



“Manual Tecnico”

Universidad Politecnica de Texcoco

8VSC2

Delgado Sanchez Victor Yahir

Tabla de contenido

| | |
|--|----------|
| Objetivos..... | 2 |
| Introducción..... | 2 |
| Fase de Conversión | 3 |
| Fase de Cálculo y Guardado | 3 |
| Instalación..... | 4 |
| Requerimientos Mínimos del Sistema..... | 5 |
| Archivo Gui.py | 6 |
| | 7 |
| | 7 |
| Interfaz de Usuario..... | 8 |
| Mantenimiento y Actualizaciones..... | 8 |
| Diagrama de funcionamiento | 9 |
| | 9 |

Objetivos

- **Facilitar el cálculo del IMC:** Proporcionar una herramienta que simplifique el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) de los pacientes.
- **Seguimiento de salud:** Permitir a los profesionales de la salud llevar un registro y seguimiento del estado de salud de sus pacientes en relación con su peso.
- **Precisión y eficiencia:** Ofrecer una manera precisa y eficiente de evaluar y monitorizar los datos de salud.

Introducción

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador utilizado para evaluar si una persona tiene un peso saludable en relación con su altura. La Calculadora de IMC es una aplicación gráfica diseñada para facilitar este cálculo. Con una interfaz amigable y fácil de usar, permite a los usuarios introducir datos básicos como el nombre, peso, altura, edad y sexo biológico del paciente y obtener el IMC de manera instantánea. Además, permite guardar estos datos para un seguimiento continuo.

Fase de Conversión

Entrada de Datos:

1. **Nombre del paciente:**
 - Introduzca el nombre completo del paciente en el campo proporcionado. Este dato es esencial para identificar y registrar la información del paciente correctamente.
2. **Peso (kg):**
 - Introduzca el peso del paciente en kilogramos. Asegúrese de utilizar una balanza precisa para obtener un valor exacto, ya que esto influirá en la precisión del cálculo del IMC.
3. **Altura (m):**
 - Introduzca la altura del paciente en metros. Asegúrese de medir la altura correctamente, ya que una medición imprecisa puede afectar el resultado del IMC.
4. **Edad:**
 - Introduzca la edad del paciente. Este dato, aunque no es necesario para el cálculo del IMC, es importante para mantener un registro completo del paciente.
5. **Sexo biológico:**
 - Seleccione el sexo biológico del paciente (Hombre o Mujer) utilizando los botones de opción (radio buttons).

Fase de Cálculo y Guardado

Calcular IMC:

1. **Cálculo del IMC:**
 - Presione el botón con el símbolo de la cruz roja (situado a la izquierda del botón "Guardar Datos") para calcular el IMC del paciente. La fórmula utilizada para el cálculo es:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Resultado del IMC:

- El IMC calculado se mostrará en la parte inferior de la ventana de la aplicación, en el campo designado para ello.

Guardar Datos:

1. Almacenamiento de datos:

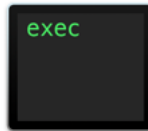
- Presione el botón "Guardar Datos" para almacenar la información del paciente, incluido el IMC calculado. Esta acción guarda los datos en la base de datos de la aplicación para un acceso y análisis futuro.

Instalación

Pasos de instalación:

1. Descargar la aplicación:

- Acceda al sitio web oficial de la Calculadora de IMC o utilice el medio proporcionado por el desarrollador para descargar el archivo de instalación.



gui_detallada

Ejecutar el instalador:

- Haga doble clic en el archivo descargado para ejecutar el instalador. Siga las instrucciones en pantalla para completar el proceso de instalación.

```
yahir — gui_detallada — gui_detallada < gui_detallada — 80x24
Last login: Mon Aug  5 10:04:25 on ttys007
yahir@MacBook-Air-de-Victor ~ % /Users/yahir/Library/Mobile Documents/com~appl
e~CloudDocs/Uni/dist/gui_detallada ; exit;
```

2. Configuración inicial:

- Una vez instalada la aplicación, ábrala desde el acceso directo en el escritorio o desde el menú de aplicaciones. Realice las configuraciones iniciales necesarias, como la configuración de la base de datos si es aplicable.



