



Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Ingeniería en Sistemas de Información

Lógica y Algoritmos

Primer Semestre 2024

PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO FINAL

integrantes

FARA REGINA BETANCO SILVA
ALEX IVAN DIAZ YAÑEZ
FRANKLIN JOSE MUNGUIA NOGUERA

Managua, 5 de julio del 2024

Indice

Ingeniería en Sistemas de Información.....	1
PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO FINAL.....	1
Introducción.....	3
Definición y alcance del caso de estudio.....	4
Definición.....	4
Nombre del software de aplicación.....	4
Descripción del problema.....	4
Alcance.....	5
Funcionalidades Básicas:.....	5
2. Gestión de Cursos:.....	5
3. Organización y Priorización:.....	5
4. Colaboración (Opcional):.....	6
5. Integraciones:.....	6
6. Interfaz de Usuario:.....	6
7. Seguridad y Privacidad:.....	6
Datos de entrada:.....	6
Procedimiento a seguir:.....	7
Requerimientos funcionales.....	8
Funciones para modificar información.....	8
Modificar Actividad.....	8
Funciones para agregar información.....	8
Registrar Nueva Actividad.....	8
Funciones para buscar información.....	8
Mostrar Actividades de un Usuario.....	8
Funciones para eliminar información.....	8
Eliminar Actividad.....	8
Otras funciones.....	8
Registro de Usuario.....	8
Inicio de Sesión.....	9
Menús Interactivos.....	9
Interfaz de Usuario Clara.....	9
Maqueta bosquejo.....	9
• Inicio de Sesión:.....	9
• Menú Principal:.....	9
• Registro de Nuevo Usuario:.....	9
• Registro de Nueva Actividad:.....	10
• Modificar Actividad:.....	10
• Eliminar Actividad:.....	10

• Revisar Actividades:.....	10
• Cerrar Cuenta:.....	10
• Cerrar Programa:.....	11
Conclusiones.....	11
Formulario:.....	12

Introducción

En el dinámico entorno académico de la Universidad Americana (UAM), la "Agenda UAM" emerge como una herramienta esencial diseñada para optimizar la gestión y organización de actividades tanto académicas como personales. Esta aplicación no solo simplifica el registro de eventos, sino que también permite a estudiantes y profesores modificar, eliminar y revisar sus actividades de manera eficiente, todo desde una interfaz amigable y accesible.

En respuesta a la creciente demanda de herramientas que mejoren la productividad y eficiencia, la Agenda UAM se posiciona como un asistente personal digital que facilita la planificación detallada de tareas. Desde la programación de nuevas actividades hasta la gestión de eventos importantes, esta herramienta se adapta a las necesidades específicas de la comunidad universitaria, asegurando un manejo efectivo del tiempo y una mejor organización de las responsabilidades académicas y extracurriculares.

Además de su funcionalidad práctica, la Agenda UAM cumple con los más altos estándares de seguridad y facilidad de uso, proporcionando una plataforma robusta que garantiza la privacidad y confidencialidad de los datos de los usuarios. Con un diseño intuitivo y la capacidad de adaptarse dinámicamente a las necesidades cambiantes de los usuarios, esta aplicación se convierte en un aliado indispensable en el día a día universitario.

En este proyecto, exploraremos en detalle el desarrollo de la Agenda UAM utilizando metodologías estructuradas de programación en C++, asegurando así un sistema eficiente y confiable que satisfaga las exigencias del entorno universitario moderno.

Definición y alcance del caso de estudio

Definición

El caso de estudio presente se enfoca en el desarrollo de una aplicación de gestión de agenda utilizando el lenguaje de programación C++. Esta aplicación, conocida como "Agenda UAM", está diseñada para gestionar de manera eficiente las actividades académicas y personales de los miembros de la Universidad americana (UAM).

Nombre del software de aplicación

“agenda UAM“

Descripción del problema

Una situación común entre los estudiantes es el olvido de las clases debido a la abrumadora cantidad de materias que deben manejar simultáneamente. Este problema esencial surge de la densa carga académica a la que están expuestos los estudiantes, lo que dificulta su capacidad para recordar las fechas, horas y ubicaciones de todas las clases que deben asistir.

