Audit module 4

1.Vẽ và trình bày cách Spring MVC xử lý request ?

- Khi user gửi 1 request thì front controller sẽ tiếp nhận. Sau đó thôngqua Url handle mapping thì front controller gửi tới controller tương ứng.

- Ở controller sẽ tiếp nhận request, điều hướng xuống Model  
thông quan handle method.  
- Tại model thì sẽ biển diễn dữ liệu, xử lý nghiệp vụ, xử lý logic và kết nối DB nếu có.  
- Sau đó sẽ gửi dữ liệu lên lại controller, controller sẽ gửi dữ liệu lên front controller thông qua model ,modelmap,modelAndView.  
- Rồi gửi dữ liệu lên view để render data thông qua interfaceResolve rồi trả lại về front controller, sau đó FC  
sẽ trả về cho user

1. Trình bày cơ chế Dependency Injection trong Spring?

- Dependency Injection là một phương pháp thiết lập và quản lý các phụ thuộc (dependencies) giữa các thành phần trong ứng dụng

1. Có bao nhiêu cách để thực hiện Dependency Injection? Trình bày?

- Constructor-Based: Container sẽ gọi một constructor với các tham số, mỗi tham số đại diện cho một dependency

- Setter-Based: Container gọi các phương thức setter để khởi tạo bean

- Field-Based: Sử dụng annotation @Autowired để tiêm các dependency

1. Framework là gì ? so sánh framework và library?

* Framwork (bộ khung làm việc) là ứng dụng phần mềm cung cấp các tính năng chung có thể tùy biến để tạo ứng dụng thực tế, mỗi FW khác nhau sẽ cung cấp các cách triển khai khác nhau
* So sánh framework và library:

Sự khác nhau chính giữa fw và library là cơ chế IOC (Ivertion of control): đảo ngược quyền điều khiển (Framework sẽ nắm quyền điều khiển luồng thực thi của chương trình, còn đối với Library thì Library sẽ được gọi bởi code của người dùng và chịu sự điều khiển của luồng code đó)

1. Spring Framework là gì ?

* Spring Framework là một thư viện mã nguồn mở, sử dụng để phát triển các ứng dụng doanh nghiệp

1. Lợi ích của Spring Framework?

-Nhẹ, giúp các ứng dụng có hiệu năng cao, dễ kiểm thử, tái sử dụng code,…

- Spring cho phép lập trình viên sử dụng POJO nên ứng dụng các luồng chạy, cấu hình,…đơn giản

- Hỗ trợ nhiều công nghệ như ORM FrameWork, J2EE

1. Nguyên lý đảo ngược quyền điều khiển (Inversion of Control) là gì?

* Framework sẽ nắm quyền điều khiển luồng thực thi của chương trình, còn đối với Library thì Library sẽ được gọi bởi code của người dùng và chịu sự điều khiển của luồng code đó

1. Bean là gì?

* Là các đối tượng tạo thành xương sống của ứng dụng và được quản lý bởi Spring IoC container. Một bean là một đối tượng được khởi tạo, lắp ráp, và được quản lý bởi một Spring IoC container

1. Trong Spring có bao nhiêu Bean Scope?

**+Singleton Scope**: Khi một Bean được khai báo là Singleton thì Bean đó là duy nhất trong Spring IoC và được share cho tất cả các Beans khác nếu cần sử dụng nó.

**+ Prototype Scope**: Khác với Singleton Scope, Bean (đối tượng) sẽ được tạo ra mới mỗi khi có một yêu cầu tạo Bean. Như vậy mỗi lần gọi tới Bean mà có Scope là Prototype thì nó sẽ tạo ra một đối tượng (Bean) trong Spring IoC container.

**+ Request Scope:** Spring Container sẽ tạo bean (đối tượng) mới khi có một request (yêu cầu) từ người dùng. Sau khi Request (yêu cầu) xử lý xong thì Bean sẽ bị xoá đi.

**+ Session Scope:** Scope Session sẽ tồn tại chừng nào Sesion ở HTTP. Nó sẽ bị xoá đi khỏi Spring IoC khi Session ở Web bị xoá hoặc hết hiệu lực.