Requerimientos Mínimos del Sistema

Para asegurar el funcionamiento óptimo de la Calculadora de IMC, su sistema debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- **Sistema Operativo:** macOS X 10.10 o superior.
- **Procesador:** Intel Core i3 o superior.
- **Memoria RAM:** 4 GB o más.
- **Espacio en Disco Duro:** 500 MB de espacio libre.
- **Resolución de Pantalla:** 1280x800 píxeles.

Archivo Gui.py

```
gui_detallada.py > ...
1 import tkinter as tk # Importa la biblioteca tkinter para la creación de interfaces gráficas
2 from tkinter import ttk, messagebox # Importa ttk para widgets temáticos y messagebox para cuadros de diálogo
3 from PIL import ImageTk, Image # Importa PIL (Pillow) para manejar y mostrar imágenes
4 import csv # Importa csv para manipular archivos CSV
5 import os # Importa os para interactuar con el sistema operativo
6
7 # Función para calcular el índice de masa corporal (IMC)
8 def calcular_imc():
9     try:
10         # Obtiene los valores de las entradas de texto
11         peso = float(entry_peso.get())
12         altura = float(entry_altura.get())
13         edad = int(entry_edad.get())
14         sexo = var_sexo.get()
15         nombre = entry_nombre.get()
16
17         # Verifica que el nombre esté ingresado
18         if not nombre:
19             messagebox.showerror("Error", "Por favor ingrese el nombre del paciente.")
20             return
21
22         # Calcula factores ks y ka según el sexo y la edad
23         ks = 1.0 if sexo == "Hombre" else 1.1
24         ka = 1 + 0.01 * (edad - 25)
25         # Calcula el IMC ajustado
26         imc = (peso / (altura ** 2)) * ks * ka
27
28         # Muestra el resultado del IMC en la etiqueta correspondiente
29         label_resultado.config(text=f"IMC: {imc:.2f}")
30
31     except ValueError:
32         # Muestra un mensaje de error si los valores ingresados no son válidos
33         messagebox.showerror("Error", "Por favor ingrese valores válidos.")
34
35 # Función para guardar los datos del paciente en un archivo CSV
36 def guardar_datos():
37     nombre = entry_nombre.get()
38     # Verifica que el nombre esté ingresado
39     if not nombre:
40         messagebox.showerror("Error", "Por favor ingrese el nombre del paciente.")
41         return
42
43     # Crea un diccionario con los datos del paciente
44     datos = {
```

```

36 def guardar_datos():
37     # Crea un diccionario con los datos del paciente
38     datos = {
39         "Nombre": entry_nombre.get(),
40         "Peso (kg)": entry_peso.get(),
41         "Altura (m)": entry_altura.get(),
42         "Edad": entry_edad.get(),
43         "Sexo": var_sexo.get(),
44         "IMC": label_resultado.cget("text").split(": ")[1]
45     }
46
47     archivo = f"{nombre}.csv" # Nombre del archivo CSV
48     archivo_existe = os.path.isfile(archivo) # Verifica si el archivo ya existe
49
50     # Abre el archivo en modo append y escribe los datos
51     with open(archivo, mode='a', newline='') as file:
52         writer = csv.DictWriter(file, fieldnames=datos.keys())
53         if not archivo_existe:
54             writer.writeheader() # Escribe el encabezado si el archivo no existe
55         writer.writerow(datos) # Escribe los datos del paciente
56
57     # Muestra un mensaje de confirmación
58     messagebox.showinfo("Guardado", f"Datos guardados en el archivo {archivo}")
59
60 # Función para configurar el cursor como hand2 cuando el ratón entra en un botón
61 def configurar_cursor_hand2(event):
62     event.widget.config(cursor="hand2")
63
64 # Crear la ventana principal
65 root = tk.Tk()
66 root.title("Calculadora de IMC") # Título de la ventana
67
68 # Crear un canvas con la imagen de fondo
69 canvas = tk.Canvas(root, width=600, height=400)
70 canvas.pack()
71