Los estudiantes se enfrentan a un horario repleto de clases, talleres, seminarios y otras actividades extracurriculares, lo que resulta en una acumulación de información sobre las fechas y horas de cada evento. Además, algunos estudiantes pueden tener compromisos externos, como trabajos a tiempo parcial o responsabilidades familiares, que complican aún más la gestión de su tiempo y la asistencia a las clases.

El problema del olvido de clases tiene consecuencias negativas tanto en el rendimiento académico como en el bienestar general de los estudiantes. Perder clases importantes puede afectar la comprensión de los temas y el progreso en el curso, lo que a su vez puede aumentar el estrés y la ansiedad relacionados con el estudio.

Para abordar este problema esencial, se requiere una solución que facilite a los estudiantes la gestión eficiente de su horario académico y les ayude a recordar las fechas y horas de sus clases. Una aplicación podría ser una herramienta efectiva para este propósito, ya que proporcionaría a los estudiantes una interfaz simple pero funcional para organizar sus horarios y recibir recordatorios de las clases próximas.

El estrés académico es una realidad común entre estudiantes de todas las edades y niveles de educación. Muchos jóvenes luchan por mantenerse al día con las demandas

académicas, equilibrando la tarea, los exámenes y las responsabilidades personales, lo que puede resultar en un nivel alarmante de estrés y ansiedad.

Un estudio de la Universidad de California encontró que el 30% de los estudiantes universitarios informaron sentirse abrumados con frecuencia, mientras que otro estudio de la Asociación Americana de Psicología descubrió que el 61% de los estudiantes universitarios buscaban ayuda para el manejo del estrés. Además, un estudio de la Asociación de Salud Mental de los Estudiantes Universitarios encontró que el 75% de los estudiantes universitarios experimentaron "estrés académico significativo" en el último año. Los efectos del estrés académico también son preocupantes.

La ansiedad y el estrés pueden afectar la capacidad de un estudiante para concentrarse, recordar información y tomar decisiones críticas. También puede tener efectos físicos en el cuerpo, como dolores de cabeza, dolores musculares y problemas gastrointestinales

Alcance

Funcionalidades Básicas:

- **Registro de Tareas y Asignaciones:** Permitir a los usuarios ingresar detalles sobre tareas, trabajos, y proyectos asignados por cursos específicos.
- **Calendario Integrado:** Mostrar fechas límite y eventos en un calendario visualmente accesible.
- **Recordatorios Personalizables:** Permitir configurar recordatorios para tareas y eventos importantes.

2. Gestión de Cursos:

- **Lista de Cursos:** Los usuarios pueden añadir cursos específicos con detalles como nombre del curso, profesor, y horarios de clase.
- **Vista de Horarios:** Mostrar horarios de clase y permitir visualizar solapamientos y disponibilidad.

3. Organización y Priorización:

- **Etiquetas y Categorías:** Permitir etiquetar tareas por prioridad, tipo (examen, tarea, proyecto), o curso.
- **Lista de Pendientes:** Una vista clara de las tareas pendientes y

completadas.

4. Colaboración (Opcional):

- **Compartir Tareas:** Opción para compartir tareas o calendarios con otros usuarios (por ejemplo, compañeros de clase).
- **Comentarios y Notas:** Capacidad para añadir comentarios o notas a las tareas para mayor claridad.

5. Integraciones:

- **Integración con Calendarios Existentes:** Sincronización con calendarios externos como Google Calendar.
- **Notificaciones Push:** Recordatorios a través de notificaciones en dispositivos móviles y/o correo electrónico.

6. Interfaz de Usuario:

- **Diseño Intuitivo y Accesible:** Interfaz fácil de usar tanto en aplicaciones móviles como en versión web.
- **Personalización:** Opciones para personalizar la vista del calendario y la organización de tareas.

7. Seguridad y Privacidad:

- **Acceso Seguro:** Garantizar la seguridad de los datos personales y académicos de los usuarios.
- **Opciones de Privacidad:** Configuraciones para controlar la visibilidad de tareas y eventos compartidos.

Datos de entrada:

1. Información personal: Nombre, apellido.

2. Horario disponible: Los usuarios proporcionarán los días de la semana y las franjas horarias en las que están disponibles para programar actividades dentro de la UAM.