**+ Application scope:** Application Scope được tạo một lần cho toàn bộ ứng dụng Web Application. Application Scope được chứa đựng như một ServletContext, nó cũng gần tương tự như Singleton Scope nhưng nó là Singleton cho từng ServeletContext.

1. @Autowire là gì?

Là một annotation của Spring, nó đánh dấu rằng biến này sẽ được init bởi bean container của Spring nếu có phần tử tương ứng.

1. @Component có ý nghĩa gì?

@Component dùng để đánh dấu một class Java là một Bean

1. Trình bày ý nghĩa của Front Controller ?

* Front Controller là bộ phận nhận diện request từ phía client cũng như các dữ liệu liên quan, tìm controller phù hợp và gửi dữ liệu liên quan tới xử lý, nhận model và mô tả về view từ controller, và tìm trả về view hoàn chỉnh về phía người dùng.

1. Trình bày ý nghĩa của ModelAndView Interface ?

* ModelAndView Interface là sự kết hợp của ModelMap và View. Nó cho phép Controller trả về một giá trị bao gồm Model và View.

1. Trình bày ý nghĩa của ModelMap Interface ?

* ModelMap cho phép truyền dữ liệu từ Controller sang View để hiển thị. ModelMap có các tính chất của Map

1. Trình bày ý nghĩa của ViewResolver Interface ?

* ViewResolver Interface là trình phân giải view cho phép ánh xạ "tên" của View sang đối tượng của View tương ứng.

1. Phân biệt POST với PUT thường sử dụng để làm gì?

|  |  |
| --- | --- |
| POST | PUT |
| - Để tạo dữ liệu  - Khi ấn submit bao nhiêu lần đi chăng nữa thì dữ liệu cũng chỉ tính như submit 1 lần.  - Hệ thống tự tạo id cho dữ liệu | - Để cập nhật lại dữ liệu  - Khi submit quá nhiều lần thì có thể nó sẽ cho ra những kết quả khác nhau  - Khi tạo dữ liệu mới sẽ đi kèm theo với id để hệ thống sẽ tạo id của dữ liệu theo id đó dễ gây trùng lặp dẫn đến dữ liệu bị thay đổi |

1. @RequestMapping làm gì?

* Là annotation dùng để quy định cho class và method được sử dụng để ánh xạ đến các request

1. Trình bày cơ chế Data Binding?

* Data binding là cơ chế liên kết dữ liệu đầu vào và đầu ra
* Đối tượng liên kết sẽ được biễu diễn đính kèm theo form
* Hỗ trợ chuyển đổi dữ liệu một cách tự động
* Hỗ trợ validate dữ liệu
* Hoạt động dựa trên databinder

1. Thuộc tính consumes trong các Request Mapping là gì ?

* để chỉ định các loại dữ liệu truyền đến mà phương thức sẽ xử lý. Nó giúp kiểm soát loại dữ liệu được chấp nhận từ phía client trước khi phương thức xử lý được gọi.

1. Thymeleaf là gì?

* Thymeleaf là công nghệ hỗ trợ việc xử lý view. Hỗ trợ mạnh mẽ đối với HTML có thể xử lý các loại template mode HTML, JS, CSS, XML

1. Sử dụng lặp trong Thymeleaf như thế nào? Sử dụng điều kiện trong Thymeleaf như thế nào?

* Th:each”Var, varstatus : ${list}”

Var biến đại diện

Varstatus : trạng thái vòng lặp

* Th:if="${condition}"

Condition : là điều kiện

Đê điều kiện sai : 0, “0”, fase, off

1. Formatter là gì? Converter là gì?

* Formatter cũng hoạt động giống như converter, tức là chuyển đổi một kiểu dữ liệu sang kiểu dữ liệu khác. Tuy nhiên, kiểu dữ liệu nguồn của Formatter là String, trong khi đó converter có thể làm việc với bất cứ kiểu dữ liệu nguồn nào.

