là một tổng quan về cách chúng hoạt động:

- **Crawling và Indexing:** Nhiều công cụ tài nguyên sử dụng trình thu thập web hoặc bot để thăm các trang web một cách có hệ thống và thu thập dữ liệu. Dữ liệu này sau đó được lập chỉ mục và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu để truy xuất nhanh chóng.
- **Thuật toán Tìm kiếm:** Các công cụ này sử dụng các thuật toán tìm kiếm tiên tiến để so khớp các truy vấn của người dùng với nội dung đã lập chỉ mục. Thuật toán tìm kiếm xem xét các yếu tố như sự liên quan, khớp từ khóa và sở thích của người dùng để tạo ra kết quả tìm kiếm.
- **Giao diện Người dùng:** Các Công cụ Tài nguyên Internet cung cấp giao diện thân thiện với người dùng để cho phép họ nhập truy vấn tìm kiếm hoặc duyệt nội dung được phân loại. Giao diện này có thể là hộp tìm kiếm đơn giản hoặc các công cụ xây dựng truy vấn phức tạp hơn.
- **Thực hiện Truy vấn:** Khi người dùng gửi truy vấn, công cụ thực hiện thuật toán tìm kiếm để truy xuất kết quả liên quan từ dữ liệu đã lập chỉ mục. Điều này thường bao gồm phân tích và phân tích truy vấn để xác định ý định của người dùng.

- **Hiển thị Kết quả:** Công cụ hiển thị kết quả tìm kiếm cho người dùng dưới dạng kết quả liên kết hoặc bản tóm tắt. Một số công cụ có thể cung cấp các tính năng bổ sung như bộ lọc, tùy chọn sắp xếp và xem trước nội dung.
- **Truy cập Nội dung:** Người dùng có thể nhấp vào kết quả tìm kiếm để truy cập đầy đủ nội dung hoặc tài nguyên liên kết với kết quả đó. Tùy thuộc vào loại nội dung, người dùng có thể được chuyển hướng đến các trang web, tài liệu, hình ảnh, video hoặc tài sản số khác.

#### Lịch sử:

- Sự phát triển của Công cụ Tài nguyên Internet có thể được theo dõi từ những ngày đầu của World Wide Web. Các công cụ tìm kiếm như Archie (1990), Veronica (1992), và công cụ tìm kiếm web đầu tiên, Wandex (1993), đã mở đường cho các công cụ tài nguyên internet hiện đại. Năm 1998, Google được thành lập và đã cách mạng hóa tìm kiếm web với thuật toán PageRank, cải thiện đáng kể tính phù hợp của kết quả tìm kiếm.
- Trong suốt thời gian, Công cụ Tài nguyên Internet đã phát triển để không chỉ cung cấp dịch vụ tìm kiếm web mà còn cung cấp các công cụ chuyên biệt khác cho việc tổng hợp tin tức, nghiên cứu học thuật, thương mại điện tử và nhiều lĩnh vực khác. Các nền tảng truyền thông xã hội, công cụ tổng hợp nội dung và hệ thống đề xuất cá nhân đã tiếp tục định hình cảnh quan trích dẫn thông tin trực tuyến.
- Hiện nay, những công cụ này tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong việc giúp người dùng điều hướng trong thế giới kỹ thuật số rộng lớn và không ngừng mở rộng của internet. Chúng đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày, cả trong việc tìm kiếm thông tin cá nhân và nghiên cứu chuyên nghiệp.
- Tóm lại, Công cụ Tài nguyên Internet là các công cụ quan trọng cho phép người dùng truy cập, tìm kiếm và quản lý thông tin và tài nguyên trên internet. Chúng tận dụng việc thu thập dữ liệu web, lập chỉ mục, thuật toán tìm kiếm và giao diện thân thiện với người dùng để làm cho nội dung đa dạng trên internet trở nên dễ tiếp cận và hữu ích cho mọi người trên toàn thế giới. Sự phát triển và tiến hóa của chúng đã được thúc đẩy bởi nhu cầu điều hướng và khai thác hiệu quả các nguồn tài nguyên đồ sộ trên internet.

