



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE TEXCOCO

MANUAL TECNICO

PROGRAMA: INDICE DE MASA CORPORAL

AUTOR:

NICOLAS GARCIA MARCO ANTONIO

Ciudad de México, México, 2024

INDICE

- 1. Introducción 3**
- 1.1. Objetivo..... 3**
- 2. Requisitos del Sistema..... 4**
 - 2.1. Hardware: 4
 - 2.2. Software: 4
- 3. Herramientas y Entorno de Desarrollo 5**
- 4. Instalación de Dependencias 6**
- 5. Descripción del Código 7**
 - 5.1. Estructura del Código..... 7
- 6. Compilación y Generación del Ejecutable 8**
- 7. Solución de Problemas Comunes 10**
- Error al cargar la imagen de fondo: 10
- Error al guardar archivos: 10
- Problemas de instalación:..... 10
- 8. Conclusión..... 11**

1. Introducción

Este manual técnico proporciona una guía detallada para la instalación, uso y solución de problemas de un programa que calcula el Índice de Masa Corporal (IMC) utilizando una interfaz gráfica de usuario (GUI) creada con Tkinter. Además, el programa permite guardar los datos del IMC en un archivo CSV.

1.1. Objetivo

Proporcionar instrucciones claras y detalladas para los usuarios avanzados sobre cómo instalar, compilar, y solucionar problemas del programa de cálculo de IMC. Este manual también incluye secciones que describen los requisitos del sistema, las herramientas necesarias, la estructura del código y los pasos para generar un ejecutable del programa.

2. Requisitos del Sistema

2.1. Hardware:

Procesador: Intel o AMD de al menos 1 GHz.

Memoria RAM: 2 GB mínimo (4 GB recomendados).

Espacio en Disco Duro: 500 MB mínimo para la instalación y ejecución.

Monitor: Resolución mínima de 1024x768.

Periféricos: Teclado y ratón.

2.2. Software:

Sistema Operativo: Windows 10 o superior

Python: Versión 3.10 o superior

IDE recomendado: Visual Studio Code(opcional)

Librerías Python:

- **tkinter:** Incluida en la instalación estándar de Python.
- **Pillow:** Para manejo de imágenes.
- **csv:** Para manejo de archivos CSV.
- **os:** Para operaciones del sistema como verificar archivos.

3. Herramientas y Entorno de Desarrollo

Para el desarrollo de "Actividad-IMSS" se utilizaron las siguientes herramientas:



Python 3.10: Lenguaje de programación principal.

Img-python



Visual Studio Code: Entorno de desarrollo integrado (IDE).

Img-visual Studio Code



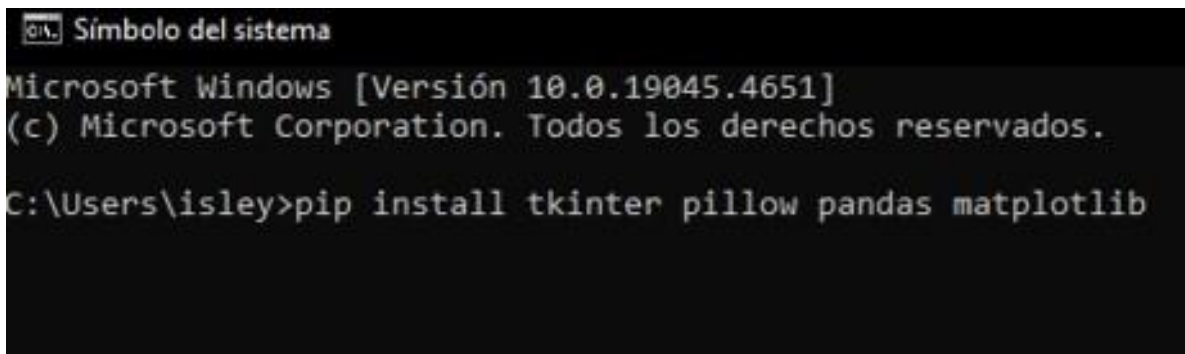
PyInstaller: Herramienta para la creación de ejecutables.

Img-Pyinstaller

4. Instalación de Dependencias

Las siguientes dependencias de Python son necesarias para el funcionamiento del programa. Asegúrese de instalarlas usando pip:

```
pip install tkinter pillow pandas matplotlib
```

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads 'Símbolo del sistema'. The window content shows the following text: 'Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4651]', '(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.', and the command 'C:\Users\isley>pip install tkinter pillow pandas matplotlib' entered at the prompt.

```
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4651]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\isley>pip install tkinter pillow pandas matplotlib
```

Asegúrate de tener Python y pip correctamente instalados y configurados en tu sistema. Puedes verificar la instalación de Python y pip ejecutando los siguientes comandos:

```
python --version
```

```
pip --version
```

Si estos comandos devuelven información sobre las versiones instaladas, entonces estás listo para continuar con la instalación de las dependencias.