3. Actividades programadas: Los usuarios ingresarán las actividades específicas que deben realizarse, como clases, seminarios, reuniones, exámenes, eventos académicos, entre otros. Cada actividad estará asociada a un usuario y tendrá una fecha, hora de inicio y

duración.

4. Lugares de la universidad: El sistema contará con una base de datos de los lugares dentro de la UAM, como aulas, laboratorios, salas de conferencias, bibliotecas, entre otros. Cada lugar estará asociado con su capacidad, disponibilidad y características particulares.

Procedimiento a seguir:

1. Creación del perfil de usuario: Los usuarios crearán un perfil proporcionando su información personal, como nombre y apellido. También ingresarán sus horarios disponibles.

2. Inicio de sesión: Los usuarios podrán acceder al sistema mediante un proceso de inicio de sesión utilizando un nombre de usuario y una contraseña. Esto permitirá que cada usuario acceda a su perfil y pueda gestionar sus actividades de manera personalizada.

3. Ingreso de actividades: Los usuarios agregarán las actividades que deben realizarse, especificando la fecha, hora de inicio y duración de cada una. Además, podrán indicar el tipo de actividad y el lugar requerido.

4. Verificación de disponibilidad: El sistema verificará automáticamente la disponibilidad de los usuarios y evitará la superposición de actividades en el mismo horario y lugar.

5. Asignación de horarios y lugares: El sistema asignará automáticamente los horarios disponibles y los lugares adecuados a las actividades programadas, teniendo en cuenta las preferencias y restricciones del usuario, así como la capacidad y disponibilidad de los lugares dentro de la UAM.

5. Ordenamiento por día, mes y año: El sistema organizará las actividades programadas en un orden basado en día, mes y año, permitiendo a los usuarios visualizar y acceder fácilmente a las actividades en función de su ubicación temporal.

Diseño de la salida:

1. Calendario personalizado: Cada usuario recibirá un calendario personalizado que

mostrará todas las actividades programadas en sus respectivos horarios, indicando el lugar asignado para cada actividad.

Requerimientos funcionales

Funciones para modificar información

Modificar Actividad

Permite modificar los detalles de una actividad existente, incluyendo nombre, descripción, lugar, fecha y horarios..

Funciones para agregar información

Registrar Nueva Actividad

Permite agregar una nueva actividad al sistema con detalles como nombre, descripción, lugar, fecha y horarios.

Funciones para buscar información

Mostrar Actividades de un Usuario

Muestra todas las actividades registradas para un usuario específico.

Funciones para eliminar información

Eliminar Actividad

Permite eliminar una actividad específica del registro.

Otras funciones

Registro de Usuario

Permite a un usuario nuevo registrarse en el sistema proporcionando un nombre de usuario

único y una contraseña segura.

Inicio de Sesión

Permite a un usuario existente iniciar sesión en el sistema mediante su nombre de usuario y contraseña.

Menús Interactivos

Proporciona menús interactivos para navegación y selección de opciones como registrar una actividad, modificarla, eliminarla o revisar las actividades existentes.

Interfaz de Usuario Clara

Ofrece una interfaz de usuario limpia y fácil de entender que facilita la interacción con el sistema de gestión de agenda.

Maqueta bosquejo

- **Inicio de Sesión:**

El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña.

El sistema verifica los datos ingresados.

Si la verificación es exitosa, se muestra el menú principal. Si no, se solicita ingresar los datos nuevamente.

- **Menú Principal:**

Se muestra al usuario las opciones disponibles:

Crear un nuevo perfil de usuario.

Acceder a su perfil de usuario.

Salir del programa.

El usuario elige una opción ingresando el número correspondiente.

- **Registro de Nuevo Usuario:**

Se solicita al usuario ingresar un nombre de usuario y una contraseña.

Se verifica si el nombre de usuario ya existe en el sistema.

Si el nombre de usuario está disponible y las contraseñas coinciden, se registra el nuevo usuario.

- **Registro de Nueva Actividad:**

El usuario ingresa los detalles de una nueva actividad:

Nombre de la actividad.

Descripción de la actividad.

Lugar de la actividad.

Fecha y hora de inicio y fin de la actividad.