1. ORM ?

* ORM(object relational mapping) là kĩ thuật giúp mapping đối tượng trong CSDL

1. JPA ? Spring Data JPA?

* JPA : là bộ đặc tả cách tạo, quản lý các mqh giữa các entity, quản lý các thao tác với entity.
* Spring data JPA là công nghệ giúp triển khai JPA 1 cách dễ dàng nhanh chống và thuận tiện hơn

1. Hibernate là gì ? Hibernate làm gì với database ?

* Hibernate là một ORM Framework mã nguồn mở giúp lập trình viên viết ứng dụng Java có thể map các Object với hệ CSDL, và hỗ trợ thực hiện các khái niệm OOP với CSDL.
* Hibernate có thể hỗ trợ tạo bảng và các dữ liệu thông qua ngôn ngữ Java.

1. Liệt kê một số annotation của hibernate?

* @Entity, @Table, @Id, @GenerateValue, @Column, @OneToOne, @OneToMany, @ManyToOne, @ManyToMany, …

1. Entity là gì ?

* Các đối tượng JPA quản lý được gọi là entity

1. Persistence Context & Entity Manager là gì?

* Persistence Context là các tập thể hiển của entity được quản lý tồn tại trong 1 kho dữ liệu
* Entity Manager: được sử dụng để tương tác với Persistence Context như tìm kiếm, thêm, sửa, xóa, truy vấn entity

1. Câu lệnh truy vấn tĩnh/ động ?

* Câu lệnh truy vấn động là câu truy vấn có các tham số thay đổi.
* Câu lệnh truy vấn tĩnh là câu truy vấn có các tham số cố định

1. Trạng thái của Entity bao gồm những gì?

* Transient : trạng thái entity mới được khởi tạo chưa được đưa vào luồng theo dõi và lưu vào DB
* Persit: đưa vào luồng theo dõi và lưu vào DB
* Detach/Remove: xóa khỏi luồng theo giõi

1. Có bao nhiêu loại mapping trong Hibernate?

* Có 3 loại mapping trong Hibernate:

Association Mapping

+ OneToOne

+ OneToMany

+ ManyToOne

+ ManyToMany

- Collection Mapping: Set, SortedSet, List, Collection, Map, SortedMap

- Component Mapping

1. SessionFactory là gì? EntityManageFactory?

* Là một interface giúp tạo ra Session kết nối đến Databate bằng cách đọc các cấu hình trong Hibernate Configuration.
* **EntityManagerFactory** là một đối tượng trong JPA (Java Persistence API), chịu trách nhiệm tạo ra các đối tượng **EntityManager**. **EntityManagerFactory** được cấu hình dựa trên các thiết lập cấu hình JPA

1. Validation dữ liệu là gì?

* Là cơ chế chuẩn hóa dữ liệu đầu vào nhằm hạn chế sự sai sót của dữ liệu
* Các tầng có thể validate

+ UI – giao diện người dùng

+Server (BE)

+ DB : bằng cách sử dụng constraint(not null)

1. Trình bày cách triển khai validate dữ liệu trong Spring ?

1.Implement interface Validator vào model cần Validate.

2. Overide các phương thức của Interface theo hình thức regex dữ liệu.

3. Sử dụng các annotation Validate có sẵn: @NotNull, @NotEmpty, @NotBlank,…

4. Sử dụng @Validate, BindingResult ở Controller để thực hiện trả về kết quả khi có lỗi.

1. Binding Result là gì?

* Binding Result là một đối tượng chứa các lỗi trong quá trình Validate

1. AOP là gì? AOP gồm những yếu tố nào?

* AOP( Aspect oritened programing ) – lập trình hướng khía cạnh là kĩ thuật lập trình giúp tách chương trình thành các module riêng biệt không phụ thuộc vào nhau. Khi chương trình chạy các module sẽ đan(weav) vào nhau thành 1 chương trình thống nhất
* AOP hỗ trợ cho OOP
* AOP gồm những yếu tố:

+Aspect – khía cạnh: đây chính là các mối quan tâm xuyên suốt chương trinnhf

+Cross-custting concern: nghiệp vụ phụ của chương trình như ghi log quản lý transaction, bảo mật

+Cross concern: nghiệp vụ chính của chương trình

+joinPoint:là một điểm trong chương trình là nơi có thể chèn những cross- cutting concern

+poinCut : có nhiều cách để xác định xem advice có cần được thực hiện hay không

+advice: những xử lý phụ(Cross-custting concern) được thêm vào những xử lý chính(Cross concern)