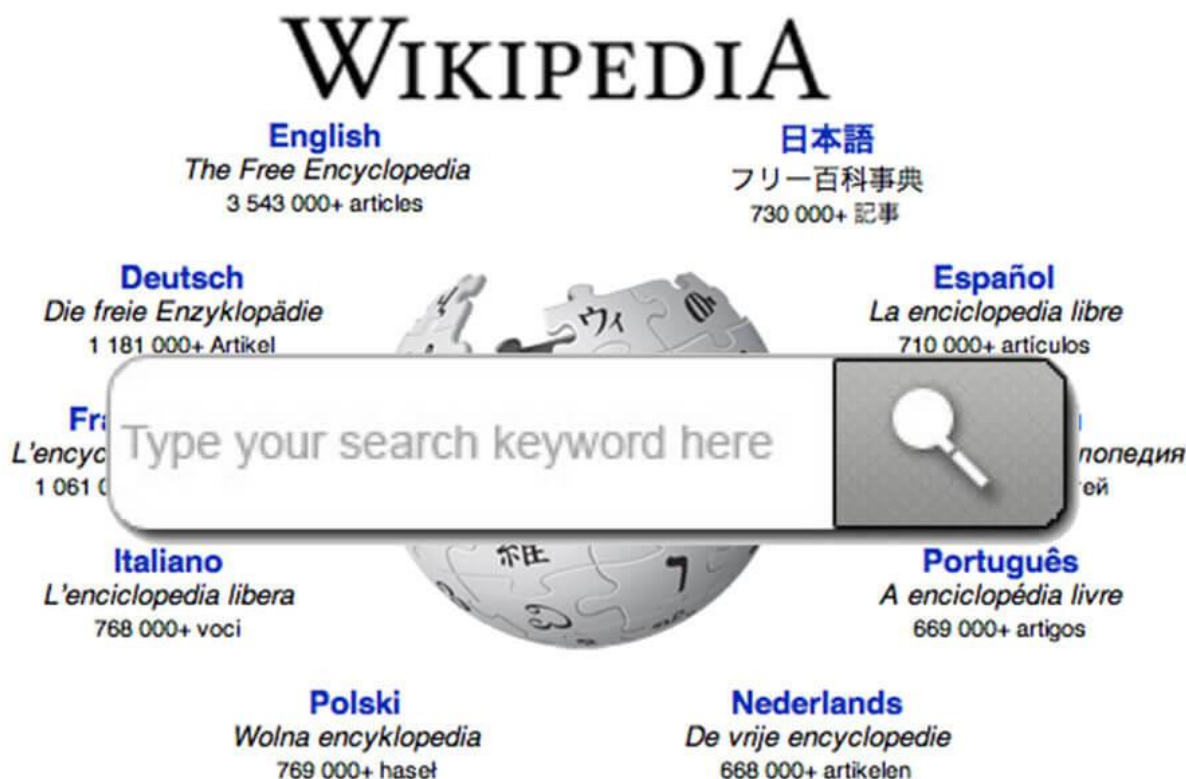
Ví dụ :

**Google Search:** Google là công cụ tìm kiếm phổ biến nhất trên thế giới, cung cấp cho người dùng cách tìm kiếm thông tin, trang web, hình ảnh, video và nhiều nội dung khác trên internet một cách rộng lớn và hiệu quả. Google sử dụng các thuật toán phức tạp để cung cấp kết quả tìm kiếm liên quan đến người dùng.

**Wikipedia:** Wikipedia là một bách khoa toàn thư trực tuyến cộng đồng với các bài viết về nhiều lĩnh vực. Đây là một nguồn tài nguyên quý báu cho kiến thức tổng quan, nghiên cứu và tham khảo chung. Người dùng có thể đóng góp và chỉnh sửa nội dung, tạo nên một nguồn tài liệu liên tục được cập nhật và toàn diện.

**Thư viện Quốc hội Mỹ - Thư mục Trực tuyến:** Thư viện Quốc hội Mỹ - Thư mục Trực tuyến là một công cụ tài nguyên internet để truy cập một nguồn thông tin phong phú, bao gồm sách, bản thảo, bản đồ, hình ảnh và các tài liệu khác có sẵn tại Thư viện Quốc hội Mỹ. Điều này đặc biệt hữu ích cho các nhà nghiên cứu và học giả.

Các công cụ này đóng vai trò quan trọng trong việc giúp người dùng truy cập và quản lý thông tin và tài nguyên dựa trên internet một cách hiệu quả. Chúng phục vụ nhiều nhu cầu khác nhau, từ việc tìm kiếm thông tin chung đến nghiên cứu sâu và tham khảo chuyên sâu.



**Website (Trang web):**

- Một trang web là một bộ sưu tập các trang web và nội dung đa phương tiện liên quan được lưu trữ trên một máy chủ web và có thể được truy cập thông qua một tên miền hoặc địa chỉ web duy nhất.
- Trang web được tạo ra cho các mục đích khác nhau, bao gồm chia sẻ thông tin, cung cấp dịch vụ, thương mại điện tử, giải trí và nhiều mục đích khác.
- Trang web có thể biến từ các blog cá nhân đơn giản đến các nền tảng thương mại điện tử phức tạp và các trang web doanh nghiệp.

