

Universidad Nacional del Altiplano - Escuela de Pregrado

Sistema de Gestión de Base de Datos II - Ingeniería Estadística e Informática

Docente: Fred Torres Cruz

Alumno: Rene Rolando Ccoyto Pachapuma

Semestre: V - B

Trabajo Encargado - N° 006

CIFRADO DE ACCESO EN PYTHON

Introducción

Este informe detalla el desarrollo de una aplicación web con Flask, una biblioteca de Python, para gestionar el registro y el inicio de sesión de usuarios. La aplicación utiliza una base de datos MySQL para almacenar de manera segura la información del usuario y emplea el cifrado de contraseñas mediante la biblioteca `cryptography.fernet` para garantizar la seguridad de la información.

Configuración del Entorno Virtual

En el desarrollo de la aplicación, se implementó un entorno virtual para evitar posibles conflictos con otras aplicaciones y para aislar las dependencias del proyecto. Las principales dependencias, como Flask y `mysql-connector-python`, fueron instaladas. El siguiente código muestra cómo activar el entorno virtual y realizar las instalaciones necesarias:

```
D:\Flask\curso-flask\my-app\ent_virtual>scripts\activate
(ent_virtual) D:\Flask\curso-flask\my-app\ent_virtual>pip install flask
(ent_virtual) D:\Flask\curso-flask\my-app\ent_virtual>pip install mysql-connector.py
(ent_virtual) D:\Flask\curso-flask\my-app\ent_virtual>code .
```

Desarrollo de la Interfaz de Consulta

Se implementó una interfaz de consulta utilizando Flask y MySQL. Se estableció una conexión a la base de datos MySQL configurando los parámetros de conexión. Luego, se utilizó una ruta Flask para realizar consultas y mostrar los resultados en una plantilla HTML. El código de la ruta principal (/) realiza una consulta SQL para mostrar programas y resultados en una tabla HTML.

```
conexion = mysql.connector.connect(
    user="root",
    password='',
```

```
        host='localhost',
        database='usu_contra',
        port='3306'
    )
    cursor = conexion.cursor()
```

Desarrollo de la Encriptación

Para la encriptación de contraseñas, se utilizó la biblioteca `cryptography` con Fernet. Se crearon funciones para encriptar y desencriptar contraseñas. El siguiente código muestra la implementación:

```
% Código de Python para encriptación y desencriptación
\begin{verbatim}
from cryptography.fernet import Fernet

def encriptar(texto):
    clave = Fernet.generate_key()
    objeto_cifrado = Fernet(clave)
    texto_encriptado = objeto_cifrado.encrypt(str.encode(texto))
    return clave, texto_encriptado

def desencriptar(texto_encriptado, clave):
    objeto_cifrado = Fernet(clave)
    texto_desencriptado_bytes = objeto_cifrado.decrypt(texto_encriptado)
    texto_desencriptado = texto_desencriptado_bytes.decode()
    return texto_desencriptado
```

Desarrollo de la Aplicación

Durante el desarrollo de la aplicación, se implementaron interfaces de usuario para permitir la interacción con el sistema. A continuación, se presenta el código correspondiente a las principales páginas de la aplicación.

La página principal (`index.html`) es la interfaz donde los usuarios pueden registrar nuevas cuentas.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Inicio</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/
```

```

</head>
<body>
  <div class="container mt-5">
    {% with messages = get_flashed_messages() %}
      {% if messages %}
        <div class="alert alert-{{ messages[0].lower() }} alert-dismissible fade show">
          {{ messages[1] }}
          <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
            <span aria-hidden="true">&times;</span>
          </button>
        </div>
      {% endif %}
    {% endwith %}

    <h1 class="mb-4">Bienvenido a mi aplicación Flask</h1>

    <div class="row">
      <div class="col-md-6">
        <h2>Registrarse</h2>
        <form action="/registro" method="post">
          <div class="form-group">
            <label for="registro-username">Nombre de usuario:</label>
            <input type="text" class="form-control" id="registro-username" name="username">
          </div>
          <div class="form-group">
            <label for="registro-password">Contraseña:</label>
            <input type="password" class="form-control" id="registro-password" name="password">
          </div>
          <button type="submit" class="btn btn-primary">Registrarse</button>
        </form>
      </div>
      <div class="col-md-6">
        <h2>Iniciar Sesión</h2>
        <form action="/login" method="post">
          <div class="form-group">
            <label for="login-username">Nombre de usuario:</label>
            <input type="text" class="form-control" id="login-username" name="username">
          </div>
          <div class="form-group">
            <label for="login-password">Contraseña:</label>
            <input type="password" class="form-control" id="login-password" name="password">
          </div>
          <button type="submit" class="btn btn-success">Iniciar Sesión</button>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>

```

