

BÀI THU HOẠCH DAY 1

1. FRAMEWORK là gì:

Là một lập trình viên, bạn không cần phải bắt đầu lại từ đầu khi bạn có các công cụ được thiết kế để giúp bạn thực hiện các dự án của mình. Framework là phần mềm được phát triển và sử dụng bởi các Developer để xây dựng các ứng dụng.

FRAMEWORK thường được xây dựng, kiểm tra và tối ưu hóa bởi một số kỹ sư phần mềm và lập trình viên có kinh nghiệm, nên các khung phần mềm rất linh hoạt, mạnh mẽ và hiệu quả.

Sử dụng FRAMEWORK để phát triển ứng dụng cho phép bạn tập trung vào chức năng cấp cao của ứng dụng. Điều này là do bất kỳ chức năng cấp thấp nào đều do FRAMEWORK đảm nhận.

Tại sao lại dùng FRAMEWORK ?

Phát triển phần mềm là một quá trình phức tạp. Nó đòi hỏi rất nhiều nhiệm vụ, bao gồm mã hóa, thiết kế và thử nghiệm. Đối với riêng phần mã hóa, các lập trình viên đã phải quan tâm đến cú pháp, khai báo, câu lệnh, ngoại lệ và hơn thế nữa.

FRAMEWORK làm cho cuộc sống của các Developer trở nên dễ dàng hơn bằng cách cho phép họ kiểm soát toàn bộ quá trình phát triển phần mềm hoặc hầu hết trong số đó từ một nền tảng duy nhất.

Ưu điểm của việc sử dụng FRAMEWORK:

- Hỗ trợ thiết lập các phương pháp lập trình tốt hơn và sử dụng phù hợp các mẫu thiết kế.
- Mã an toàn hơn.
- Có thể tránh được mã trùng lặp và mã thừa.
- Giúp mã phát triển nhất quán với ít lỗi hơn.
- Giúp làm việc trên các công nghệ phức tạp dễ dàng hơn.
- Người ta có thể tạo FRAMEWORK của họ hoặc đóng góp cho các FRAMEWORK mở. Do đó, có một sự cải tiến liên tục về chức năng.

- Một số phân đoạn mã và chức năng được xây dựng trước và thử nghiệm trước. Điều này làm cho các ứng dụng đáng tin cậy hơn.
- Kiểm tra và gỡ lỗi mã dễ dàng hơn rất nhiều và có thể được thực hiện ngay cả bởi các Developer không sở hữu code.
- Thời gian cần thiết để phát triển một ứng dụng, được giảm đáng kể.

Sự khác biệt giữa Library và FRAMEWORK:

- Một số người có thể cho rằng FRAMEWORK phần mềm là một tập hợp các thư viện cũng như các thư viện là một tập hợp các quy trình được biên dịch sẵn. Tuy nhiên, điều này không đúng vì không phải tất cả các FRAMEWORK đều sử dụng hoặc phụ thuộc vào các thư viện.
- Sự khác biệt giữa một thư viện và một khuôn khổ là cái sau gọi code. Ngược lại với điều này, code gọi thư viện phần mềm. Hãy để chúng tôi hiểu điều này với một ví dụ:
- curl là một thư viện trong PHP. Khi bạn sử dụng một trong các hàm curl, mã PHP sẽ gọi hàm cụ thể đó trong thư viện curl. Mã của bạn là trình gọi và mã thư viện là thư viện.
- Khi bạn sử dụng một FRAMEWORK PHP, chẳng hạn như Laravel, mối quan hệ sẽ bị đảo ngược và do đó, FRAMEWORK phần mềm gọi mã ứng dụng được viết trong FRAMEWORK. Điều này về mặt kỹ thuật được gọi là Inversion of Control.

