

Manual de Procedimientos

El objetivo del presente Manual de Procedimientos es describir de manera clara y precisa los pasos a seguir para la instalación, uso y mantenimiento adecuados del sistema de consulta de datos climáticos. Este sistema, diseñado como un proyecto académico, tiene como objetivo proporcionar información meteorológica en tiempo real para una variedad de ciudades y aeropuertos en todo el mundo utilizando códigos IATA, nombres de ciudades o números de ticket.

Propósito

Este manual tiene como objetivo proporcionar un documento completo que sirva como guía para la implementación, uso y mantenimiento adecuados del sistema. Este manual está dirigido a desarrolladores y usuarios técnicos que necesiten administrar el sistema o realizar modificaciones en el futuro. El sistema está diseñado para funcionar a nivel global y centrarse en la consulta climática utilizando APIs y tecnologías de almacenamiento en caché.

Leyes y lineamientos

El desarrollo de la aplicación respeta de manera estricta los marcos jurídicos y reglamentarios nacionales e internacionales que regulan el uso de tecnología, protección de datos, propiedad intelectual y comercio digital. A continuación, se detallan cómo estos marcos legales son respetados dentro del proyecto:

Cumplimiento del Marco Jurídico Mexicano La aplicación utiliza datos relacionados con las rutas de vuelo, en particular los códigos IATA de origen y destino y el número total de billetes. Esta información es almacenada y procesada de conformidad con la **Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares** (LFPDPPP). Los archivos CSV utilizados, como dataset.1 -v2 con tickets resumidos - dataset1.csv (que contiene tickets resumidos), se manejan de forma segura y responsable, lo que garantiza que los datos personales confidenciales no se almacenen ni se compartan sin el consentimiento adecuado.

El archivo IATA-Ciudad.csv creado por el equipo del proyecto asigna correctamente los códigos IATA a las respectivas ciudades y está escrito respetando los derechos de propiedad intelectual, ya que es un trabajo original desarrollado por el equipo. Queda prohibido el uso no autorizado de la información protegida por parte de terceros.

El uso del logotipo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) siempre está sujeto a la **Ley de Propiedad Industrial**. El uso de esta marca en el sistema no tiene como finalidad lucrativa y cumple con los lineamientos para el uso de la imagen institucional.

Además, el **Código de Comercio Electrónico** garantiza que las interacciones con la API de OpenWeatherMap se realicen de acuerdo con las reglas del comercio digital, garantizando que la información se intercambie de forma ética y transparente.

Publicidad y Promoción de Servicios Código de Comercio Electrónico y la Ley de Protección al Consumidor

La aplicación contiene elementos promocionales para boletos de vuelos comprados a través de Aeroméxico y reservas de hotel en Trivago. Estas campañas cumplen con los lineamientos marcados en el **Código de Comercio Electrónico y la Ley Federal de Protección al Consumidor**, asegurando que la publicidad sea ética, transparente y no viole los derechos de los usuarios.

El botón de compra de entradas redirige al usuario a una página web de un tercero que cumple con todas las normas de protección de datos y de comercio electrónico. Asimismo, el botón de reserva de hotel de Trivago sigue las mismas pautas, garantizando que las interacciones sean seguras y confiables. En ambos casos, se garantiza que no se filtre información personal de los usuarios y que no se entregue publicidad de forma intrusiva o engañosa.

Cumplimiento de Leyes Internacionales

La aplicación cumple con los acuerdos internacionales sobre derechos de propiedad intelectual y protección de datos. Por ejemplo, el proyecto cumple con el **Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas**, que garantiza que todo el contenido visual (como los botones de la interfaz) se obtenga de forma legal y ética. En particular, las imágenes utilizadas para los botones de navegación de la interfaz se obtuvieron de las siguientes fuentes públicas en Internet y se utilizan para el bien público:

- [Icono de flecha derecha](#) para el botón de avance.
- [Imagen para el botón de regreso](#), para el botón de regreso
- Para el botón siguiente, se tomó una captura de pantalla del sitio [Registro Civil de Tucumán](#) y se convirtió en un archivo PNG que respeta los derechos de propiedad intelectual y garantiza que no se busque ningún beneficio económico por su uso.

El uso no comercial de esta imagen restringida cumple con las leyes de propiedad intelectual y derechos de autor aplicables.

