

Sistema de Login con Tkinter

Descripción

Sistema de autenticación completo desarrollado en Python utilizando la biblioteca Tkinter. Permite a los usuarios registrarse, iniciar sesión y acceder a una pantalla principal personalizada con persistencia de datos en formato JSON.

Autores

- **Pablo Arce Álvarez**
 - Universidad Creativa - Certificación en Inteligencia Artificial
 - Curso: IA04 - Razonamiento Artificial
 - Profesor: Angelo Ortiz Vega
-

Características

Funcionalidades Principales

- **Registro de Usuarios**
 - Formulario completo con nombre, apellido, correo y contraseña
 - Validación de correo electrónico
 - Validación robusta de contraseñas
 - Verificación de correos duplicados
- **Inicio de Sesión**
 - Autenticación segura
 - Validación de credenciales
 - Mensajes de error descriptivos
- **Pantalla Principal (Home)**
 - Mensaje de bienvenida personalizado
 - Visualización de información del usuario
 - Función de cierre de sesión

Validaciones de Seguridad

La contraseña debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ☒ Mínimo 6 caracteres
 - ☒ Al menos 1 letra mayúscula
 - ☒ Al menos 1 letra minúscula
 - ☒ Al menos 1 carácter especial (!@#\$%^&*(),.?":{}|<>)
-

Requisitos del Sistema

Software Necesario

- **Python 3.7 o superior**
- **Tkinter** (incluido por defecto en Python)
- **Bibliotecas estándar de Python:**
 - `json` - Manejo de datos
 - `re` - Expresiones regulares
 - `os` - Operaciones del sistema

Instalación de Python

Windows:

```
bash

# Descargar desde https://www.python.org/downloads/
# Asegúrate de marcar "Add Python to PATH" durante la instalación
```

macOS:

```
bash

brew install python3
```

Linux:

```
bash
```

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install python3 python3-tk
```

Instalación

1. Clonar el repositorio

```
bash  
  
git clone https://github.com/tu-usuario/sistema-login-tkinter.git  
cd sistema-login-tkinter
```

2. Verificar instalación de Python

```
bash  
  
python --version  
# o  
python3 --version
```

3. Verificar que Tkinter esté instalado

```
bash  
  
python -m tkinter  
# Debe abrir una ventana de prueba
```

Uso

Ejecutar la aplicación

```
bash  
  
python tkinter_py.py
```

Flujo de uso paso a paso

1 Primera vez - Registro

1. Al iniciar la aplicación, verás la pantalla de **Inicio de Sesión**

2. Haz clic en el botón **"Crear Cuenta Nueva"** (azul)
3. Completa el formulario de registro:
 - Nombre
 - Apellido
 - Correo electrónico
 - Contraseña (debe cumplir los requisitos de seguridad)
4. Haz clic en **"Registrarse"**
5. Si el registro es exitoso, serás redirigido al inicio de sesión

2 Iniciar Sesión

1. Ingresa tu correo electrónico
2. Ingresa tu contraseña
3. Haz clic en **"Iniciar Sesión"** (verde)
4. Serás redirigido a la pantalla principal

3 Pantalla Principal

1. Verás un mensaje de bienvenida con tu nombre completo
2. Se muestra tu correo electrónico registrado
3. Para salir, haz clic en **"Cerrar Sesión"** (rojo)

Estructura del Proyecto

```
sistema-login-tkinter/  
|  
├── tkinter_py.py      # Código principal de la aplicación  
├── usuarios.json      # Base de datos de usuarios (se crea automáticamente)  
├── README.md          # Este archivo  
└── .gitignore         # Archivos ignorados por Git (opcional)
```

Persistencia de Datos

Formato de Almacenamiento

Los usuarios se guardan en el archivo `usuarios.json` con la siguiente estructura:

```
json
```

```
[
  {
    "nombre": "Juan",
    "apellido": "Pérez",
    "correo": "juan.perez@example.com",
    "contrasena": "MiPass123!"
  },
  {
    "nombre": "María",
    "apellido": "González",
    "correo": "maria.gonzalez@example.com",
    "contrasena": "Secure456#"
  }
]
```

Ubicación del Archivo

- El archivo `usuarios.json` se crea automáticamente en el mismo directorio que `tkinter_py.py`
- Si el archivo no existe, se creará vacío al iniciar la aplicación
- Los datos persisten entre ejecuciones de la aplicación



Solución de Problemas

Error: "No module named 'tkinter'"

Solución en Linux:

