|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARRERA** | **SEMESTRE** | **CÓDIGO MATERIA** | **NOMBRE DE LA MATERIA** |
| Ingeniería Informática | 8º | 805 | Programación Web |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRÁCTICA N.ª:** | **TEMA:** | Struts 2: Archivos de configuración |
| 5  6  7 | **NOMBRES:** | Bryan Acosta |
| **FECHA ENTREGA:** | 17 de enero de 2019 |

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **Introducción** |
| Con el paso de los años, Struts se ha convertido en el framework MVC para JavaEE por excelencia. No obstante, también se ha quedado un poco anticuado. Nacido en otra época, el diseño original de Struts no respeta principios que hoy se consideran básicos en JavaEE, como el uso de APIs "no invasivos" que minimicen las dependencias en nuestro código de los APIs del framework, o la facilidad para hacer pruebas unitarias.  Las cada vez más exigentes demandas de las aplicaciones Web modernas han llevado al equipo de desarrollo de Struts, en su afán de mejorar continuamente las prestaciones del framework, a replantear la estructura y composición del mismo, adoptando un nuevo enfoque que resulte más flexible y sencillo de utilizar.  Struts 2 es la "siguiente generación" de Struts, diseñado desde el comienzo con estos principios básicos en mente. Por tal motivo, vamos a ver una introducción rápida a las ideas fundamentales de la versión 2.0 a través de prácticas, en la cual realizaremos un enfoque de los componentes de Struts 2.0. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **2** | **Objetivos** |
| **Objetivo General:**   * Implementar el framework Struts 2.0 en aplicaciones web.   **Objetivos Específicos:**   * Desarrollar una aplicación que permita entender el funcionamiento del framework Struts 2.0. * Desarrollar una aplicación web con Struts 2.0 que permitan la iteración con una base de datos que permite el control de acceso a los usuarios en nuestra aplicación web. * Conocer el comportamiento y el funcionamiento de los archivos JSP y de los servlets dentro de las aplicaciones web con Struts 2.0. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | **Marco Teórico** |
| ***Aplicaciones Web***  Una aplicación Web es un conjunto de paginas que funcionan en internet, estas paginas son las que el usuario ve a través de un navegador de internet y están codificadas en un lenguaje especial. Existen varios tipos de páginas Web: HTML, JSPs, XML, etc.  Las aplicaciones Web se almacenan en un servidor, el cual es una computadora que se encarga de que estas sean accesibles a través de internet. (Gómez Fuentes & Cervantes Ojeda, 2017)  ***Modelo Vista Controlador***  Modelo Vista Controlador o MVC como se le llama popularmente, es un patrón de diseño de software para el desarrollo de aplicaciones web. Un patrón MVC se compone de las siguientes tres partes:   * ***El modelo***   El modelo es responsable de gestionar los datos de la aplicación. Responde a la solicitud de la vista y también responde a las instrucciones del controlador para actualizarse.   * ***La vista***   Significa la presentación de datos en un formato particular, desencadenado por la decisión del controlador de presentar los datos. Son sistemas de plantillas basados ​​en scripts como JSP, ASP, PHP y muy fáciles de integrar con la tecnología AJAX.   * ***El controlador***   El controlador es responsable de responder a la entrada del usuario y realizar interacciones en los objetos del modelo de datos. El controlador recibe la entrada, valida la entrada y luego realiza la operación comercial que modifica el estado del modelo de datos.  MVC es popular ya que aísla la lógica de la aplicación de la capa de interfaz de usuario y admite la separación de preocupaciones. Aquí, el controlador recibe todas las solicitudes de la aplicación y luego trabaja con el modelo para preparar los datos que necesita la vista. La Vista utiliza los datos preparados por el Controlador para generar una respuesta presentable final. La abstracción de MVC se puede representar gráficamente de la siguiente manera.  ***Servlet***  Un servlet es una clase Java y corre en el servidor. Un servlet da servicio a las peticiones de un navegador Web, es decir, recibe la petición, lo procesa y devuelve la repuesta al navegador. Un servlet es una clase Java en la que se puede incrustar código HTML. Como los servlets están escritos en Java, son tan portables como cualquier aplicación Java, es decir, puede funcionar sin necesidad de cambios en diferentes servidores. (Gómez Fuentes & Cervantes Ojeda, 2017)  ***Struts 2.0***  Es un marco de aplicación web popular y maduro basado en el patrón de diseño MVC. Struts2 no es solo una nueva versión de Struts 1, sino que es una reescritura completa de la arquitectura Struts.  El framework de Webwork inicialmente comenzó con el framework Struts como la base y su objetivo era ofrecer un marco mejorado y mejorado basado en Struts para facilitar el desarrollo web para los desarrolladores. Después de un tiempo, el marco de Webwork y la comunidad de Struts se unieron para crear el famoso marco de Struts2. (Universidad de Alicante, 2014)  ***Características de Struts 2***  Estas son algunas de las excelentes características que pueden obligarte a considerar Struts2:   * **Formularios POJO y acciones POJO**: Struts2 eliminó los formularios de acción que formaban parte integral del marco Struts. Con Struts2, puede usar cualquier POJO para recibir la entrada del formulario. Del mismo modo, ahora puede ver cualquier POJO como una clase de acción. * **Soporte de etiquetas**: Struts2 ha mejorado las etiquetas de formulario y las nuevas etiquetas que permiten a los desarrolladores escribir menos código. * **Compatibilidad con AJAX**: Struts2 ha reconocido el control de las tecnologías Web2.0 y ha integrado el soporte de AJAX en el producto mediante la creación de etiquetas AJAX, esta función es muy similar a las etiquetas Struts2 estándar. * **Integración sencilla**: la integración con otros marcos como Spring, Tiles y SiteMesh ahora es más fácil con una variedad de integración disponible con Struts2. * **Soporte de plantillas**: soporte para generar vistas usando plantillas. * **Compatibilidad con complementos**: el comportamiento principal de Struts2 se puede mejorar y aumentar mediante el uso de complementos. Hay una cantidad de complementos disponibles para Struts2. * **Creación de perfiles**: Struts2 ofrece perfiles integrados para depurar y crear un perfil de la aplicación. Además de esto, Struts también ofrece depuración integrada con la ayuda de herramientas de depuración incorporadas. * **Promueva menos configuración**: Struts2 promueve menos configuración con la ayuda de usar valores predeterminados para varias configuraciones. No tiene que configurar algo a menos que se desvíe de la configuración predeterminada establecida por Struts2.   ***Desventajas de Struts 2***  Aunque Struts 2 viene con una lista de características excelentes, hay algunas limitaciones de la versión actual: Struts 2, que necesita más mejoras. Enumerados son algunos de los puntos principales:   * **Curva de aprendizaje más grande**: para usar MVC con Struts, debe sentirse cómodo con las API estándar JSP, Servlet y un marco grande y elaborado. * **Documentación deficiente**: en comparación con el servlet estándar y las API JSP, Struts tiene menos recursos en línea y muchos usuarios nuevos consideran que la documentación en línea de Apache es confusa y está mal organizada. * **Menos transparente**: con las aplicaciones de Struts, hay mucho más detrás de las escenas que con las aplicaciones web normales basadas en Java, lo que dificulta la comprensión del marco. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | | **Procedimiento** | |
| **A:** | | **Hardware y software requerido** | **Material de apoyo** |
|  | | **Hardware**   * Laptop * PC de escritorio   **Software**   * NetBeans IDE 8.2 * Struts 2.0 * GlassFish Server 4.1.1 * Motor de base de datos MySQL. * Navegador Mozilla Firefox o Microsoft Edge. | * Software para virtualización de sistemas operativos VirtualBox. * Sistema operativo Windows 10. |