- **Modificar Actividad:**

El usuario selecciona una actividad existente para modificar.

Se muestran los detalles actuales de la actividad.

El usuario puede cambiar cualquier detalle de la actividad y guardar los cambios.

- **Eliminar Actividad:**

El usuario selecciona una actividad existente para eliminar.

Se confirma la eliminación de la actividad seleccionada.

- **Revisar Actividades:**

Se muestra al usuario una lista de todas las actividades registradas.

Cada actividad incluye su identificador, nombre, descripción, lugar, fecha y horario.

- **Cerrar Cuenta:**

El usuario cierra la sesión actual y regresa al menú de inicio de sesión.

- **Cerrar Programa:**

El usuario elige salir del programa, lo que termina la ejecución del mismo.


Conclusiones

El proyecto tiene como objetivo ofrecer a los estudiantes una herramienta indispensable para gestionar sus responsabilidades académicas de manera efectiva, mejorando así su rendimiento y experiencia educativa. Con un enfoque en la usabilidad, la colaboración y la personalización, la aplicación de Recordatorios Universitarios aspira a convertirse en un recurso fundamental en el día a día de los usuarios, adaptándose a sus necesidades cambiantes y proporcionando un apoyo constante durante su trayectoria académica.

Formulario:

Agenda UAM

Este formulario busca recopilar información para la creación de una agenda para estudiantes de la UAM que sea de manera sencilla. Se agradece su sinceridad en las respuestas para los datos.

franklinpvp64@gmail.com [Cambiar cuenta](#) 

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

☐ Registrar franklinpvp64@gmail.com como el correo electrónico que se incluirá en mi respuesta

Información personal

Nombre

Tu respuesta

Apellidos

Tu respuesta

Edad

☐ Menor de 17

☐ 17

☐ 18

☐ 19

☐ 20


☐ Mas de 20

[Siguiente](#)

Página 1 de 2

[Borrar formulario](#)

[Solicitar acceso de edición](#)

 Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Agenda UAM

franklinpvp64@gmail.com [Cambiar cuenta](#)



Se registrará tu correo electrónico cuando envíes este formulario

* Indica que la pregunta es obligatoria

Información acerca el problema

Cuántas clases, talleres o laboratorios tienes a la semana? *

- ☐ Menos de 4
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ Mas de 7

Cuántas clases tienes por día? *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ Mas de 4

Cual es el día que mas clases tienes? *

- ☐ Lunes
- ☐ Martes
- ☐ Miércoles
- ☐ Jueves
- ☐ Viernes

Cuántas tareas te dejan por clase a la semana en promedio? *

☐ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ Mas de 3

Del 1 al 10, que tan agobiado/a te sientes por la presión universitaria? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Mucho

No has asistido o llegado tarde porque no recordabas una clase?

☐ No

☐ Si

☐ A veces

No has hecho tareas o trabajos por no recordarlos?

☐ No

☐ Si

☐ A veces

Que tanto valorarías una agenda que te permita guardar todas tus clases y te envíe mensajes o notificaciones sobre estas clases ajustando tus recordatorios? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No la necesito ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ La necesito

[Atrás](#) [Enviar](#)[Página 2 de 2](#) [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScIzRucqpXJRWJ4zb_uaMkkxOsTwxppUBW8lzV13uBjdRK40w/formResponse

Matriz de análisis de problemas

[illegible][illegible]

FUNCIONES		
Nombre	Descripción	Fórmulas
main()	Función principal, llamar a las demás funciones	Llamar a la función menuPrincipal()
menuPrincipal()	Menu luego de que se lance las funciones a través del selector	Mostrar un menú de opciones al usuario y llamar a la función correspondiente basada en la selección del usuario (por ejemplo, registrarActividad(), eliminarActividad(), ordenarActividad(), modificarActividad(), MostrarDatos()).
registrarActividad()	Registrar la actividad al usuario, crear un archivo	Solicitar datos al usuario (fecha, hora, descripción de la actividad, etc.) crear un registro con estos datos y guardarlo en un archivo.
eliminarActividad()	Muestra los registros de un día y permite eliminarla a través del número de actividad	Mostrar la lista de actividades del día, solicitar al usuario el número de la actividad a eliminar, eliminar la actividad seleccionada del archivo.
ordenarActividad()	Ordenar actividades a través de la fecha y hora	Lear las actividades del archivo, ordenarlas por fecha y hora, y guardar la lista ordenada nuevamente en el archivo.
modificarActividad()	Muestra los registros de un día y permite modificarla a través del número de actividad	Mostrar la lista de actividades del día, solicitar al usuario el número de la actividad a modificar, solicitar los nuevos datos, y actualizar la actividad seleccionada en el archivo.
MostrarDatos()	Recuperar los datos del archivo y mostrarlos por pantalla	Leer las actividades del archivo y mostrarlas por pantalla.