```
bash
```

```
sudo apt-get install python3-tk
```

Solución en macOS:

```
bash
```

```
brew install python-tk
```

Error: "Permission denied" al crear usuarios.json

Solución:

- Asegúrate de tener permisos de escritura en el directorio
- Ejecuta la aplicación desde una carpeta donde tengas permisos

La aplicación no inicia

Verificar:

1. Que Python esté correctamente instalado
2. Que el archivo `tkinter_py.py` no tenga errores de sintaxis
3. Que tengas permisos de ejecución

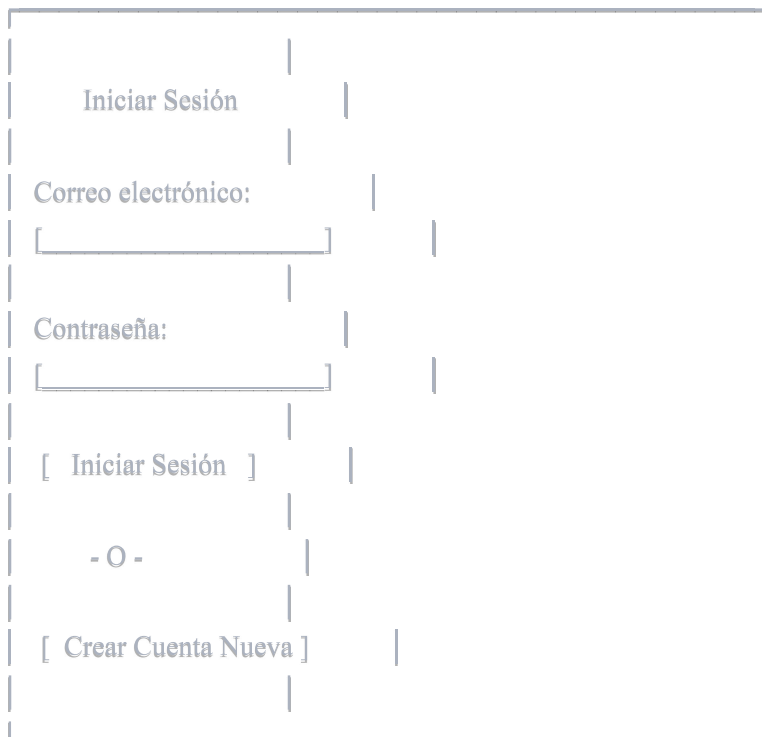
No puedo iniciar sesión

Posibles causas:

- Verifica que hayas registrado el usuario primero
- Asegúrate de escribir el correo y contraseña correctamente
- Revisa que el archivo `usuarios.json` exista y contenga datos

Capturas de Pantalla

Pantalla de Inicio de Sesión



The screenshot shows a login window with a title bar. Inside, there's a label 'Iniciar Sesión' at the top. Below it are two labels: 'Correo electrónico:' and 'Contraseña:', each followed by a text input field. At the bottom, there are two buttons: '[Iniciar Sesión]' and '[Crear Cuenta Nueva]', separated by a '- O -' label.

Pantalla de Registro

Crear Cuenta

Nombre:

Apellido:

Correo electrónico:

Contraseña:

Mínimo 6 caracteres, 1 mayúscula,
1 minúscula y 1 carácter especial

[Registrarse]

¿Ya tienes cuenta? Iniciar Sesión

Pantalla Principal (Home)

¡Bienvenido/a!

Juan Pérez

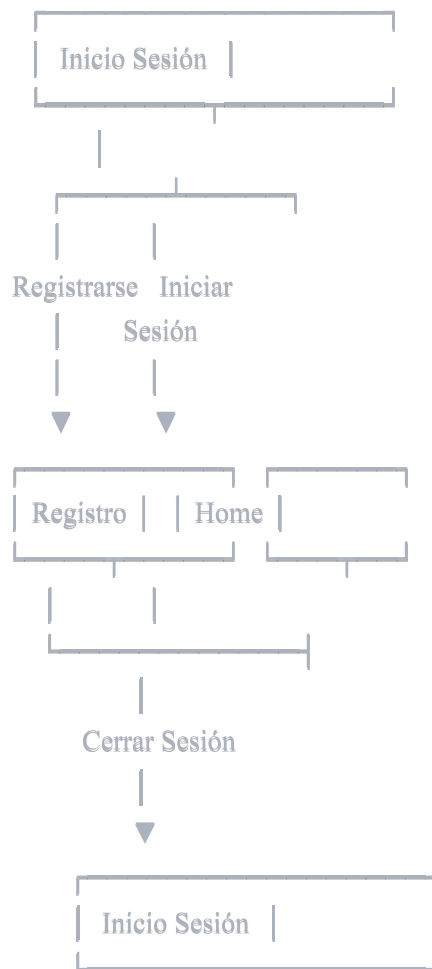
Panel Principal

Correo: juan@example.com

Has iniciado sesión
correctamente en el sistema

[Cerrar Sesión]

Flujo de Navegación



Casos de Prueba

Test 1: Registro Exitoso

1. Abrir la aplicación
2. Clic en "Crear Cuenta Nueva"
3. Ingresar datos válidos
4. Verificar mensaje de éxito

5. Verificar redirección a login

Test 2: Registro con Correo Duplicado

1. Intentar registrar un correo ya existente
2. Verificar mensaje de error

Test 3: Contraseña Inválida

1. Intentar registrar con contraseña débil
2. Verificar mensaje de error específico

Test 4: Login Exitoso

1. Ingresar credenciales correctas
2. Verificar acceso a home
3. Verificar nombre mostrado correctamente

Test 5: Login Fallido

1. Ingresar credenciales incorrectas
2. Verificar mensaje de error

Test 6: Cerrar Sesión

1. Estando en home, clic en "Cerrar Sesión"
2. Verificar redirección a login