Ngôn ngữ lập trình so với FRAMEWORK:

- Một ngôn ngữ lập trình cho máy tính biết nó phải làm gì. Mọi ngôn ngữ lập trình đều có cú pháp và một bộ quy tắc cụ thể, cần phải tuân theo mỗi khi viết mã.
- FRAMEWORK được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình. Ví dụ:
- Rails, còn được gọi là Ruby on Rails, là một FRAMEWORK web được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình Ruby.
- Django và Flask là hai web FRAMEWORK khác nhau được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình Python. Do đó, chúng còn được gọi là các FRAMEWORK Python. React và Angular là các FRAMEWORK web front-end được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình JavaScript.

Các loại FRAMEWORK :

- Là một developer, bạn nên chú ý đến các FRAMEWORK phù hợp nhất với nhu cầu của mình. Cho dù nó đang làm việc trên một trang web, khoa học dữ liệu, quản lý cơ sở dữ liệu hoặc các ứng dụng di động, thì các FRAMEWORK đều tồn tại cho tất cả các thể loại lập trình phần mềm. Có nhiều loại FRAMEWORK để giúp phát triển ứng dụng dễ dàng hơn cho nhiều lĩnh vực phát triển ứng dụng. Chúng ta hãy đi sâu vào một số FRAMEWORK đang thịnh hành ngày nay:

- Web FRAMEWORK

- Angular:

- Angular là một FRAMEWORK JS mã nguồn mở, typescript-based giúp dễ dàng xây dựng các ứng dụng trên web. Angular giải quyết các thách thức phát triển ứng dụng bằng cách kết hợp các mẫu khai báo, chèn phụ thuộc, công cụ end-to-end và hơn thế nữa.
 - Angular trao quyền cho các nhà phát triển xây dựng các ứng dụng chạy trên web, thiết bị di động và máy tính để bàn.
 - FRAMEWORK JavaScript phổ biến được sử dụng trong các ứng dụng và trang web công khai như Google Cloud Platform và AdWords, cũng như nhiều công cụ nội bộ của Google.

Một số trang web phổ biến được phát triển bằng AngularJS là:

- Netflix
- Paypal
- Làm việc
- Youtube
- Django

- Django là một Web FRAMEWORK mã nguồn mở và miễn phí được viết bằng Python. Được xây dựng bởi một nhóm các nhà phát triển giàu kinh nghiệm, Django đảm nhận việc phát triển web để các nhà phát triển có thể tập trung vào việc viết ứng dụng mà không cần phải phát minh lại bánh xe.

- Các tổ chức lớn tích cực sử dụng Django trong quá trình phát triển của nó. Một số trang web phổ biến được phát triển bằng Django là:

- Disqus
- Instagram
- Mozilla
- Pinterest
-

➤ **Laravel**

- Laravel là một khung ứng dụng web dựa trên PHP với một cú pháp rõ ràng, thanh lịch. Khuôn khổ mã nguồn mở và tuân theo mô hình thiết kế mô hình-view-controller, mạnh mẽ và dễ hiểu.
-

- Theo Google Trends, Laravel đã đảm bảo vị trí cho khuôn khổ PHP mạnh mẽ nhất, cung cấp một nền tảng được chuẩn hóa và đóng gói tính năng để phát triển ứng dụng web PHP hiệu suất cao.
-

- Một số trang web phổ biến được phát triển bằng Laravel là:

- Alison.com
- Barchart.com
- Người cho vay vùng lân cận
- Đi bộ thế giới

- **DataScience Frameworks:**

➤ **Apache Spark**

Apache Spark là một công cụ phân tích hợp nhất để xử lý dữ liệu quy mô lớn. Bạn có thể viết ứng dụng nhanh chóng bằng Java, Scala, Python, R và SQL bằng Apache Spark.

Hơn 3.000 công ty đang sử dụng Apache Spark, bao gồm những người chơi hàng đầu như:

- Amazon
- Cisco
- Databricks
- Hortonworks
- Microsoft
- Oracle
- Verizon
- Hộ chiếu

➤ PyTorch

PyTorch là một khuôn khổ học máy mã nguồn mở giúp đẩy nhanh quá trình từ nghiên cứu và tạo mẫu đến triển khai sản xuất.