**Webpage (Trang web):**

- Một trang web là một tài liệu hoặc tệp duy nhất trên Internet được hiển thị trong trình duyệt web. Đó là một khối xây dựng cơ bản của một trang web.
- Trang web thường được viết bằng ngôn ngữ HTML (Hypertext Markup Language) và có thể chứa văn bản, hình ảnh, video, liên kết và các yếu tố đa phương tiện khác.
- Khi bạn truy cập một trang web, trình duyệt web của bạn tải và hiển thị một hoặc nhiều trang web.

**Web Browser (Trình duyệt web):**

- Một trình duyệt web là một ứng dụng phần mềm cho phép người dùng truy cập và xem nội dung web trên Internet.
- Trình duyệt web phổ biến bao gồm Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge và Safari.
- Trình duyệt web hiểu ngôn ngữ HTML và các công nghệ web khác để hiển thị trang web trong một định dạng thân thiện với người dùng.

**Homepage (Trang chủ):**

- Trang chủ là trang chính hoặc trang bắt đầu của một trang web. Đây là trang đầu tiên mà người dùng thấy khi họ truy cập một trang web.
- Trang chủ thường cung cấp một tổng quan về nội dung của trang web và các tùy chọn điều hướng để người dùng khám phá thêm.
- Nó cũng có thể bao gồm các liên kết đến các phần quan trọng hoặc nội dung nổi bật.

**Hyperlink (Siêu liên kết):**

- Một siêu liên kết, thường được gọi đơn giản là "liên kết," là một yếu tố có thể nhấp chuột trên một trang web cho phép người dùng điều hướng đến một trang web hoặc tài nguyên khác.
- Siêu liên kết thường là văn bản hoặc hình ảnh được làm nổi bật hoặc gạch chân để chỉ ra tính năng nhấp chuột của chúng.
- Khi người dùng nhấp vào một siêu liên kết, nó đưa họ đến trang web đã liên kết, có thể trong cùng một trang web hoặc trên một trang web khác trên Internet.



**Internet Access Provider:**

- Một Nhà cung cấp Truy cập Internet, thường được viết tắt là IAP, là một thực thể hoặc công ty cung cấp người dùng cá nhân hoặc tổ chức truy cập vào internet.
- IAP cung cấp cơ sở hạ tầng cần thiết, chẳng hạn như kết nối có dây hoặc không dây, để kết nối người dùng vào mạng internet toàn cầu.
- Họ có thể cung cấp các loại kết nối internet khác nhau, bao gồm kết nối rộng băng thông, kết nối quay số, sợi quang và dịch vụ dữ liệu di động.
- Nhà cung cấp Truy cập Internet cũng có thể cung cấp các dịch vụ bổ sung như tài khoản email, lưu trữ web và hỗ trợ kỹ thuật.

**Internet Service Provider:**

- Một Nhà cung cấp Dịch vụ Internet, thông thường được gọi là ISP, là một công ty hoặc tổ chức cung cấp dịch vụ internet cho khách hàng hoặc người đăng ký.
- ISP cung cấp truy cập vào internet thông qua các công nghệ khác nhau, bao gồm DSL, cáp, vệ tinh hoặc kết nối không dây.
- Họ đóng một vai trò quan trọng trong việc định tuyến dữ liệu giữa thiết bị của người dùng và internet, đảm bảo rằng người dùng có thể duyệt web, gửi email và truy cập nội dung trực tuyến.
- ISP thường cung cấp các gói dịch vụ khác nhau với tốc độ và giá cả khác nhau để phục vụ nhu cầu của người dùng cá nhân, doanh nghiệp và các khách hàng khác.

Tóm lại, một Nhà cung cấp Truy cập Internet (IAP) và một Nhà cung cấp Dịch vụ Internet (ISP) là các thực thể giúp tạo điều kiện cho việc kết nối internet. IAP chủ yếu tập trung vào việc cung cấp truy cập vào internet, trong khi ISP bao gồm một loạt các dịch vụ, bao gồm truy cập và định tuyến dữ liệu, để cho phép người dùng kết nối và sử dụng internet.

**Search Engine (Công cụ Tìm kiếm):**

- Một công cụ Tìm kiếm là một ứng dụng hoặc dịch vụ trực tuyến cho phép người dùng tìm kiếm thông tin trên internet.
- Các công cụ Tìm kiếm thu thập và lập chỉ mục dữ liệu từ hàng triệu trang web trên internet để tạo một cơ sở dữ liệu tìm kiếm lớn.
- Người dùng có thể nhập các từ khóa hoặc cụm từ liên quan vào công cụ tìm kiếm để tìm các trang web, tài liệu, hình ảnh, video và thông tin khác liên quan đến truy vấn của họ.
- Các công cụ Tìm kiếm sử dụng các thuật toán phức tạp để sắp xếp và hiển thị kết quả tìm kiếm theo mức độ phù hợp, giúp người dùng tìm kiếm thông tin một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Các công cụ Tìm kiếm như Google, Bing và Yahoo! là các ví dụ phổ biến về công cụ Tìm kiếm, và chúng đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo điều kiện cho người dùng truy cập và khám phá nội dung trên internet.



