

PROYECTO 4

Elaborado por: M. en C. Ukranio Coronilla

En este proyecto programaremos un servicio de biblioteca virtual digital en modo texto similar a Kindle.

En el sistema deberá existir un directorio llamado BD conteniendo la base de datos del sistema. Dentro del directorio BD tendremos una carpeta llamada LIBROS conteniendo n archivos txt con los libros digitalizados. También un archivo llamado USUARIOS.txt con los nombres de los usuarios dados de alta en el sistema, así como un archivo LOG.txt conteniendo **todos** los eventos realizados en el sistema y su timestamp correspondiente.

En el sistema deberá conformarse al menos de tres servidores HTTP que brindan distintos servicios. El primer servidor HTTP será el encargado de enviar los textos página por página conteniendo el numero de página enviada (no se debe enviar el texto completo), mientras que el segundo servidor será el encargado de interactuar con el usuario, y por último un tercer servidor que funciona como monitor para saber si los dos servidores anteriores se encuentran vivos, por lo que va a guardar cada cinco segundos el estado de dichos servidores en el archivo LOG.txt siempre con el timestamp asociado y también será encargado de guardar los eventos principales que ocurran en el sistema generados por los usuarios. Cada servidor se debe ejecutar en una terminal distinta y puede incluir tantos endpoints como se necesiten o se pueden incluir más servidores si lo considera necesario.

El cliente se deberá ejecutar en una terminal UNIX y validar al inicio su usuario con una contraseña, para posteriormente seleccionar el libro de entre al menos diez disponibles. Hecha la elección se desplegará la primera página del texto seleccionado, y cada que el usuario presione la tecla n avanzará a la siguiente página o al presionar la letra b regresará a la página anterior. Si el usuario sale del sistema y vuelve a entrar, al seleccionar un libro deberá continuar exactamente en la última página donde se había quedado.

El cliente debe poder realizar la búsqueda de una palabra (sin importar mayúsculas o minúsculas) dentro de un texto con lo que se le devolverán sólo las páginas que contienen dicha palabra, así como algún indicador sobre el o los números de renglones donde se encuentra la palabra buscada. Igualmente, la tecla n y b permiten navegar en las páginas resultantes de la búsqueda.

Para crear el video demostrativo de su proyecto deberá mostrar y en este orden:

1. El directorio BD, el directorio LIBROS (con al menos 10 libros), y el contenido de los archivos USUARIOS.txt (con al menos 5 usuarios) y el archivo LOG.txt (sin ningún registro) antes de levantar el sistema.
2. La ejecución de los tres servidores en terminales UNIX distintas.
3. La ejecución del cliente en otra terminal y su intento de inicio de sesión con contraseña incorrecta.

4. La elección de un texto y la visualización de la primera página conteniendo el número de página y el título del libro. Avanzar y retroceder en el texto simulando la lectura de este.
5. Deberá hacer un logout del usuario y después el login para que al seleccionar el mismo texto se observe que continúa en la misma página donde se había quedado.
6. Visualizar el archivo LOG.txt para mostrar todos los eventos registrados con sus timestamps correspondientes (inicio de sesión, fin de sesión, texto leído y páginas leídas).
7. Realizar la búsqueda de una palabra en uno de los textos mostrando las páginas numeradas donde se encuentra la palabra, así como los números de renglones donde se encuentran las palabras.
8. Tendrá que matar a los primeros dos servidores y volverlos a levantar para que sea registrada la falla en el archivo LOG.txt. Posteriormente abrir el archivo LOG.txt para mostrar todos los eventos registrados con sus timestamps correspondientes.

Importante: Este proyecto es individual. Suba el código fuente de cada clase en un archivo separado, y cada archivo de código que suba debe contener al inicio como comentario el número de proyecto, su nombre completo y el grupo al que pertenece, de no hacerlo así se le descontará un punto de la calificación. No suba archivos class, archivos comprimidos ni ligas a sitios web externos pues no le será tomado en cuenta el proyecto. Asimismo, deberá subir un video breve mostrando como se ejecuta su proyecto y los ocho puntos que se indican en orden. Se recomienda utilizar OBS Studio con baja resolución y no es necesario que hable en el video.