+ target object: là những đối tượng mà advice được áp dụng

+ weave(đan): tiến trình cài đặt các advice vào mã nghiệp vụ chính

1. Các loại Advice?

* Có 5 loại:

+ Before Advice:

+ After Advice:

+ Around Advice: thêm cả trước và sau

+ After Returning Advice: thêm ngay khi phương thức được return

+ After Throwing Advice: thêm ngay khi ngoại lệ được ném ra

1. JoinPoint là gì?

* joinPoint:là một điểm trong chương trình là nơi có thể chèn những cross- cutting concern

1. Nêu cách triển khai AOP dùng trong dự án

1.Khai báo class AOP và đánh dấu bằng annotation @Aspect, @Component.

2. Khai báo cách Advice với các annotation: @Before, @AfterReturning, @AfterThrowing, @After, @Around

3. Khai báo Pointcut bằng từ khóa "excution".

4. Viết phương thức Advice khi Joinpoint xảy ra.

1. Xử lý ngoại lệ trong Spring Web MVC như thế nào?

-Sử dụng try-catch để xử lý các ngoại lệ tại request

- Sử dụng @ExceptionHandler để ủy quyền cho front controller xử lý ngoại lệ.

- Sử dụng HandlerExceptionResolver để xử lý ngoại lệ tại servlet.

- Sử dụng trang báo lỗi để bắt các fatal error hay các ngoại lệ sinh ra ngoài phạm vi của Spring

1. Cookie là gì?

- Cookie được tạo ra khi người dùng truy cập vào trang web và lưu trữ ở client

* Với việc lưu trữ thông tin làm việc như ghi nhớ đăng nhập, hay thao tác lựa chọn đi kèm như đa ngôn ngữ … cookie giúp tang trải nghiệm người dùng

1. Phân biệt Session & Cookie

|  |  |
| --- | --- |
| Session | cookie |
| Sinh ra ở server và lưu trữ ở server | Sinh ra ở server và lưu trữ ở trình duyệt |
| Session bảo mật hơn cookie | Kém bảo mật hơn session |
| Lưu trữ được nhiều kiểu dữ liệu | Chỉ lưu trữ dữ liệu dạng text |
| Session hoạt động phụ thuộc vào cookie thông qua jsessionId | Không phụ thuộc vào session |

1. Nêu cách triển khai Session mà bạn dùng trong dự án

1 Khởi tạo đối tượng Session cùng annotation @ModelAttribute

2. Dùng annotation @SessionAttributes để lưu trữ thông tin của Model Attribute

3. Sử dụng annotation @CookieValue để ràng buộc giá trị của cookie HTTP với tham số phương thức trong Controller.

4. Tạo Cookie và trả về cho Client

1. Web Service là gì? Lấy ví dụ về web service

* Web service(dịch vụ web) là các thành phần ứng dụng được hiển thị dưới dạng các dịch vụ trên www
* Ví dụ: hệ thống xử lý đơn đặt hàng và quản lý tài khoản. Nhân viên sử dụng ứng dụng khách hàng để tạo tài khoản mới và nhập các đơn đặt hàng của khách hàng

1. Phân biệt Web Service và Web truyền thông

|  |  |
| --- | --- |
| Website | Web Service |
| - Có giao diện  - Con người sử dụng  - Sử dụng được đa nền tảng  - Tương tác bằng button, input, form...  - Ứng dụng đầu cuối | - Không có giao diện  - Được sử dụng bởi các ứng dụng khác  - Độc lập về nền tảng  - Thông qua các giao thức HTTP: GET, POST, PUT, DELETE  - dữ liệu trả về dưới dạng json,xml nên thông thường khó hiểu cần phải tin chỉnh để người dùng có thể đọc |

1. SOAP là gì? RESTful là gì?

* SOAP (Simple object access protocal) là giao thức sử dụng xml để định nghĩa dữ liệu dạng thuần văn bản và truyền dữ liệu thông qua HTTP
* RESTful là các webservice được xây dựng dựa trên REST(Representatinal State transter : là một kiểu cấu trúc quy tắc để xây dựng web service)

1. jQuery là gì ? AJAX là gì ?