Được phát triển chủ yếu bởi nhóm nghiên cứu AI của Facebook, PyTorch có thể được sử dụng với Python cũng như C ++. PyTorch được sử dụng cho Thị giác Máy tính và Xử lý Ngôn ngữ Tự nhiên (NLP). Một số trang web phổ biến được phát triển bằng PyTorch là:

- Comcast
- Exelon
- Trifo
- Quadient

➤ TensorFlow

TensorFlow là một khung mã nguồn mở end-to-end dành cho học máy (ML). Nó có một hệ sinh thái toàn diện, linh hoạt gồm các công cụ, thư viện và tài nguyên cộng đồng cho phép các nhà nghiên cứu đi sâu vào ML và các nhà phát triển nhanh chóng xây dựng và triển khai các ứng dụng hỗ trợ ML.

Ba ứng dụng điển hình cho TensorFlow là-

Mạng thần kinh hợp pháp (CNN) để nhận dạng và xử lý hình ảnh. Mô hình tuyến tính quy mô lớn để phân tích dữ liệu và dự đoán hành vi đơn giản.

Mô hình Sequence-to-Sequence (Seq2Seq) cho các tính năng liên quan đến ngôn ngữ của con người.

●FRAMEWORK phát triển di động

➤ Ionic

Ionic là bộ công cụ giao diện người dùng di động mã nguồn mở miễn phí để phát triển các ứng dụng gốc đa nền tảng, chất lượng cao cho Android, iOS và Web — tất cả đều từ một cơ sở mã duy nhất.

Ionic là một nền tảng phát triển cho toàn bộ vòng đời ứng dụng cho phép các nhóm xây dựng các ứng dụng tốt hơn và nhanh hơn. Một số ứng dụng phổ biến được phát triển bằng Ionic là:

MarketWatch
McDonald's Türkiye

➤ Xamarin

Xamarin là một nền tảng phát triển ứng dụng mã nguồn mở, miễn phí để xây dựng các ứng dụng Android, iOS với .NET và C #. Xamarin là một phần của nền tảng .NET có cộng đồng tích cực với hơn 60.000 cộng tác viên từ hơn 3.700 công ty.

Một số ứng dụng phổ biến được phát triển bằng Xamarin là:

Ứng dụng khách hàng của Alaska Airlines
CA Mobile cho ngân hàng di động
Novarum DX, một ứng dụng y tế

➤ Flutter

Flutter là bộ công cụ giao diện người dùng của Google để tạo các ứng dụng đẹp, được biên dịch nguyên bản cho thiết bị di động, web và máy tính để bàn từ một cơ sở mã duy nhất. Nó có giao diện người dùng linh hoạt và biểu cảm cũng như mang lại hiệu suất gốc trên nền tảng iOS và Android.

Một số ứng dụng phổ biến được phát triển bằng Flutter là:

- Alibaba (Thương mại điện tử)
- Mật mã học
- Google Ads (tiện ích)

2. Spring FRAMEWORK là gì:

Spring Framework là một FRAMEWORK ứng dụng và inversion of control điều khiển cho nền tảng Java. Các tính năng cốt lõi của Framework có thể được sử dụng bởi bất kỳ ứng dụng Java nào, nhưng có những phần mở rộng để xây dựng các ứng dụng web trên nền tảng Java EE (Enterprise Edition). Mặc dù Framework không áp đặt bất kỳ mô hình lập trình cụ thể nào, nhưng nó đã trở nên phổ biến trong cộng đồng Java như một phần bổ sung cho mô hình Enterprise JavaBeans (EJB). Spring Framework là mã nguồn mở.