5. Descripción del Código

5.1. Estructura del Código

El código se organiza en varias funciones y componentes principales. A continuación, se detalla cada una de estas partes y su funcionalidad específica:

Importación de Módulos:

El código comienza importando los módulos necesarios para la funcionalidad del programa. Estos incluyen tkinter para la interfaz gráfica, messagebox para mostrar mensajes de error, PIL (Pillow) para manejar imágenes, csv para manejo de archivos CSV y os para operaciones del sistema.

Funciones Principales:

`calcular_imc()`: Esta función calcula el IMC ajustado según el sexo y la edad del usuario. Utiliza los valores ingresados en los campos de entrada, ajusta los coeficientes según el sexo y la edad, y calcula el IMC. Luego, actualiza el label correspondiente con el resultado y determina la categoría del IMC.

`categoria_imc(imc)`: Esta función determina la categoría del IMC (bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad) y ajusta el color de fondo del label correspondiente para proporcionar una retroalimentación visual al usuario.

`guardar_datos()`: Esta función guarda los datos del usuario en un archivo CSV. Verifica si el nombre del paciente ha sido ingresado, calcula el IMC y verifica si el archivo CSV ya existe para determinar si debe escribir la cabecera. Finalmente, guarda los datos del paciente en el archivo.

Configuración de la Interfaz Gráfica:

Se crea una ventana principal utilizando `tk.Tk()` y se configura para no ser redimensionable.

Se crea un frame para centrar los widgets dentro de la ventana.

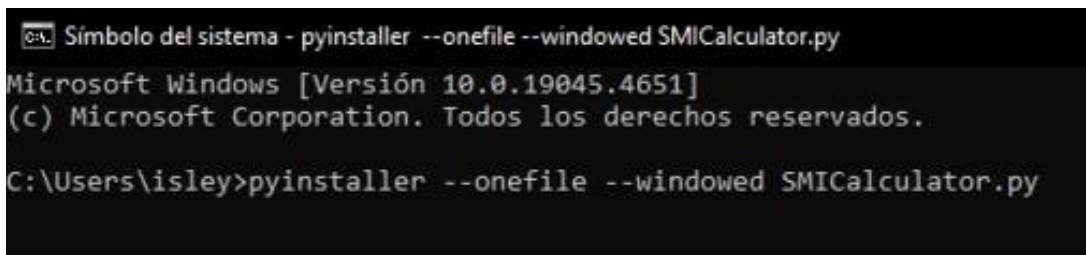
Se cargan y redimensionan las imágenes para el logo y los botones (si existen).

Se configuran los widgets para la entrada de datos (nombre, peso, altura, edad, sexo) y los botones para calcular el IMC y guardar los datos. Se utiliza un estilo de fuente uniforme para todos los widgets.

6. Compilación y Generación del Ejecutable

Para generar un ejecutable del programa, se puede utilizar PyInstaller, una herramienta que convierte programas Python en ejecutables autónomos. A continuación, se detallan los pasos para crear un ejecutable:

Paso 1: Compilar el programa con PyInstaller



```
Símbolo del sistema - pyinstaller --onefile --windowed SMICalculator.py
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4651]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\isley>pyinstaller --onefile --windowed SMICalculator.py
```

Paso 2: Crear el Ejecutable:

Navega al directorio donde se encuentra tu script Python y ejecuta el siguiente comando:

pyinstaller --onefile --windowed nombre_del_script.py

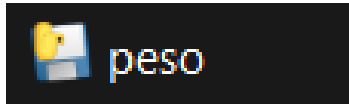
La opción `--onefile` crea un único archivo ejecutable, y `--windowed` asegura que la aplicación no muestre una consola al ejecutarse.

Paso 3: Ubicación del Ejecutable:

Una vez completado el proceso, el ejecutable se encontrará en la carpeta `dist` dentro del directorio de tu proyecto como se ve en la siguiente imagen.



Imagen del Ejecutable ya echo.



7. Solución de Problemas Comunes

Error al cargar la imagen de fondo:

- Asegúrese de que la ruta de la imagen es correcta y que el archivo existe en el directorio especificado.

Error al guardar archivos:

- Verifique que el archivo no esté en uso por otra aplicación y que tenga permisos de escritura en el directorio seleccionado.

Problemas de instalación:

- Asegúrese de tener todos los permisos necesarios y que no haya conflictos con otros programas instalados en el sistema.

8. Conclusión

Este manual técnico proporciona toda la información necesaria para comprender, mantener y extender el programa "Índice de Masa Corporal". Si se requiere asistencia adicional o se encuentran problemas no documentados, por favor contacte al soporte técnico o consulte el repositorio de GitHub para obtener más información.