* JQuery là một thư viện JavaScript , giúp sử dụng JavaScript dễ dàng hơn trên trang web
* Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) nhóm công nghệ sử dụng để tạo trang web động

1. Nêu ví dụ về cách bạn triển khai Ajax trong dự án của bạn

1 Sử dụng jQuery $(document).ready để thông báo sử dụng jQuery khi HTML load xong.

2. Dùng jQuery để bắt sự kiện.

3. Dùng $.ajax để triển khai Ajax thông qua các thuộc tính: url, dataType, type, success.  
@RequestHeader và @ResponseHeader có ý nghĩa gì

1. @RequestHeader và @ResponseHeader có ý nghĩa gì ?

- @RequestHeader là các thông số kèm theo khi gửi yêu cầu lên server

- @ResponseHeader là các thông số kèm theo khi server gửi kết quả về cho client.

1. Bảo mật là gì? Cơ chế bảo mật trong Spring như thế nào?

- Bảo mật là sự hạn chế khả năng lạm dụng tài nguyên và tài sản.

- Cơ chế bảo mật trong Spring:

+ Authentication (xác thực): là một hành động nhằm thiết lập hoặc chứng thực một thông điệp hoặc đối tượng nào đó đáng tin cậy.

+ Authorization (phân quyền): là quá trình xác định xem một đối tượng có quyền truy cập một tài nguyên cụ thể để thực hiện một số hành động hay không.

1. Authentication là gì ? Authorization là gì ?

+ Authentication (xác thực): là một hành động nhằm thiết lập hoặc chứng thực một thông điệp hoặc đối tượng nào đó đáng tin cậy.

+ Authorization (phân quyền): là quá trình xác định xem một đối tượng có quyền truy cập một tài nguyên cụ thể để thực hiện một số hành động hay không.

1. Liệt kê các cơ chế xác thực?

* HTTP sử sụng username + password
* Cookies
* JWT: Json web token -> chuỗi mã đăng nhập được mã hóa
* Signature : ký điện tử
* Oauth2: dùng ứng dụng bên thứ 3 : FB/gmail
* OPT one time password

1. CSRF là gì?

* CSRF (Cross-site Request Forgery) là một kỹ thuật tấn công giả mạo chính chủ thể của nó.

1. CORS là gì ?

* CORS (Cross-origin Resource Sharing) là một cơ chế cho phép nhiều tài nguyên khác nhau của một trang web có thể truy cấp từ một domain khác với domain của trang.

1. Spring Boot là gì ?

* Là một trong số các module của [Spring framework](https://james.codegym.vn/mod/page/view.php?id=1746), cung cấp tính năng RAD (Rapid Application Development), được sử dụng để tạo ra một ứng dụng độc lập dựa trên Spring có thể chạy ngay với rất ít cấu hình cần thêm

1. Sự khác nhau giữa SpringBoot và SpringMVC là gì?

|  |  |
| --- | --- |
| Spring Boot | Spring MVC |
| - Là một module của Spring để đóng gói ứng dụng dựa trên Spring với các giá trị mặc định  - Cung cấp các cấu hình mặc định  - Không có yêu cầu đối với các file mô tả khi triển khai  - Tránh mã viết sẵn và kết hợp các dependencies lại với nhau trong một đơn vị duy nhất  - Giảm thời gian phát triển và tăng năng suất | - Là based web framework dựa trên Spring  - Cung cấp các tính năng có sẵn  - Cần có nhiều file mô tả triển khai  - Chỉ định từng dependency riêng biệt  - Cần nhiều thời gian để đạt được năng suất cao | |

1. Cấu hình cho Spring Boot Tìm kiếm các Bean ở nhiều package khác nhau bằng cách nào?

* Annotation ComponentScan, Sử dụng scanBasePackages tromg @SpringBootApplication

1. Trình bày Spring Security? @EnableWebSecurity làm gì?

- Spring Security là một Framework của Spring, dành riêng cho việc thiết lập bảo mật ứng dụng bao gồm Authentication và Authorization.

- @EnableWebSecurity để kích hoạt SpringSecurity trong dự án.