Además, como la aplicación está disponible para usuarios de diferentes regiones, cumple con el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la UE (Unión Europea), que

garantiza que todos los datos personales ingresados en el sistema se procesen de forma segura y de acuerdo con las normas internacionales de protección de datos.

Protección contra el Uso Malicioso

Las secciones del **Código Penal Federal** de México que tratan de delitos informáticos se aplican estrictamente. La seguridad de las aplicaciones es una prioridad absoluta para evitar abusos de los sistemas desarrollados, como piratería informática o manipulación inadecuada de datos. Cualquier intento de acceso fraudulento a los datos es controlado y protegido mediante medidas preventivas.

Reglamentos Aplicables

La aplicación cumple con lo establecido en el **Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales**, que garantiza que todos los datos procesados (incluidos vuelos y boletos) sean tratados con un nivel adecuado de confidencialidad, protege la identidad del usuario y garantiza que la información no sea almacenada ni accedida sin autorización expresa. consentir.

Además, el uso del logotipo de AICM cumple con el **Reglamento del Uso de Imágenes Institucionales del Gobierno de México** del gobierno mexicano y se limita a fines funcionales en la interfaz de usuario y no lucra con su uso.

Generalidades

¿Cómo está formado el sistema?

La aplicación consta de varios módulos encargados de procesar y gestionar los datos climáticos en tiempo real. El archivo CSV se utiliza para almacenar información sobre los códigos IATA de origen y destino, junto con sus correspondientes coordenadas geográficas y tickets generados. La API OpenWeatherMap le permite recuperar datos meteorológicos para un destino solicitado por el usuario. Además, se implementa un sistema de almacenamiento en caché para optimizar las consultas y actualizar la información mediante un temporizador. El sistema también incluye una interfaz gráfica para que los usuarios interactúen fácilmente para buscar información meteorológica, ya sea ingresando el nombre de la ciudad, un código IATA o un ticket. Los botones de la interfaz están diseñados utilizando imágenes tomadas de fuentes en línea que no están interesadas en usarlas de forma lucrativa. También garantiza que los datos proporcionados sean accesibles para los usuarios comunes.

¿A quién está dirigido?

Este sistema es utilizado principalmente por el personal del aeropuerto y usuarios en general que desean obtener información meteorológica a través de ingresar el ticket del usuario, el nombre de la ciudad de destino, o la IATA del destino. Los grupos objetivo incluyen:

- **Usuarios generales:** usuarios que desean verificar las condiciones climáticas para un destino específico o ver información básica de vuelo a través de la API.
- **Personal del aeropuerto:** incluidos los equipos de operaciones y el personal responsable de gestionar la información climática, pueden utilizar la aplicación para obtener los datos climáticos en tiempo real y optimizar las decisiones relacionadas con las operaciones del aeropuerto.

Roles

- **Usuarios en general:** Personas que interactúan con la interfaz gráfica de la aplicación para consultar información climática de acuerdo a sus necesidades.
- **Administradores de contenido:** Responsables de mantener la base de datos actualizada, gestionar el contenido visual y asegurar que la información climática sea correcta y actualizada en tiempo real.
Asignado a: Brenda Rodríguez Jiménez, Oscar Iván Sánchez González, Tomás Barrera Hernández, Erick Luis Juárez
- **Webmaster:** Responsable de la gestión técnica completa del sistema, tanto del frontend como del backend. Además, asegura que todo funcione sin problemas, realiza actualizaciones y coordina el mantenimiento de la aplicación.
Asignado a: Diego Eduardo Peña Villegas.
- **Líder del equipo:** Es el responsable de la coordinación del equipo y del desarrollo global del proyecto, tanto en frontend como en backend.
Asignado a: Diego Eduardo Peña Villegas.
- **Frontend:** Encargados del desarrollo de la interfaz de usuario, asegurando que la aplicación sea fácil de usar y visualmente atractiva, además de asegurarse que los datos climáticos se impriman y visualicen correctamente.
Asignados a: Brenda Rodríguez Jiménez, Oscar Iván Sánchez González, Tomás Barrera Hernández.
- **Backend:** Encargados del desarrollo y mantenimiento de la lógica del sistema, así como de la interacción con bases de datos y APIs, además de la creación de un buscador que utilice información del caché.
Asignados a: Erick Luis Juárez, Diego Eduardo Peña Villegas.

