**Framework**

1.Framework

a.Các loại framework

- Back end

- Front end

- Ứng dụng Mobile

- …

- Framework phổ biến nhất chủ yếu là web framework và mobile framework

VD: với web framework : MVC hay mobile : Flutter.

b. Tính năng cốt lõi:

- Framework giúp tăng hiệu suất, mở rộng các chức năng và cung cấp các thư viện có sẵn để developer tiết kiệm thời gian. Dựa vào yêu cầu của dự án hoặc phong cách làm việc có rất nhiều framework khác nhau.

- Mỗi ngôn ngữ lập trình có ít nhất một framework. Các thư viện của mỗi framework cung cấp các gói có thể sử dụng lại của ngôn ngữ đó.

Với ví dụ một Framework cho web sẽ bao gồm:

1. Libraries:

* Composer
* Composer là một Dependency Management trong PHP, công cụ quản lý các thư viện mà project PHP của bạn sử dụng.
* Sử dụng Composer với mục đích khai báo các thư viện mà dự án sử dụng và composer sẽ tự động tải code của các thư viện. Nó tạo ra các file cần thiết vào project và hỗ trợ cập nhật thư viện khi có phiên bản mới.

Href: <https://topdev.vn/blog/composer-la-gi/>

1. API:

* API là phương thức, giao thức kết nối với các thư viện và ứng dụng khác.
* Application Programming Interface
* API cung cấp khả năng truy xuất đến một tập các hàm hay dung -> từ đó trao đổi dữ liệu giữa ứng dụng.
* API được ứng dụng trong Web API , API trên hệ điều hành và API của thư viện phần mềm hay framework.

Href: <https://topdev.vn/blog/api-la-gi/>

1. Scaffing :

* Scaffling là một kỹ thuật được hỗ trợ bởi mô hình MVC mà trong đó lập trình viên có thể chọn cách mà cơ sở dữ liệu được sử dụng
* Compiler / Framwork sử dụng những mô tả chi tiết này cùng với các templates code được định sẵn để sử dụng hiểu quả như là “scaffold” để tạo nên 1 application mạnh hơn.
* Scaffoling bắt đầu được sử dụng rộng rãi từ Ruby on Rails framework và giờ đã được phỗ biến với nhiều các software framework khác nữa.

1. Ajax:

* Ajax ( Asynchronous JavaScript and XML )
* Là 1 set các kĩ năng lập trình sử dụng nhiều công nghệ web trên client side để tạo asynchronous web applications.
* Ajax giúp web applicaton gửi và nhận dư liệu từ server asynchronously (chạy nền) mà khong làm ảnh hưởng đến giao diện và hoạt động của trang web.
* AJAX giúp trang web có thể thay đổi content trong đó mà không phải load lại toàn bộ cả trang web. Rút ngắn thời gian và tăng độ phản hồi của phía người dung.

Và các phần cơ bản khác như cacheing hay compilers.

**Spring Framework**

1. Các Spring Project :

* Spring Boot
* Tạo stand-alone Spring Application
* Nhúng thẳng Tomcat , Jelly hoặc Undertow mà không phải triển khai các file War.
* Tạo các lựa chọn để đơn giản hóa việc tạo configuration.
* Tự động configure Spring và thư viện bên thứ 3 khi có thể.
* Cung cấp các tính năng sẵn có như đo đạc, khám sức khỏe, …
* Không phải gen code và ko yêu cầu phải XML configuration.
* Spring Data:
* Tạo nơi lưu trữ mạnh và object-mapping tùy chỉnh .
* Dẫn xuất truy vấn động từ tên phương thức kho lưu trữ.
* Thêm vào các domain lớp base cung cấp các thuộc tính cơ bản
* Support quá trình kiểm tra thay đổi (created, last changed)
* …

Href : <https://spring.io/projects/spring-data>

Và nhiều các Spring Project khác dựa trên

Href :Spring.io

1. Định nghĩa Spring Framwork:

* Cung cấp tất cả những gì cần để sử dụng Java tốt trong môi trường doanh nghiệp với sự support của Groovy và Kotlin như là ngôn ngữ thay thế trên JVM ( Java Virrtual Machine), đồng thời với sự linh động để tạo được kiến trúc dựa trên những gì mà ứng dụng cần.
* Spring là mã nguồn mở hỗ trợ xử lý trong nhiều tình huống mà ứng dụng cần . VD như là trong 1 công ty lớn thường ứng dụng sẽ có vòng đời dài và cần JDK và server để chạy mà việc upgrade lại không thuộc tầm kiểm soát của developer..
* Spring Framework được xây dựng dựa trên 2 nguyên tắc design chính là: Dependency Injection và Aspect Oriented Programming.
* Spring nhẹ và trong suốt (nhẹ: kích thước nhỏ, version cơ bản chỉ khoảng 2MB; trong suốt: hoạt động một cách trong suốt với lập trình viên)

1. Các tính năng:

* Những tính năng core (cốt lõi) của Spring có thể được sử dụng để phát triển Java Desktop, ứng dụng mobile, Java Web. Mục tiêu chính của Spring là giúp phát triển các ứng dụng J2EE một cách dễ dàng hơn dựa trên mô hình sử dụng POJO (Plain Old Java Object)

Href: <https://viblo.asia/p/tong-quan-ve-spring-framework-YWOZryEyKQ0>

**Java Framework**

1. JSF – JavaServerFaces

* Được Oracle hỗ trợ + tài liệu chuyên sâu
* Sử dụng với bất kỳ sản phẩm nào có sử dụng Java
* Lợi thế là kho tài liệu do Oracle cung cấp + có nhiều tool và sử dụng dễ hơn với IDE
* Khuyết điểm cần kinh nghiệm lập trình với trình độ cao + hơi phúc tạp

1. Struts:

* Framework mã nguồn mở miễn phí ( có thể chạy trên MVC )
* Hạn chế nếu chưa quen bộ quy tắc mã hóa.
* Dễ dàng check code mới nhưng phức tạp khó quen trong thời gian ngắn

**Maven**

Maven:

+ Định nghĩa : là một chương trình quản lý dự án cho phép các developers có thể quản lý về version, các dependencies ( các thư viện sử dụng trong dự án ) , **quản lý build**, tự động download javadoc & source, …

+ Vì sao phải sử dụng maven? Nếu dự án của chúng ta sử dụng rất nhiều thư viên thứ 3 : struts, hibernate, spring, … Việc import thư viện và các dependency ( dịch hiểu là “sự phụ thuộc” ) là rất vất vả, chưa kể đến việc version của các thư viện có thể conflig với nhau, việc import đầy đủ cácthư viện là cả một vấn đề. VD như ta muốn sử dụng struts, thì điều bắt buộc là chúng ta phải import cả thư viện servlet.

+ Maven hoạt động như thế nào :

* Maven dùng khái niệm Project Object Model (POM) để mô tả việc build project, các thành phần phụ thuộc và các module. Nó định nghĩa trước các target cho việc khai báo task, trình biên dịch, đóng gói và thứ tự hoạt động để mọi việc diến ra tốt nhất.
* Trong mỗi project Maven tạo ra một file .pom, trong file này định nghĩa ra những task như task khi chạy test, task khi build và khi chạy Maven sẽ dựa vào những định nghĩa này để thao tác với project.