FUNCIONES			
Nombre	Descripción	Fórmulas	
main()	Función principal, llamar a las demás funciones	Llamar a la función mainInicio().	
validarUsuario()	Registrar un usuario en la aplicación	Solicitar al usuario un nombre de usuario y una contraseña. Verificar si el nombre de usuario ya existe llamando a usuarioExisti(). Si no existe, guardar el nombre de usuario y la contraseña en un archivo.	
usuarioExisti()	Verificar si el nombre de usuario ya existe	Leer los nombres de usuario del archivo y verificar si el nombre de usuario proporcionado ya existe. Devolver True si existe y False en caso contrario.	
mainInicio()	Menu de inicio de sesión o nuevo usuario.	Mostrar un menú con opciones para iniciar sesión o registrar un nuevo usuario. Llamar a registrarUsuario() si el usuario selecciona la opción de registrar, o a iniciarSesion() (función que no está en la tabla pero que se asume necesaria) si el usuario selecciona iniciar sesión.	

SALIDA DE INFORMACION

[illegible]

SALIDA DE INFORMACION	
Datos	Resultados/Formato
registrarUsuario()	Usuario registrado con éxito
iniciarSesion()	Iniciando sesión

Esquema modular

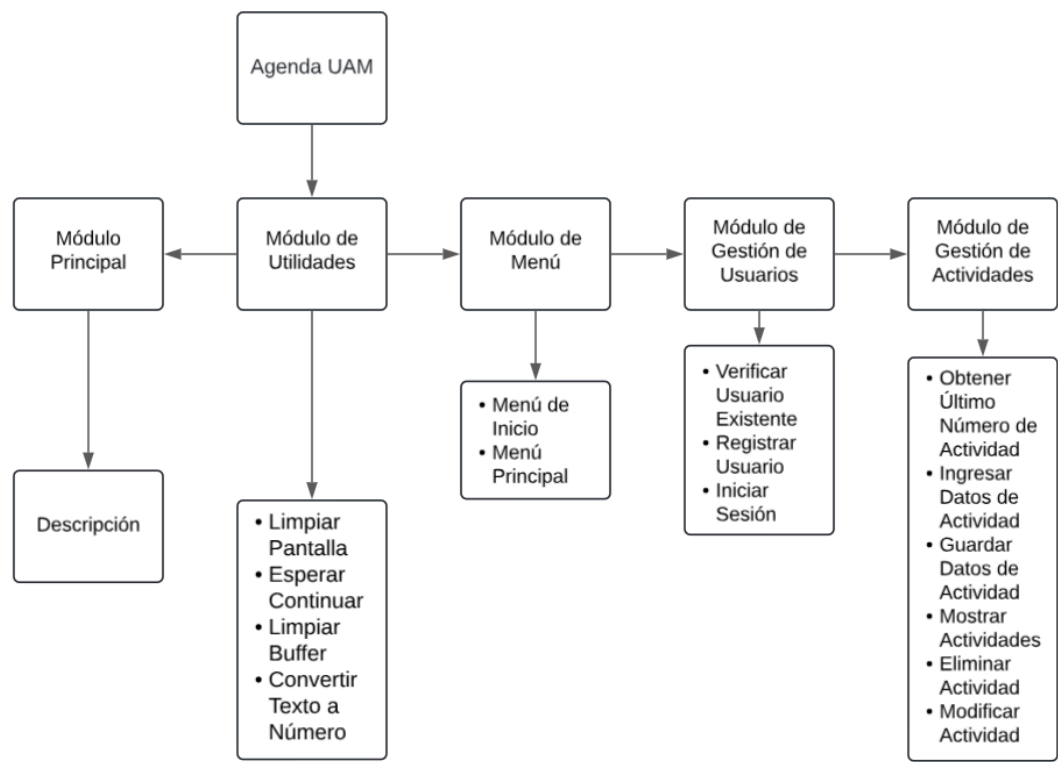
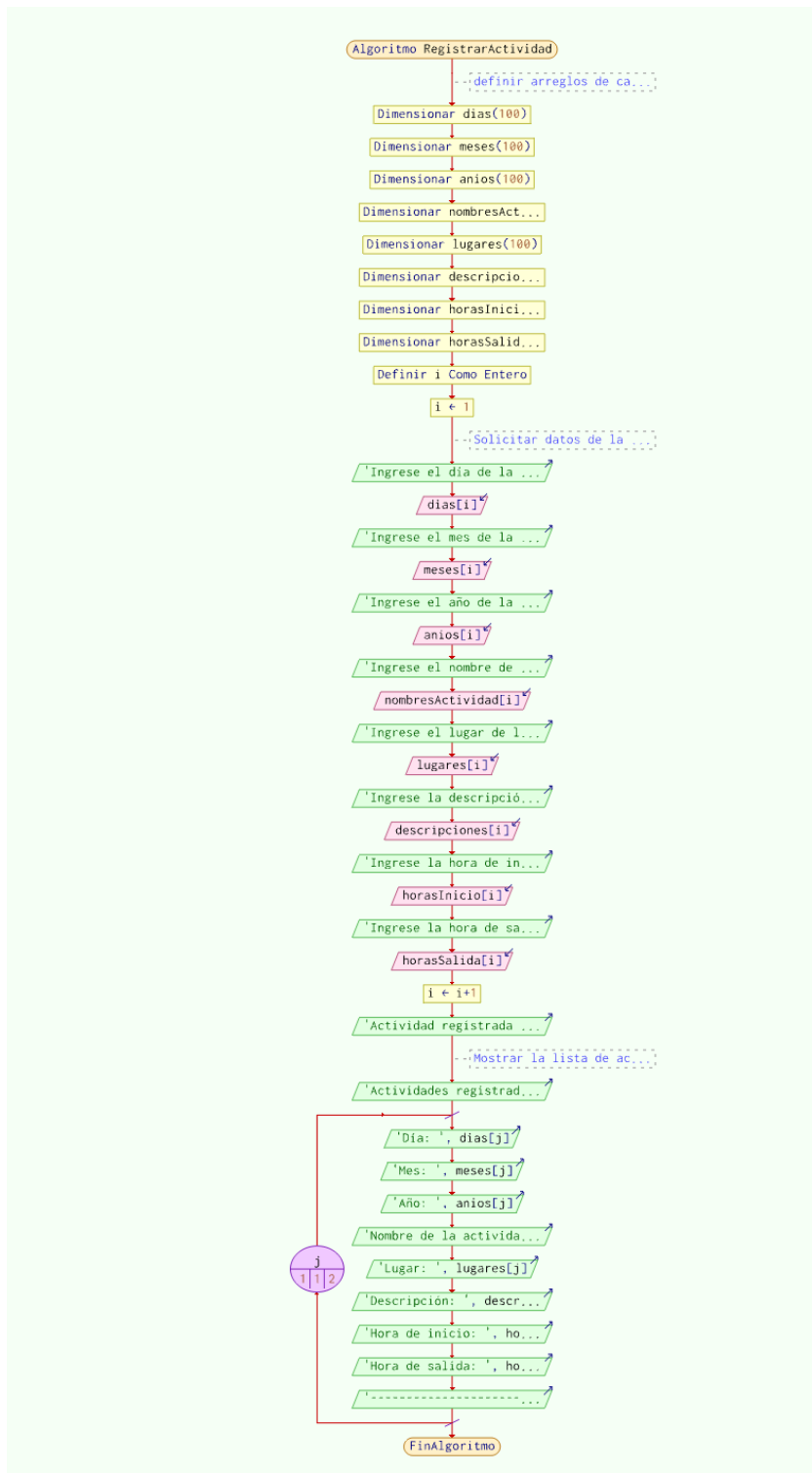