**HTTP (Giao thức Truyền tải Siêu văn bản):**

- HTTP là giao thức được sử dụng để truyền và nhận trang web và nội dung web khác trên World Wide Web.
- Đây là nền tảng của truyền thông dữ liệu trên internet, cho phép trình duyệt web yêu cầu tài nguyên web (như tài liệu HTML, hình ảnh, video) từ máy chủ web.
- HTTP hoạt động trên tầng ứng dụng của bộ giao thức TCP/IP và sử dụng mô hình client-server, trong đó trình duyệt web hoạt động như các máy khách và máy chủ web cung cấp nội dung web.

**FTP (Giao thức Truyền tải Tập):**

- FTP là một giao thức được sử dụng để truyền tệp giữa một máy khách và một máy chủ trên mạng máy tính.
- Nó cho phép người dùng tải lên và tải xuống tệp đến và từ máy chủ từ xa.
- FTP thường được sử dụng cho việc duy trì trang web, phân phối phần mềm và chia sẻ tệp trên internet.
- FTP hoạt động trên tầng ứng dụng của bộ giao thức TCP/IP và sử dụng kiến trúc client-server.

**SMTP (Giao thức Truyền tải Thư Điện tử Đơn giản):**

- SMTP là giao thức tiêu chuẩn để gửi các thông điệp email trên internet.
- Nó được sử dụng bởi các ứng dụng email để gửi thông điệp đến máy chủ thư và bởi máy chủ thư để truyền thông điệp đến đích của chúng.
- SMTP chịu trách nhiệm định tuyến, truyền và giao thông điệp thư giữa người gửi và người nhận.
- SMTP hoạt động trên tầng ứng dụng và là một phần quan trọng trong hoạt động của các hệ thống email.

**POP3 (Giao thức Hộp thư Phiên bản 3):**

- POP3 là giao thức được sử dụng bởi các ứng dụng email để truy xuất các thông điệp email từ máy chủ thư.
- Nó cho phép người dùng tải về email của họ lên các thiết bị cục bộ (như máy tính hoặc điện thoại thông minh) để đọc khi không kết nối internet.
- POP3 là một trong những giao thức truy xuất email phổ biến nhất và thường được sử dụng kết hợp với SMTP để gửi và nhận email.
- POP3 hoạt động trên tầng ứng dụng và được hỗ trợ rộng rãi bởi các nhà cung cấp và ứng dụng email.

Tóm lại, HTTP được sử dụng để truy xuất nội dung web, FTP để truyền tải tệp, SMTP để gửi email và POP3 để truy xuất email. Các giao thức này đóng một vai trò quan trọng trong nhiều nhiệm vụ giao tiếp và trao đổi dữ liệu trên internet.

**W3Schools (<https://www.w3schools.com/>):** Cung cấp hướng dẫn và tài liệu tham khảo về các công nghệ phát triển web, bao gồm HTML, CSS và JavaScript.

**Mozilla Developer Network (MDN) (<https://developer.mozilla.org/>):** Cung cấp tài liệu và hướng dẫn chi tiết về các công nghệ và tiêu chuẩn web.

**Internet Society (ISOC) (<https://www.internetsociety.org/>):** Cung cấp thông tin về lịch sử và phát triển của internet.

**World Wide Web Consortium (W3C) (<https://www.w3.org/>):** Trang web chính thức của tổ chức chịu trách nhiệm phát triển các tiêu chuẩn web.

**Stack Overflow (<https://stackoverflow.com/>):** Một nền tảng cộng đồng phổ biến để đặt câu hỏi và trả lời về lập trình và phát triển web.

**TechCrunch (<https://techcrunch.com/>):** Cung cấp tin tức và bài viết về công nghệ, bao gồm dịch vụ web và các chủ đề liên quan đến internet.

**Smashing Magazine (<https://www.smashingmagazine.com/>):** Một nguồn tài liệu cho các nhà thiết kế và phát triển web, với các bài viết về các xu hướng và thực hành tốt trong phát triển web.

**GitHub (<https://github.com/>):** Một nền tảng để lưu trữ và hợp tác trong các dự án phát triển phần mềm, bao gồm các kho lưu trữ liên quan đến web.

**Google Developers (<https://developers.google.com/>):** Cung cấp tài liệu và tài nguyên cho các nhà phát triển, bao gồm thông tin về các dịch vụ web như Google Cloud.

**Microsoft Developer Network (MSDN) (<https://developer.microsoft.com/>):** Cung cấp tài liệu và tài nguyên cho phát triển web bằng các công nghệ của Microsoft.