**BẢNG ĐÁNH GIÁ ĐIỂM THUYẾT TRÌNH**

**MÔN LẬP TRÌNH JAVA NÂNG CAO**

**LỚP CTK44-PM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thông tin đề tài thuyết trình** | **Thông tin sinh viên thực hiện đánh giá** |
| Tên đề tài: Đóng gói và triển khai Website trên Tomcat Server | MSSV của sinh viên đánh giá: 2012353 |
| Điểm tổng kết: Ngày trình bày: 30/5/2023 | Họ tên sinh viên & ký xác nhận: Hạ  Đoàn Cao Nhật Hạ |
| ***Thông tin sinh viên thuyết trình*** |
| MSSV: 2011356  Họ tên: Hoàng Nghĩa Minh Bảo |

1. **ĐÁNH GIÁ THUYẾT TRÌNH**

**Thang điểm: Kém 0-5; Trung bình: 5-7; Khá 7-8; Tốt 8-9; Xuất sắc: 9-10**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng chấm điểm nhóm thuyết trình** | | | | | | |
| Các chủ đề chính có được xác định? (A) | Slide thuyết trình có thiết kế tốt (B) | Giao tiếp với người nghe bằng ánh mắt (C) | Giao tiếp với người nghe bằng giọng nói (D) | Khả năng trình bày nội dung (E) | Thảo luận & Hỏi đáp (F) | Điểm trung bình = (A+B+C+D+E+F)/6 |
| **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** |

1. **BÀI TẬP NẮM KIẾN THỨC**

Dựa vào nội dung vừa trình bày, trả lời các câu hỏi sau:

1. Trình bày tóm tắt nội dung anh/ chị đã nắm được về chủ đề vừa trình bày?

**Khái niệm Apache**

Apache là một web server mã nguồn mở, được sử dụng để chạy và quản lý các ứng dụng web. Trong Java web, Apache thường được sử dụng để kết nối các ứng dụng web với máy chủ và hỗ trợ các công nghệ như Servlet và JSP. Ngoài ra, Apache còn cung cấp các tính năng bảo mật, quản lý phiên và quản lý tài nguyên để giúp các ứng dụng web hoạt động hiệu quả hơn.

**Khái niệm Tomcat**

Tomcat là một máy chủ ứng dụng web miễn phí và mã nguồn mở được phát triển bởi Apache Software Foundation. Nó được sử dụng để triển khai các ứng dụng web Java, các trang web tĩnh và các trang web động. Tomcat cung cấp môi trường thực thi cho các ứng dụng web được viết bằng các ngôn ngữ lập trình Java như Servlets, JSP và WebSocket. Nó cũng hỗ trợ các chuẩn web như HTTP và SSL. Tomcat là một trong những máy chủ web phổ biến nhất được sử dụng trong các dự án Java web.

**Khái niệm Apache Tomcat**

Apache Tomcat® là một phần mềm mã nguồn mở thực hiện cài đặt công nghệ Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Languate và Java WebSocket. Tomcat là một ứng dụng máy chủ gọn nhẹ, thường dùng để deploy các ứng dụng Java Web. Nó được phát triển bởi Apache và hoàn toàn miễn phí.

**Khái niệm về đề tài**

* Đóng gói và triển khai Website trên Tomcat Server là quá trình đóng gói các tập tin của website vào một file JAR hoặc WAR và triển khai nó trên máy chủ Tomcat Server.
* Quá trình này đảm bảo rằng website của bạn có thể được chạy trên Tomcat Server một cách thích hợp và được truy cập từ các trình duyệt web.
* Để thực hiện quá trình này, bạn cần phải cấu hình Tomcat Server và cài đặt các công cụ và thư viện cần thiết để triển khai website của mình.
* Sau khi triển khai, bạn có thể truy cập vào trang web của mình bằng cách sử dụng địa chỉ IP hoặc tên miền của máy chủ Tomcat Server.

**Các yếu tố chính**

* Bảo mật: Việc đóng gói và triển khai giúp bảo vệ mã nguồn của website, tránh việc lộ thông tin quan trọng và giảm rủi ro bị tấn công.
* Quản lý: Quá trình triển khai đơn giản và tối ưu hóa hiệu suất, giúp quản lý website dễ dàng hơn.
* Tương thích: Tomcat Server hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và nền tảng khác nhau, đảm bảo tương thích và ổn định cho website.

