1. Primero lo que se va a realizar es: crear un array para almacenar a los usuarios registrados.

usuarios = []

1. Luego creamos un array para almacenar a todos roles disponibles. Tener mucho cuidado a la hora de ingresar el rol, lo cual conlleva a escribir exactamente como se está pidiendo.

roles = ["administrador", "usuario"]

1. BIEN, UNA VEZ CREADOS LOS ARRAYS, PASAMOS A CREAR UNA FUNCIÓN PARA REGISTRAR UN NUEVO USUARIO.

def registrar\_usuario():

1. Pasamos a pedir al usuario que por favor ingrese sus datos.

nombre=input("Ingrese el Nombre del Usuario: ")

apellido= input ("Ingrese Apellido: ")

email=input("ingrese Email: ")

password=input("Ingrese Password: ")

rol = input("ingrese su rol(administrador o usuario): ")

1. Pasamos a validar el rol ingresado.

 if rol not in roles:

     print("rol no válido. intente de nuevo")

     return

1. Validamos también, que el correo no esté registrado.

for usuario in usuarios:

    if usuario["email"]==email:

        print("email ya existe, ingrese uno diferente.")

        return

1. Creamos un diccionario con los datos del usuario.

usuario={"nombre":nombre,

          "apellido": apellido,

          "email":email,

           "password":password,

           "rol": rol}

1. Agregamos el usuario al array de usuarios.

usuarios.append(usuario)

1. Luego de registrarse, vamos a mostrar un mensaje de éxito

print("\n Usuario Registrado con exito!.")

1. CREAMOS UNA FUNCIÓN PARA INICIAR SESIÓN.

def iniciar\_sesion ():

1. Pasamos a pedir al usuario que ingrese su correo y contraseña

 email = input("ingrese su email: ")

 password = input("ingrese su password: ")

1. Buscamos al usuario en el array de usuarios

 for usuario in usuarios:

        if usuario["email"]==email and usuario["password"]==password:

1. Mostramos un mensaje de bienvenida

print(f"bienvenido {usuario['nombre']} {usuario['apellido']} .tu rol es -> {usuario['rol']}.")

1. Retornamos al usuario encontrado

return usuario

1. Si no se encuentra el usuario, mostrar un mensaje de error.

print("email o password incorrectos. intente de nuevo")

1. Retornar none

return None

1. Creamos una función para listar los usuarios registrados

def listar\_usuarios():

1. Verificamos que haya usuarios registrados

if len(usuarios) == 0:

    print("No hay Usuarios registrados. ")

    return

1. Mostrar los datos de cada usuario en una tabla

print("lista de usuarios regitrados: ")

print("-"\*75)

print(f"{'nombre':<20}{'apellido':<20} {'email':<20}{'rol':<20}")

print("-"\*75)

for usuario in usuarios:

  print(f"{usuario['nombre']:<20}{usuario['apellido']:<20}{usuario[ 'email']:<20}{usuario['rol']:<20}")

    print("-"\*75)

1. CREAR UNA FUNCIÓN PARA ORDENAR LOS USUARIOS POR NOMBRE O APELLIDO

def ordenar\_usuarios():

1. Pedir al usuario que ingrese el criterio de ordenamiento (nombre o apellido)

criterio = input("ingrese el criterio de orden (nombre o apellido): ")

1. Validar que el criterio sea válido

if criterio not in ["nombre", "apellido"]:

    print ("criterio no válido. inténtelo de nuevo.")

    return

1. Pedir al usuario que ingrese el sentido de ordenamiento (ascendente o descendente)

sentido = input("ingrese el sentido de ordenamiento(ascendente o descendente)")

1. Validar que el sentido sea válido.

if sentido not in ["ascendente", "descendente"]:

      print("sentido no válido, intente nuevamente.")

      return

1. Ordenar el array de usuarios según el criterio y el sentido elegidos

usuarios.sort(key=lambda x:x[criterio], reverse=(sentido=="descendente"))

1. Mostramos un mensaje de éxito

print(f"usuarios ordenados por {criterio} en sentido {sentido}.")

1. CREAR UNA FUNCIÓN PARA CREAR UN NUEVO ROL

def crear\_rol():

1. Pedir al usuario que ingrese el nuevo rol

nuevo\_rol = input("ingrese el nombre del nuevo rol: ")

1. Validar que el rol no exista

if nuevo\_rol in roles:

  print("el rol agregado ya existe, inténtelo de nuevo.")

  return

1. Agregar el rol al array de roles

 roles.append(nuevo\_rol)

1. Luego pasamos a mostrar un mensaje de éxito

print("Rol creado con éxito.")