Các module của SpringFramework và chúng làm gì:

- **Spring Core Container:**
đây là mô-đun cơ bản của Spring và cung cấp các spring containers (BeanFactory and ApplicationContext).
- **Aspect-oriented programming:**
cho phép thực hiện cross-cutting concerns.
- **Authentication and authorization:**
các quy trình bảo mật có thể cấu hình hỗ trợ một loạt các standards, protocols, tools and practices theo Spring Security sub-project (trước đó là Acegi Security System for Spring).
Convention over configuration: một giải pháp phát triển ứng dụng nhanh chóng cho các ứng dụng doanh nghiệp dựa trên Spring được cung cấp trong Spring Roo mô-đun
Data access: làm việc với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ trên nền tảng Java bằng cách sử dụng Java Database Connectivity (JDBC) và các công cụ object-relational mapping and với NoSQL, SQL databases
- **Inversion of control container:**
cấu hình các thành phần ứng dụng và quản lý vòng đời của Java objects, thực hiện chủ yếu qua dependency injection
Messaging đăng ký cấu hình các đối tượng người nghe tin nhắn để sử dụng tin nhắn minh bạch từ message queues ,
cải thiện việc gửi tin nhắn qua các API JMS tiêu chuẩn

Model–view–controller: một FRAMEWORK dựa trên HTTP và servlet cung cấp các hooks để mở rộng và tùy chỉnh cho các ứng dụng web và RESTful (representational state transfer) Web services.

- Remote access framework: cấu hình gọi procedure từ xa (RPC)- phân phối kiểu của các đối tượng Java qua các mạng hỗ trợ Java remote method invocation (RMI), CORBA (Common Object Request Broker Architecture) và HTTP- bao gồm Web services (SOAP (Simple Object Access Protocol))
Transaction managementthợp nhất một số API quản lý giao dịch và điều phối các Transaction cho các đối tượng Java
- Remote management: configurative exposure and management of Java objects for local or remote configuration via Java Management Extensions (JMX)

Lợi ích của việc sử dụng Spring Framework:

- Spring cho phép các nhà phát triển phát triển các ứng dụng cấp doanh nghiệp bằng cách sử dụng POJO. Lợi ích của việc chỉ sử dụng POJO là bạn không cần sản phẩm vùng chứa EJB như máy chủ ứng dụng nhưng bạn có tùy chọn chỉ sử dụng vùng chứa servlet mạnh mẽ như Tomcat hoặc một số sản phẩm thương mại.
- Spring được tổ chức theo kiểu mô-đun. Mặc dù số lượng gói và lớp là đáng kể, bạn chỉ phải lo lắng về những gói và lớp bạn cần và bỏ qua phần còn lại.
- Spring không phát minh lại bánh xe, thay vào đó nó thực sự sử dụng một số công nghệ hiện có như một số khung ORM, khung ghi nhật ký, bộ định thời JEE, Quartz và JDK và các công nghệ chế độ view khác.
- Việc kiểm tra một ứng dụng được viết bằng Spring rất đơn giản vì mã phụ thuộc vào môi trường được chuyển vào FRAMEWORK này. Hơn nữa, bằng cách sử dụng JavaBeanstyle POJOs, việc sử dụng phương pháp dependency injection để đưa dữ liệu thử nghiệm trở nên dễ dàng hơn.

- FRAMEWORK web của Spring là một FRAMEWORK MVC web được thiết kế tốt, cung cấp một giải pháp thay thế tuyệt vời cho các FRAMEWORK web như Struts hoặc FRAMEWORK web được thiết kế quá mức hoặc ít phổ biến hơn.
- Spring cung cấp một API thuận tiện để dịch các ngoại lệ dành riêng cho công nghệ (ví dụ như JDBC, Hibernate hoặc JDO) thành các ngoại lệ nhất quán, không được kiểm tra.
- Ví dụ, các IoC container có xu hướng nhẹ, đặc biệt là khi so sánh với các container EJB. Điều này có lợi cho việc phát triển và triển khai các ứng dụng trên máy tính có bộ nhớ và tài nguyên CPU hạn chế.
- Spring cung cấp một giao diện quản lý giao dịch nhất quán có thể giảm quy mô xuống transaction cục bộ (ví dụ: sử dụng một cơ sở dữ liệu duy nhất) và mở rộng quy mô lên các giao dịch toàn cầu (ví dụ: sử dụng JTA).