



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES MATEMÁTICA
ESCUELA DE MATEMÁTICA
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Asignatura:

ANÁLISIS DE SISTEMAS II

Nombre de la tarea:

PROYECTO FINAL

“Sistema Académico”

Nombre de estudiante:

José Antonio Ramírez Beltrán RB02008

Ricardo Antonio Peña Guevara PG22055

Tutor/a:

Ing. José Mauricio Flores Lazo

Coordinadora de asignatura:

Ing. José Ernesto DE Paz Álvarez

Ciclo I-2025

Ciudad Universitaria, 22 de junio de 2025

TABA DE CONTENIDOS

Manual de Usuario

1. Introducción

- 1.1 Propósito del sistema
- 1.2 Audiencia del manual

2. Instalación y configuración

- 2.1 Requisitos mínimos
- 2.2 Proceso de Instalación y configuración

3. Descripción de la interfaz y funcionalidades

- 3.1 Registro de Estudiantes
- 3.2 Ver registro de estudiantes
- 3.3 Mensajes Académicos
- 3.4 Calendario Académico
- 3.5 Rendimiento Académico
- 3.6 Material de Apoyo
- 3.7 Foro Académico

4. Sección para Usuarios Técnicos

- 4.1 Arquitectura del sistema
- 4.2 Fragmentos de código clave
- 4.3 Lógica de funcionamiento

5. Solución de problemas

- 7.1 Errores comunes
- 7.2 Métodos de depuración

6. Recomendaciones de mantenimiento

7. Acceso al repositorio de GitHub

8. Acceso directo al vídeo explicativo del contenido de GitHub

9. Acceso directo al vídeo explicativo del Proyecto

Sistema Académico

Manual de Usuario

1. Introducción

El Sistema Académico es una herramienta diseñada para mejorar la organización y gestión de información educativa. Permite registrar estudiantes, calcular rendimiento académico, compartir material de apoyo y fomentar la comunicación a través de foros.

Este manual se divide en dos partes:

- ❖ Guía para usuarios generales → Explicaciones sobre el uso del sistema.
- ❖ Guía para usuarios técnicos → Estructura del código, mantenimiento y seguridad.

Sección para Usuarios Generales

2. Instalación y configuración

2.1 Requisitos mínimos del Sistema

Antes de ejecutar el software, asegúrate de cumplir con los siguientes requisitos:

- Sistema operativo: Windows, macOS o Linux
- Python 3.x instalado
- Librerías necesarias: Tkinter, matplotlib, web browser
- Resolución recomendada: 800x600 px o superior

2.2 Instalación y ejecución:

- Descargar el código fuente: Desde el repositorio de GitHub.
- Abrir la terminal o consola: Navegar hasta la carpeta del proyecto.
- Ejecutar el siguiente comando

```
bash
```

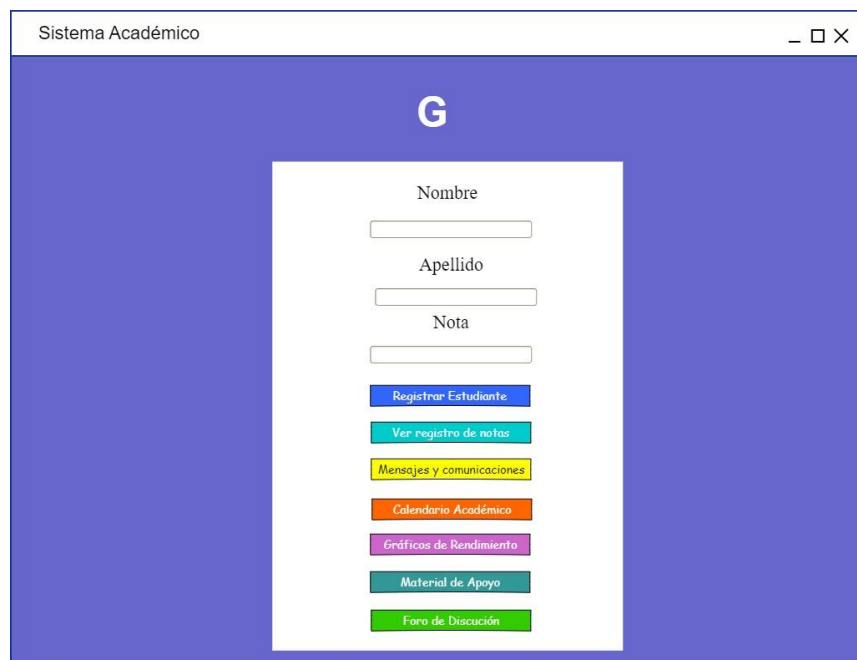
```
Python
```

```
sistema_academico.py
```