| **B: Desarrollo de la práctica**  Para el desarrollo de las practicas , es necesario agregar Struts 2 a nuestro IDE NetBeans para lo que nos dirigimos a *Herramientas-Plugins,* nos dirigimos a la sección *Descargados-Agregar Plugins* y agregamos Struts 2.    **Práctica N°5: Struts 2 – Archivos de configuración.**  Desarrollo de la práctica:   * Creamos un nuevo proyecto en NetBeans y escogemos un proyecto de tipo Web Application, en el momento de escoger el framework escogemos Struts 2.0. * Creamos un paquete a cual llamaremos miejemplo y dentro de este paquete creamos una clase java a cual llamaremos Saludo. * Dentro de la clase java Saludo declaramos las variables, los respectivos métodos get y set de dichas variables que nos permita visualizar un mensaje de bienvenida a Struts 2. * Dentro del paquete Web Pages agregamos dos páginas JSP inicio y saludo. * Dentro de inicio.jsp agregamos un botón que nos permita ingresar a saludo.jsp. * Dentro de saludo.jsp visualizamos nuestro mensaje previamente definido en la clase Saludo.java y agregamos la fecha y hora. * Dentro del archivo struts.xml realizamos las respectivas configuraciones a través de *action*  para que se realicen la operación de bienvenida deseada. * Ejecutamos nuestra aplicación y verificamos su buen funcionamiento.     **Práctica N° 6: Struts 2 – Archivos de configuración y motor de base de datos MySQL.**  Desarrollo de la práctica:   * Desarrollamos una base de datos a la cual llamaremos test que tendrá una tabla llamada cliente en la cual tendrá los atributos usuario, password. * Dentro del proyecto importar la librería del motor de base de datos MySQL. * Creamos un nuevo proyecto en NetBeans y escogemos un proyecto de tipo Web Application, en el momento de escoger el framework escogemos Struts 2.0. * Creamos un paquete a cual llamaremos misclases y dentro de este paquete creamos tres clases java: Datos, GestionClientes, Validacion. * Dentro de la clase Datos.java codificamos para que esta clase permita la conexión de base de datos con el motor de MySQL. * Dentro de la clase GestionClientes.java codificamos para que esta clase realice las respectivas consultas de los campos: *usuario, password* de la tabla *cliente* de la base de datos *test* para que posteriormente se pueda validar el acceso de los clientes. * Dentro de la clase Validacion.java codificamos para que esta clase permita el control de acceso por parte de los clientes a la página web, es decir cada cliente ingresara con su usuario y password a la página web. * Dentro del paquete Web Pages agregamos tres páginas JSP login, ok y error. * Dentro de login.jsp desarrollamos la vista con los respectivos componentes para el ingreso de usuario y password por parte del cliente. * Dentro de ok.jsp desarrollamos la vista de bienvenida al cliente, es decir que ingreso sus credenciales correctamente. * Dentro de error.jsp desarrollamos la vista de error al cliente, es decir que ingreso erróneamente sus credenciales * Dentro del archivo struts.xml realizamos las respectivas configuraciones a través de *action*  para que se realicen las operaciones deseadas de acceso a los clientes. * Ejecutamos nuestra aplicación y verificamos su buen funcionamiento.     **Práctica N° 7: Struts 2 – Interceptores**  Desarrollo de la práctica: | | | |
| **5** | **Conclusiones y Recomendaciones** | | |
| **Conclusiones:**   * El desarrollo de una aplicación web con Struts 2 permitió conocer los componentes de Struts 2 y sus archivos de configuraciones. * El desarrollo de una aplicación web que interactúen con bases de datos permitió interactuar con las arquitecturas JEE, con el patrón MVC y verificar cuál es su estructura y como su funcionamiento.   **Recomendaciones:**   * Se recomienda verificar el usuario y password de la base de datos, ya que el mal ingreso de estos podría arrojar un error de conexión. * Se recomienda tener cuidado en la concatenación con lo que respecta a las cadenas de sentencias SQL ya que el no ingreso de un espacio o un carácter, podría ser un error en la ejecución de estas sentencias. | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **6** | **Anexos** |
| * Se adjunta CD con la presentación de los dos informes. * Adjunto capturas de la base de datos que se utilizó para la práctica 12. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **7** | **Referencias Bibliográficas** |
| Gómez Fuentes, M., & Cervantes Ojeda, J. (2017). *Introducción a la Programacion Web con Java: JSP y Servlets, JavaServer Faces.* Mexico: UAM, Unidad Cuajimalpa. Obtenido de JSP y Servlets, JavaServer Faces.  Universidad de Alicante. (2014). *Introducción a Struts 2.* Obtenido de http://www.jtech.ua.es/j2ee/publico/struts-2010-11/sesion04-struts-apuntes.pdf | |