Documentación Adicional

Estructura de Clases

Clase `SistemaLogin`


Atributos:








- `ventana`: Ventana principal de Tkinter
- `archivo_usuarios`: Ruta al archivo JSON
- `usuario_actual`: Usuario actualmente autenticado

Métodos principales:

- `__init__()`: Inicializa la aplicación
 - `mostrar_inicio_sesion()`: Muestra pantalla de login
 - `mostrar_registro()`: Muestra pantalla de registro
 - `mostrar_home()`: Muestra pantalla principal
 - `validar_login()`: Valida credenciales
 - `procesar_registro()`: Procesa nuevo registro
 - `validar_contrasena()`: Valida requisitos de contraseña
 - `cargar_usuarios()`: Carga usuarios desde JSON
 - `guardar_usuario()`: Guarda nuevo usuario en JSON
 - `cerrar_sesion()`: Cierra sesión actual
 - `ejecutar()`: Inicia el loop principal
-

Consideraciones de Seguridad

 **IMPORTANTE:** Este es un proyecto educativo. En un entorno de producción:

-  **NO guardes contraseñas en texto plano**
 -  Usa hash con bcrypt o argon2
 -  Implementa HTTPS para comunicación
 -  Usa bases de datos seguras
 -  Implementa tokens de sesión
 -  Agrega autenticación de dos factores
 -  Implementa rate limiting
-

Contribuciones

Este es un proyecto académico, pero si deseas mejorarlo:

1. Fork el repositorio
2. Crea una rama (`git checkout -b feature/mejora`)
3. Commit tus cambios (`git commit -m 'feat: agregar nueva funcionalidad'`)
4. Push a la rama (`git push origin feature/mejora`)
5. Abre un Pull Request











Licencia

Este proyecto fue creado con fines educativos para el curso de Razonamiento Artificial de la Universidad Creativa de Costa Rica.

Contacto





- **Estudiante:** Pablo Arce Álvarez
 - **Email:** pablo.arcealvarez@ucreativa.com
 - **Profesor:** Angelo Ortiz Vega
 - **Universidad:** Universidad Creativa
-

Criterios de Evaluación Cumplidos

-  Pantalla de inicio de sesión funcional
 -  Pantalla de registro con validaciones
 -  Pantalla home personalizada
 -  Validación de contraseñas robusta
 -  Persistencia en JSON
 -  Flujo de navegación completo
 -  Manejo de errores
 -  Interfaz gráfica intuitiva
 -  Documentación completa (README)
 -  Control de versiones con Git
-

Historial de Versiones

v1.0.0 (Octubre 2025)

-  Implementación inicial del sistema
-  Registro e inicio de sesión
-  Persistencia en JSON
-  Validaciones completas