- La interfaz se abrirá automáticamente
- Descripción de la interfaz y funcionalidades:

3. Descripción de la interfaz gráfica

El sistema cuenta con siete pestañas que se accede a ellas por medio de un botón enviñetado con su respectivo nombre y cada una con una funcionalidad específica que aporte un beneficio a usuario de la plataforma. Además, en la portada muestra tres campos de texto que permite acceder a la funcionalidad principal de la aplicación que es el registro de notas.



3.1 Registro de Estudiantes

Esta pestaña permite al usuario registrar directamente la nota de cada estudiante

Contiene los siguientes elementos:

- Campos de entrada: Nombre, Apellido, Nota.
- Botón "Registrar Estudiante": Guarda la información y confirma el registro.

Cómo usarlo:

- Ingresar los datos del estudiante.
- Presionar el botón "Registrar Estudiante".
- Aparecerá una notificación confirmando el registro.

Sistema Académico

Registrar Estudiante Ver registro de notas Mensajes y comunicaciones Calendario Académico Gráficas de Rendimiento Material de Apoyo Foro de Discusión

Registro de Estudiantes

Nombre

Apellido

Nota

Registrar Estudiante

3.2 Ver registro de estudiante

Esta pestaña permite ver el registro de notas de los estudiantes inscritos.

- Podrá visualizar a nota de cada estudiante llenando los campos de texto
- Luego presionar el botón “**ver registro**”

Sistema Académico

Registrar Estudiante Ver registro de notas Mensajes y comunicaciones Calendario Académico Gráficas de Rendimiento Material de Apoyo Foro de Discusión

Registro de Estudiantes

Nombre

Apellido

Nota

Ver registro

3.3 Mensajes Académicos

Esta pestaña muestra mensajes sobre eventos importantes generado por el Servidor o para que el usuario genere algún comentario que considere importe.

Elementos de la pestaña:

- Lista de mensajes: Anuncios y recordatorios de fechas clave.

Cómo usarlo:

- Acceder a la pestaña "Mensajes".
- Revisar los anuncios disponibles.



3.4 Calendario Académico

Este apartado está diseñado para mostrar fechas importantes como por ejemplo el tiempo límite para ingresar las calificaciones.

Elementos de la pestaña:

- Lista de eventos: Exámenes, entregas y actividades programadas.

Cómo usarlo:

- Acceder a la pestaña "Calendario Académico".
- Revisar las fechas de interés.

3.5 Rendimiento Académico

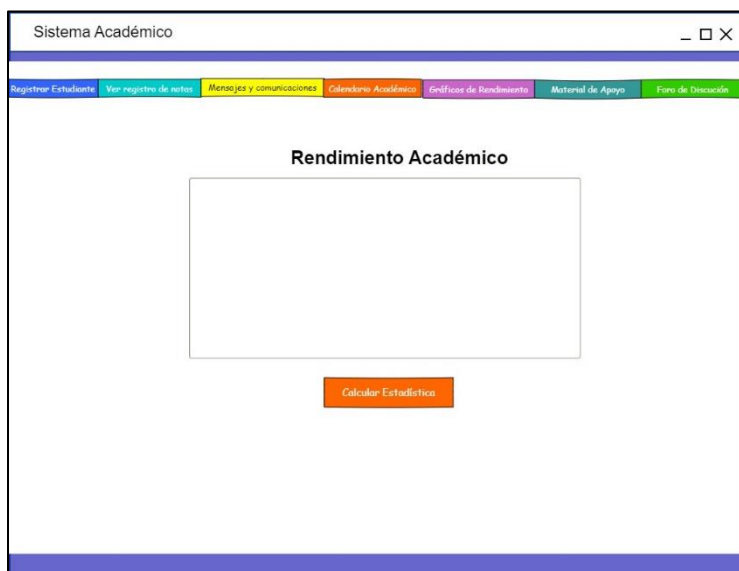
Esta opción permite Calcular estadísticas de desempeño de los estudiantes registrados

Elementos de la pestaña:

- Botón "Calcular Estadísticas": Muestra el promedio, nota máxima y mínima.
- Etiqueta de resultados: Presenta los cálculos de rendimiento académico.