**Ưu điểm của apache tomcat**

* Miễn phí
* Dễ dàng cài đặt và triển khai
* Linh hoạt
* Tiết kiệm tài nguyên
* Được cộng đồng hỗ trợ

**Nhược điểm của apache tomcat**

* Yêu cầu kiến thức kỹ thuật
* Khó khăn trong việc quản lý ứng dụng
* Khó khăn trong việc xử lý các vấn đề bảo mật

**Tomcat server**

* Tomcat là một máy chủ web Java được phát triển bởi Apache Software Foundation. Đó là một trong những máy chủ web phổ biến nhất để chạy các ứng dụng web Java.
* Cách cài đặt Tomcat Server gồm có 4 cách và cấu hình Tomcat Server gồm có 5 cách

**Cách cài đặt tomcat server**

* Bước 1: Tải xuống Tomcat từ trang chủ của Apache.
* Bước 2: Giải nén tệp zip vào thư mục của bạn và đặt đường dẫn trong biến môi trường "CATALINA\_HOME".
* Bước 3: Mở cửa sổ dòng lệnh hoặc terminal và chạy tệp "startup.bat" (Windows) hoặc "startup.sh" (Linux) trong thư mục "bin" của Tomcat.
* Bước 4: Kiểm tra xem Tomcat đã được khởi động thành công hay không bằng cách truy cập địa chỉ "http://localhost:8080/" trên trình duyệt web của bạn. Nếu bạn thấy trang chào mừng Tomcat, điều đó có nghĩa là Tomcat đã được cài đặt và chạy thành công.

**Cách cấu hình tomcat server**

* Bước 1: Để cấu hình Tomcat Server, bạn cần truy cập vào tệp "server.xml" trong thư mục "conf" của Tomcat.
* Bước 2: Cấu hình các giá trị cơ bản như cổng và tên máy chủ.
* Bước 3: Cấu hình các nguồn dữ liệu, bao gồm xác thực và quản lý người dùng.
* Bước 4: Cấu hình các ứng dụng web, bao gồm đường dẫn và các thiết lập khác.
* Bước 5: Lưu tệp "server.xml" và khởi động lại Tomcat Server để các thay đổi cấu hình có hiệu lực.

**Đóng gói website thành file war**

* Xác định các tài nguyên và mã nguồn của ứng dụng web cần được đóng gói. Bạn có thể sử dụng một IDE như Eclipse, IntelliJ hoặc NetBeans để tạo và quản lý ứng dụng web của mình.
* Tạo một file WAR mới trong IDE bằng cách chọn File > New > Project, chọn loại dự án "Web Application" và nhập thông tin cần thiết như tên dự án, đường dẫn, mô tả, v.v.
* Thêm các tài nguyên và mã nguồn của ứng dụng web vào dự án mới.
* Cấu hình file web.xml để định cấu hình ứng dụng web, bao gồm các servlet, filter, listener, mô tả và các thông tin khác. File web.xml thường được đặt trong thư mục WEB-INF của ứng dụng web.

**Đóng gói website thành file war**

* Cấu hình các thư viện phụ thuộc (dependencies) cho ứng dụng web bằng cách thêm các file .jar vào thư mục lib của ứng dụng web. Bạn cũng có thể sử dụng Maven hoặc Gradle để quản lý các phụ thuộc.
* Sử dụng công cụ đóng gói (packaging tool) như Apache Ant hoặc Maven để đóng gói ứng dụng web thành file WAR. Trong Maven, bạn có thể sử dụng Plugin maven-war-plugin để đóng gói ứng dụng web. Plugin này cung cấp các tùy chọn cấu hình để tùy chỉnh quá trình đóng gói, bao gồm tên file WAR, đường dẫn, các tài nguyên cần được đóng gói, v.v.
* Sau khi đóng gói hoàn tất, bạn có thể sử dụng file WAR để triển khai ứng dụng web trên một máy chủ web như Apache Tomcat, Jetty, v.v.

**Triển khai trên tomcat server**

* Triển khai bằng giao diện web của Tomcat Manager
* Triển khai bằng cách đặt file WAR vào thư mục webapps của Tomcat
* Triển khai bằng cách sử dụng Maven plugin
* Tùy vào mục đích sử dụng và yêu cầu của từng dự án, bạn có thể sử dụng cách triển khai phức tạp hơn như sử dụng Docker hoặc Kubernetes để triển khai ứng dụng trên môi trường sản phẩm.

