

UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad Regional Centro

División de Ingenierías

Ingeniería en Sistemas de Información (ISI)

Características de la Sociedad Actual

Profesor:

Dr. Guzmán Gerardo Alfonso Sánchez Schmitz

Grupo 1 – Hora 8 AM – 9 AM- Edif. 5J – CO203

Nombre alumnos

Beltran Calvo Brayan

Soto Ramírez Kevin Alan

Proyecto Final

Role Based Access Control

(Control de Acceso Basado en Roles)

Introducción

El presente documento contiene nuestra propuesta de proyecto de Control de Acceso Basado en Roles (Role Based Access Control, RBAC) para un consultorio médico. El objetivo fundamental de este proyecto es garantizar la seguridad y la gestión eficiente de los recursos y la información dentro del entorno del consultorio.

El sistema de Control de Acceso Basado en Roles es una estrategia ampliamente utilizada en el campo de la seguridad informática, que permite restringir el acceso a los recursos y datos sensibles a usuarios específicos, basándose en los roles que desempeñan dentro de una organización. En este contexto, los roles fundamentales que se manejarán son: Doctor, Admin y Paciente.

El rol de Doctor corresponde a los profesionales médicos autorizados para acceder y modificar la información de los pacientes, así como para realizar diversas tareas relacionadas con la atención médica (hacer y modificar citas). El rol de Admin se encarga de la gestión de usuarios. Por último, el rol de Paciente representa a los individuos que acceden a los servicios del consultorio médico y requieren acceso a su propia información médica.

La base de datos desempeñará un papel fundamental en este proyecto, ya que será el repositorio central donde se almacenará la información de los usuarios, incluyendo su identificación, nombres, roles asignados, entre otros datos relevantes. Esta base de datos permitirá la autenticación de los usuarios y será el punto de partida para la aplicación de los controles de acceso basados en roles.

Fases de un Sistema de Software Aplicadas.

Identificación del problema.

Se propone desarrollar un proyecto de Control de Acceso Basado en Roles (Role Based Access Control, RBAC) para un consultorio médico, donde cada usuario tendrá asignado un rol específico. Estos roles determinarán las acciones que cada usuario puede realizar en el sistema.

Para lograr esto, se requiere implementar una base de datos donde se pueda almacenar la información de los usuarios. Esta base de datos se conectará con el programa, permitiendo que, al iniciar sesión, se realice una verificación del rol del usuario (doctor, admin o paciente) para garantizar un control adecuado del acceso.

Recopilación de información.

La parte en la que más tuvimos que documentarnos definitivamente fue en MySQL ya que, no teníamos mucho conocimiento del tema y programar sin ese tipo de conocimientos solamente a prueba y error podía resultar muy tedioso. Por lo tanto, decidimos hacer una breve investigación para manejar los conocimientos básicos, a continuación, una lista de las cosas que tuvimos en cuenta:

1. Fundamentos de bases de datos: Es esencial comprender los conceptos básicos de las bases de datos relacionales, incluyendo tablas, registros, campos, relaciones y claves primarias y foráneas. Familiarizarse con el modelo relacional y los principios de diseño de bases de datos.
2. Lenguaje SQL: MySQL Workbench utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language) para interactuar con la base de datos. Es importante aprender los fundamentos del SQL, incluyendo la creación y modificación de tablas, consultas SELECT para recuperar datos, INSERT para insertar nuevos registros, UPDATE para actualizar registros existentes y DELETE para eliminar registros.
3. Diseño de bases de datos: Aprender a diseñar una estructura de base de datos adecuada es fundamental. Esto incluye comprender cómo identificar entidades y relaciones, normalización de bases de datos y establecimiento de restricciones de integridad.
4. Consultas SQL: Adquirir habilidades para escribir consultas SQL eficientes y efectivas. Esto incluye utilizar cláusulas como WHERE, JOIN y GROUP BY, así como funciones de agregación y ordenamiento de resultados.

Requisitos:

1. Creación de una base de datos MySQL personalizada (creada por nosotros): Se procederá a diseñar y crear una base de datos específicamente para el consultorio médico. Esta base de datos contendrá tablas adecuadas para almacenar la información de los usuarios, como identificación, nombres, roles, permisos y otros datos relevantes.
2. Implementación del inicio de sesión: Se desarrollará un sistema de inicio de sesión que requerirá que los usuarios ingresen un nombre de usuario y una contraseña para acceder al sistema. Esto garantizará la autenticación y la seguridad del acceso.
3. Gestión de usuarios con distintos permisos: Se establecerán diferentes niveles de permisos para los usuarios según sus roles y responsabilidades dentro del consultorio médico. Esto se logrará asignando roles específicos a cada usuario en la base de datos y definiendo los privilegios y restricciones correspondientes a cada rol.
4. Definición de distintos tipos de usuarios: Se identificarán y definirán los diferentes tipos de usuarios que interactuarán con el sistema. En este caso, los tipos de usuarios incluirán médicos, administradores y pacientes. Cada tipo de usuario tendrá un conjunto específico de roles y permisos asignados.
5. Conexión de la base de datos y el inicio de sesión: Se establecerá una conexión entre la base de datos MySQL y el sistema de inicio de sesión. Esto permitirá verificar las credenciales proporcionadas por el usuario durante el proceso de inicio de sesión y otorgar el acceso correspondiente según los roles y permisos asignados.