```

        </div>
    </div>

    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.slim.min.js"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.5.2/dist/umd/popper.min.js"></script>
    <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>

```

Página de Ingreso Exitoso (registrado.html)

Después de que un usuario se registra de manera exitosa, se redirige a la página registrado.html.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Registrado</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css">
</head>
<body>
    <div class="container mt-5">
        <h1 class="mb-4">¡te registraste de manera exitosa!</h1>
        <p>Gracias por registrarte! disfruta con nuestra app ====> <a href="/">iniciar sesión</a>
    </div>

    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.slim.min.js"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.5.2/dist/umd/popper.min.js"></script>
    <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>

```

Página de Inicio de Sesión (ingreso.html)

Cuando un usuario inicia sesión correctamente, se muestra la página ingreso.html.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Ingreso Exitoso</title>

```

```
<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/
</head>
<body>
  <div class="container mt-5">
    <h1 class="mb-4">¡Ingreso exitoso!</h1>
    <p>felicidades! ingresast de manerasatisfactoria.... bien hecho muchaho</p>
  </div>

  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.slim.min.js"></script>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.5.2/dist/umd/popper.min.js"></script>
  <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>
```

Estas páginas LaTeX son fundamentales para la experiencia del usuario en la aplicación, proporcionando interfaces claras y amigables para el registro, el inicio de sesión y la notificación de operaciones exitosas.

Conclusiones

El desarrollo exitoso de la aplicación demuestra la capacidad de utilizar tecnologías como Flask, MySQL y Fernet para construir aplicaciones web seguras y funcionales. La implementación de mensajes flash mejora la experiencia del usuario al proporcionar información inmediata sobre el estado de sus acciones. La aplicación desarrollada cumple con los objetivos de gestionar el registro y el inicio de sesión de usuarios de manera segura y eficiente.

ANEXOS

Bienvenido a mi aplicación Flask

Registrarse

Nombre de usuario:

Contraseña:

[Registrarse](#)

Iniciar Sesión

Nombre de usuario:

Contraseña:

[Iniciar Sesión](#)

Figura 1: interfaz de la imagen.

¡te registraste de manera exitosa!

Gracias por registrarte! disfruta con nuestra app ==> [iniciar sesión](#).

Figura 2: imagen cuando te registras.





















				ID	USUARIO	CONTRASENA	CLAVE
<input type="checkbox"/>				13	rene	gAAAAABIVGjD7ZnluBmnSz7LWwE-Ya9zYXivUPVQ9tlv9d...	BRHJtyEJUCJWmt7OE8W-wXCEWY2_Jc1HK3oiBAK9sI=
<input type="checkbox"/>				14	roberto	gAAAAABIVGmb28emXFKzwM271QI_yGzKF0cUqKD5FzY9UkS3n2...	YqAbiRc8knvPsts1Rch-hssfVWZRwviGmclMbyB2I_k=
<input type="checkbox"/>				15	nuevo_usuario	gAAAAABIVGvMG41pU4d-zMXvu2lIHdQvghMlqCpNbp2rBFgG8...	cpeOlmhb4TXEVEnahESDS_h7Xj2n6OI36-CNKn3DsA=
<input type="checkbox"/>				16	rene	gAAAAABIVG4qa2RbBIQjXmVbFF7J13CYULqodQTY0B39RuXl...	4La6YMMoRXSDb9WEXsrRXOv329iPMaHPMnf15CJNEW=
<input type="checkbox"/>				17	rene	gAAAAABIVG4wwUfU7zLr426ubGLr4IsRqUAFJctYDkA2GvO...	RrFJEJFeNpEEhk4YUlxLhG7higd1EvdwZLaI35o3Muc=
<input type="checkbox"/>				18	alex	gAAAAABIVMU0JkzytvaWdQj90rLVXC93RmJpWuNCsHm9eUih9U...	dg9rkbyJ41ZJIE3_LaaBRNUbiyGdaWPvzsaoZ8KY=
<input type="checkbox"/>				19	rene	gAAAAABIVOEwXzY1dJY6Fabk5Eprbg_vXvpRuqZJ5TCcPRpMR...	5CipmqQlu4nB-uyirC08DANvd8-DFvpZ4pDPavEuJE=
<input type="checkbox"/>				20	rene	gAAAAABIVOHKevzAII-iZXHRBap89uOsNDZq-zM7aKipLhYsuq...	wVrJAF1thXK_xX751xD4Ajd-8fqzF7bROoOm1qIpFyc=

Figura 3: la base de datos se va almacenando de la siguiente manera.