Cómo usarlo:

- Registrar estudiantes en la pestaña "Registro".
- Ir a "Rendimiento Académico".
- Presionar "Calcular Estadísticas".



3.6 Material de Apoyo

En esta pestaña puede digitar su búsqueda y encontrar archivos enlaces útiles, y también agregar enlaces de trabajo colaborativo

Elementos de la pestaña:

- Lista de archivos y enlaces: Guarda recursos académicos.
- Botón "Subir Archivo": Permite seleccionar documentos.
- Botón "Agregar Enlace": Guarda enlaces web en la lista.

Cómo usarlo:

- Presionar "Subir Archivo" y elegir el documento.
- Para agregar un enlace, escribirlo en el campo y presionar "Agregar Enlace".
- Hacer doble clic sobre un enlace para abrirlo.

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema Académico'. At the top, there is a navigation bar with several tabs: 'Registrar Estudiante', 'Ver registro de notas', 'Mensajes y comunicaciones', 'Calendario Académico', 'Gráficos de Rendimiento', 'Material de Apoyo', and 'Foro de Discusión'. The 'Material de Apoyo' tab is currently selected. The main content area is titled 'Material de Apoyo' and contains a search box with the placeholder text 'Digite su búsqueda'. Below the search box is a green button labeled 'BUSCAR'.

3.7 Foro Académico:

Esta pestaña tiene por objetivo facilitar la comunicación académica.

Elementos de la pestaña:

- Lista de mensajes: Muestra discusiones de estudiantes.
- Campo de entrada: Permite escribir nuevos mensajes.
- Botón "Publicar Mensaje": Guarda y muestra el mensaje en el foro.

Cómo usarlo:

- Escribir un mensaje en el campo de entrada.
- Presionar "Publicar Mensaje".
- El mensaje aparecerá en la lista del foro.

The screenshot shows the same web browser window as before, but now the 'Foro de Discusión' tab is selected. The main content area is titled 'Foro de Discusión' and contains a text input field with the placeholder text 'Escriba su mensaje'. Below the input field is a green button labeled 'Enviar al foro'.

4. Arquitectura del sistema

4.1 Arquitectura del Sistema

El sistema está desarrollado en Tkinter, utilizando ttk.Notebook para gestionar pestañas y Frame para organizar la interfaz.

4.2 Fragmentos de código clave

- Creación de la interfaz y pestañas

```
python
root = tk.Tk()
root.title("Sistema Académico")
root.geometry("800x600")

notebook = ttk.Notebook(root)
notebook.pack(expand=True, fill="both", padx=10, pady=10)

frame_registro = tk.Frame(notebook, bg="white", padx=20, pady=20)
frame_mensajes = tk.Frame(notebook, bg="white", padx=20, pady=20)

notebook.add(frame_registro, text="Registro de Estudiantes")
notebook.add(frame_mensajes, text="Mensajes")
```

- Registro de estudiantes

```
python
def registrar_estudiante():
    nombre = nombre_estudiante.get().strip()
    apellido = apellido_estudiante.get().strip()
```

- Carga de mensajes preexistentes

```
python
mensajes_preexistentes = [
    "🔊 Recordatorio: La entrega de proyectos finales es el 15 de junio.",
    "📝 Examen de Matemáticas programado para el 20 de junio."
]

lista_mensajes = tk.Listbox(frame_mensajes, width=60, height=10)
lista_mensajes.pack()

for mensaje in mensajes_preexistentes:
    lista_mensajes.insert(tk.END, mensaje)
```

5. Solución de problemas

Si ocurre algún error con la ejecución del programa, se recomienda:

- Verificar dependencias: Python debe tener Tkinter y Matplotlib instalados.
- Errores en la ejecución: Usar print() para depurar variables en el código.
- Interfaz no carga: Asegurarse de llamar root.mainloop() correctamente.

6. Recomendaciones de mantenimiento

Mejoras para el sistema:

- Implementar una base de datos SQLite para almacenar estudiantes de forma permanente.
- Agregar validaciones más robustas para el ingreso de datos.
- Mejorar la interfaz con estilos personalizados (ttk.Style).
- Optimizar el rendimiento de carga de elementos en el foro y mensajes

7. Acceso al repositorio de [GitHub](#)

8. Vídeo descriptivo del [Repositorio](#) almacenado en GitHub

9. Acceso directo al [vídeo](#) explicativo