Diagrama de flujo



Pseudocódigo

```
1  Proceso RegistrarActividad
2      //definir arreglos de cada actividad. No puede sera usado asi en C++
3      Dimensionar dias[100]
4      Dimensionar meses[100]
5      Dimensionar anios[100]
6      Dimensionar nombresActividad[100]
7      Dimensionar lugares[100]
8      Dimensionar descripciones[100]
9      Dimensionar horasInicio[100]
10     Dimensionar horasSalida[100]
11     Definir i Como Entero
12     i ← 1
13
14     //Solicitar datos de la actividad
15     Escribir "Ingrese el día de la actividad:"
16     Leer dias[i]
17     Escribir "Ingrese el mes de la actividad:"
18     Leer meses[i]
19     Escribir "Ingrese el año de la actividad:"
20     Leer anios[i]
21     Escribir "Ingrese el nombre de la actividad:"
22     Leer nombresActividad[i]
23     Escribir "Ingrese el lugar de la actividad:"
24     Leer lugares[i]
25     Escribir "Ingrese la descripción de la actividad:"
26     Leer descripciones[i]
27     Escribir "Ingrese la hora de inicio de la actividad:"
28     Leer horasInicio[i]
29     Escribir "Ingrese la hora de salida de la actividad:"
30     Leer horasSalida[i]
31
32
33     i ← i + 1
34
35     Escribir "Actividad registrada con éxito."
36
37     // Mostrar la lista de actividades registradas
38     Escribir "Actividades registradas:"
39     Para j ← 1 Hasta 2 Con Paso 1 Hacer
40         Escribir "Día: ", dias[j]
41         Escribir "Mes: ", meses[j]
42         Escribir "Año: ", anios[j]
43         Escribir "Nombre de la actividad: ", nombresActividad[j]
44         Escribir "Lugar: ", lugares[j]
45         Escribir "Descripción: ", descripciones[j]
46         Escribir "Hora de inicio: ", horasInicio[j]
47         Escribir "Hora de salida: ", horasSalida[j]
48         Escribir "-----"
49     Fin Para
50 FinProceso
```

*** Ejecución Iniciada. ***

Ingrese el día de la actividad:

> 26

Ingrese el mes de la actividad:

> 07

Ingrese el año de la actividad:

> 2024

Ingrese el nombre de la actividad:

> matematica

Ingrese el lugar de la actividad:

> UAM

Ingrese la descripción de la actividad:

> clase virtual

Ingrese la hora de inicio de la actividad:

> 09:00

Ingrese la hora de salida de la actividad:

> 12:00

Actividad registrada con éxito.

Actividades registradas:

Día: 26

Mes: 07

Año: 2024

Nombre de la actividad: matematica

Lugar: UAM

Descripción: clase virtual

Hora de inicio: 09:00

Hora de salida: 12:00

Día:

Mes:

Año:

Nombre de la actividad:

Lugar:

Descripción:

Hora de inicio:

Hora de salida:

*** Ejecución Finalizada. ***

Salida de datos

```
Hola, franklin
-----
Elija una de estas opciones:
1. Registrar una nueva actividad
2. Modificar una actividad
3. Eliminar una actividad
4. Revisar actividades
0. Salir

Seleccion: █
```

```
Introduzca el nombre de la actividad: mate
Introduzca la descripcion de la actividad: clase
Introduzca el lugar de la actividad: UAM
Ingrese la fecha de la actividad(formato: Dia Mes Año): 02 07 2024
Ingrese la hora de inicio (formato militar 1921): 1500
Ingrese la hora de fin (formato militar 1951): 1800█
```

```
Seleccione el campo que desee cambiar:
1. Nombre
2. Descripcion
3. Lugar
4. Dia
5. Mes
6. Año
7. Hora de inicio
8. Hora final
0. Salir
```

```
-----
Selección: █
```

ID	Nombre de actividad	Descripcion de actividad	Lugar	Fecha	Hora Inicio	Hora Final
3	logica	logica	UAM	1/1/2024	1500	2000
4	mate	mate	UAM	1/2/2008	1500	1600

Presiona Enter para continuar...█