Información del software

Software:

El programa fue probado en los softwares:

1. Fedora Linux 40 (64 bits)
2. Windows 11 (64 bits)

3. Ubuntu (64 bits)

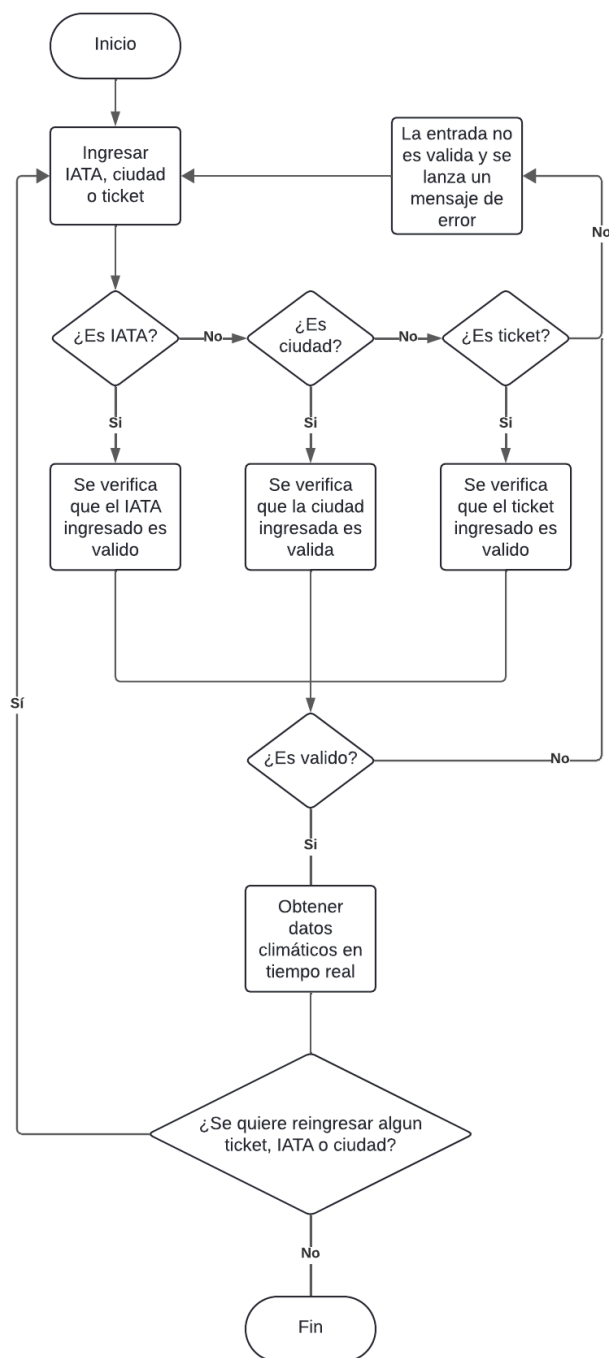
Requisitos para ejecución y pruebas unitarias:

1. Tener instalado python3
2. Tener instalado python tkinter
3. Tener instalado pytest

Enfoque:

El programa está enfocado en la consulta del clima de ciudades, dependiendo de si se realiza la búsqueda por ticket, iata o ciudad.

Diagrama de flujo:

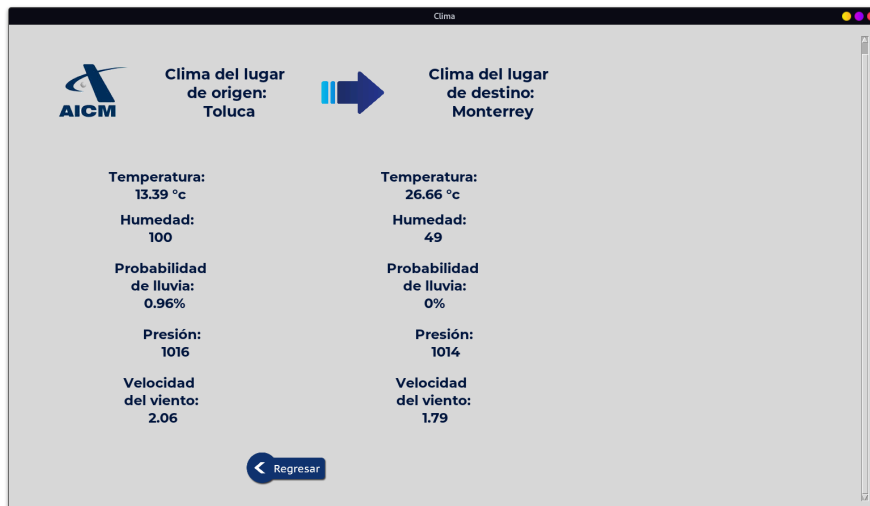


Página principal y secundarias:

1. Página inicial donde se introducen los datos de entrada para realizar la búsqueda:



2. Página donde se muestran los datos del clima con ejemplo del ticket (AT1M21):



Clima del lugar de origen: Toluca	Clima del lugar de destino: Monterrey
Temperatura: 13.39 °c	Temperatura: 26.66 °c
Humedad: 100	Humedad: 49
Probabilidad de lluvia: 0.96%	Probabilidad de lluvia: 0%
Presión: 1016	Presión: 1014
Velocidad del viento: 2.06	Velocidad del viento: 1.79

Imágenes usadas en la interfaz:

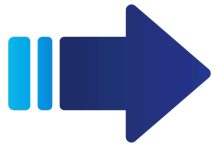
Botón siguiente:



Botón regreso:



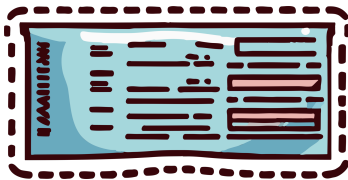
Flecha derecha:



Logo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Mexico:



Botón Boleto:



Botón Hotel:



Paleta de colores:

1. #011640
2. #026773
3. #3CA6A6
4. #E8261A



#011640
RGB 1, 22, 64

#026773
RGB 2, 103, 115

#E8261A
RGB 232, 38, 26

#3CA6A6
RGB 60, 166, 166

Tipografía:

1. Montserrat
 2. Italic
-

Procedimientos

Mantenimiento:

Para el mantenimiento preventivo de manera regular planificadas para cada mes, se realizará la búsqueda y solución de bugs que sean encontrados, así como la prevención de los mismos; de igual manera se irá verificando que no hayan fallas de seguridad, corrección de errores como la validación de los datos de entrada y los datos climáticos. Así mismo, se añadirán más pruebas unitarias para detectar fallos en el programa y los datos.

También se hará mantenimiento a la optimización del programa buscando que sea más eficiente y óptimo, con una mejor lógica y estructura del programa. Se hará la actualización de compatibilidad para nuevas versiones de Python y Tkinter, así mismo como de las dependencias externas implementadas en el programa.

Actualizaciones:

Las propuestas de actualizaciones futuras son:

1. Agregar consulta de datos climáticos exclusivo para el personal del aeropuerto.
2. Agregar verificación de personal para la consulta exclusiva del clima.
3. Mejora de la interfaz gráfica para avanzar a la siguiente página sin necesidad de oprimir el botón de siguiente.
4. Añadir medidas de seguridad para la verificación con los datos del personal.
5. Mejora de redimensionamiento de las pantallas de la interfaz gráfica.
6. Añadir distintos idiomas para el uso de la aplicación.
7. Añadir recomendaciones dependiendo los datos del clima
9. Optimización del rendimiento del programa.
9. Añadir nuevas funcionalidades como la búsqueda de múltiples ciudades.

Aportaciones al manual:

El manual será actualizado según las necesidades del proyecto. Cualquier miembro del equipo podrá hacer contribuciones, ya sea para mejorar la claridad del manual, actualizar procedimientos y/o añadir nuevas secciones de acuerdo a las nuevas actualizaciones. Las actualizaciones al manual seguirán el siguiente proceso:

- **Revisión por el equipo:** Cada aportación será revisada por los miembros del equipo para asegurar su relevancia y precisión dentro de la aplicación.
- **Implementación:** Una vez aprobada, la actualización será implementada en el manual y se notificará al equipo para que esté al tanto de los cambios dentro del manual.

- **Documentación:** Se mantendrá un registro de todas las modificaciones realizadas en el manual para futuras referencias.
-