**Triển khai bằng giao diện web của tomcat manager**

* Bước 1: Đăng nhập vào giao diện quản trị web của TomcatManager tại URL https://:/manager/html (trong đó là địa chỉ IP hoặc tên miền của server Tomcat, là cổng mà Tomcat đang lắng nghe).
* Bước 2: Chọn mục "Deploy" trên thanh menu và click vào nút "Choose File" để chọn file WAR muốn triển khai.
* Bước 3: Click nút "Deploy" để bắt đầu quá trình triển khai.

**Triển khai bằng cách đặt file war vào thư mục webapps của tomcat**

* Bước 1: Copy file WAR vào thư mục webapps của Tomcat (thư mục này thường được đặt tại đường dẫn /opt/tomcat/webapps trên Linux hoặc C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat X.X\webapps trên Windows, trong đó X.X là phiên bản của Tomcat).
* Bước 2: Khởi động lại Tomcat để cập nhật danh sách ứng dụng.
* Bước 3: Kiểm tra xem ứng dụng đã được triển khai bằng cách truy cập vào URL http://:/ (trong đó là tên của ứng dụng, thường là tên của file WAR mà bạn triển khai).

**Triển khai bằng cách sử dụng maven plugin**

Bước 1: Thêm dependency của Maven plugin vào file pom.xml:

```

org.codehaus.mojo

tomcat-maven-plugin

2.2

```

Bước 2: Cấu hình plugin trong file pom.xml:

```

org.codehaus.mojo

tomcat-maven-plugin

2.2

http://:/manager/text

tomcat

/myapp

```

Bước 3: Chạy lệnh sau để triển khai ứng dụng:

```

mvn tomcat:deploy

```

**Quản lý ứng dụng trên tomcat server**

* Tomcat Manager: Là một ứng dụng Web được tích hợp sẵn trong Tomcat, cho phép quản trị viên quản lý các ứng dụng trên Tomcat Server từ xa thông qua giao diện đơn giản. Tomcat Manager cung cấp các chức năng như deploy, undeploy và reload các ứng dụng, theo dõi trạng thái của các ứng dụng và xem các thông tin về lỗi trong quá trình triển khai. Người dùng cần đăng nhập bằng thông tin đăng nhập được cấp để truy cập vào Tomcat Manager.
* JMX (Java Management Extensions): Là một công nghệ quản lý ứng dụng Java tiêu chuẩn, cho phép quản trị viên quản lý các ứng dụng trên Tomcat Server từ xa thông qua các công cụ quản lý JMX như JConsole hoặc VisualVM. JMX cung cấp các giao diện quản lý tương tác để quản lý và giám sát các ứng dụng trên Tomcat Server, bao gồm quản lý bộ nhớ, luồng và các chỉ số hiệu suất khác.
* Cả hai công cụ này đều cung cấp các tính năng quản lý mạnh mẽ và hữu ích để quản lý ứng dụng trên Tomcat Server. Tuy nhiên, Tomcat Manager dễ sử dụng hơn và phù hợp cho người mới bắt đầu trong lĩnh vực quản lý ứng dụng, trong khi JMX phù hợp cho những người có kinh nghiệm với các công nghệ quản lý ứng dụng Java.

**Ưu điểm**

* Bài học giúp người học hiểu được cách đóng gói và triển khai website trên Tomcat server, là một trong những kỹ năng quan trọng trong lập trình web.
* Bài học cung cấp cho người học kiến thức về cách cấu hình và quản lý Tomcat server, từ đó giúp người học có thể tự tin triển khai website của mình trên môi trường thực tế.
* Bài học giúp người học nắm được quy trình triển khai ứng dụng web bằng Eclipse IDE, giúp tăng tính thực tiễn và sự tiện lợi cho việc triển khai ứng dụng.

**Nhược điểm**

* Bài học chỉ tập trung vào Tomcat server và sử dụng Eclipse IDE để triển khai ứng dụng, không đề cập đến các công cụ và phương pháp khác như Docker, Kubernetes, Jenkins... để triển khai và quản lý ứng dụng trên môi trường thực tế.
* Bài học không đề cập đến các vấn đề liên quan đến bảo mật và tối ưu hóa hiệu suất của ứng dụng khi triển khai trên Tomcat server.

1. Anh/ chị hãy đưa ra các nhận xét và góp ý cho sinh viên vừa trình bày?

Cần giải thích dễ hiểu hơn