72 # Cargar la imagen de fondo
73 imagen_fondo = ImageTk.PhotoImage(Image.open("/Users/yahir/Library/Mobile Documents/com-apple~CloudDocs/uni/inss.png"))
74 canvas.create_image(0, 0, anchor=tk.NW, image=imagen_fondo)
75
76 # Variable para el sexo biológico
77 var_sexo = tk.StringVar(value="Hombre")
78
79 # Estilo para los botones redondeados
80 estilo = ttk.Style()
81 estilo.configure('BotonRedondo.TButton', borderwidth=5, bordercolor="#EA899A", background="#00FF00",
82                 foreground="black", padx=20, pady=20, relief=tk.RAISED,
83                 font=("Arial", 14, "bold"))
84
85 # Widgets sobre el canvas
86 tk.Label(canvas, text="Nombre del paciente:", font=("Arial", 12)).place(x=50, y=50)
87 entry_nombre = tk.Entry(canvas, width=30, font=("Arial", 12))
88 entry_nombre.place(x=200, y=50)
89
90 tk.Label(canvas, text="Peso (kg):", font=("Arial", 12)).place(x=50, y=100)
91 entry_peso = tk.Entry(canvas, width=30, font=("Arial", 12))
92 entry_peso.place(x=200, y=100)
93
94 tk.Label(canvas, text="Altura (m):", font=("Arial", 12)).place(x=50, y=150)
95 entry_altura = tk.Entry(canvas, width=30, font=("Arial", 12))
96 entry_altura.place(x=200, y=150)
97
98 tk.Label(canvas, text="Edad:", font=("Arial", 12)).place(x=50, y=200)
99 entry_edad = tk.Entry(canvas, width=30, font=("Arial", 12))
100 entry_edad.place(x=200, y=200)
101
102 tk.Label(canvas, text="Sexo biológico:", font=("Arial", 12)).place(x=50, y=250)
103 tk.Radiobutton(canvas, text="Hombre", variable=var_sexo, value="Hombre", font=("Arial", 12)).place(x=200, y=250)
104 tk.Radiobutton(canvas, text="Mujer", variable=var_sexo, value="Mujer", font=("Arial", 12)).place(x=270, y=250)
105
106 # Cargar la imagen para el botón de calcular IMC
107 image_calcular_imc = Image.open("/Users/yahir/Library/Mobile Documents/com-apple~CloudDocs/uni/calcular_imc.png")
108 image_calcular_imc = image_calcular_imc.resize((110, 23), Image.LANCZOS)
109 image_calcular_imc = ImageTk.PhotoImage(image_calcular_imc)
110
111 # Crear el botón con la imagen y configurar el cursor hand2
112 btn_calcular_imc = ttk.Button(canvas, image=image_calcular_imc, style='BotonRedondo.TButton', command=calcular_imc)
113 btn_calcular_imc.place(x=50, y=300)
114 btn_calcular_imc.bind("<Enter>", configurar_cursor_hand2) # Cambia el cursor a hand2 al pasar el ratón
115 btn_calcular_imc.bind("<Leave>", lambda e: btn_calcular_imc.config(cursor=""))
116
117 # Crear el botón "Guardar Datos" y configurar el cursor hand2
118 btn_guardar_datos = ttk.Button(canvas, text="Guardar Datos", style='BotonRedondo.TButton', command=guardar_datos)
119 btn_guardar_datos.place(x=250, y=300)
120 btn_guardar_datos.bind("<Enter>", configurar_cursor_hand2) # Cambia el cursor a hand2 al pasar el ratón
121 btn_guardar_datos.bind("<Leave>", lambda e: btn_guardar_datos.config(cursor=""))
122
123
124

```

Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario de la Calculadora de IMC está diseñada para ser intuitiva y fácil de usar. A continuación, se describe cada componente de la interfaz:

1. **Nombre del paciente:**
 - Campo de texto donde se introduce el nombre del paciente.
2. **Peso (kg):**
 - Campo de texto donde se introduce el peso del paciente en kilogramos.
3. **Altura (m):**
 - Campo de texto donde se introduce la altura del paciente en metros.
4. **Edad:**
 - Campo de texto donde se introduce la edad del paciente.
5. **Sexo biológico:**
 - Botones de opción (radio buttons) para seleccionar el sexo biológico del paciente (Hombre o Mujer).
6. **Botón de Calcular IMC:**
 - Botón con el símbolo de la cruz roja para calcular el IMC del paciente.
7. **Botón de Guardar Datos:**
 - Botón para guardar los datos del paciente en la base de datos de la aplicación.
8. **Resultado del IMC:**
 - Campo donde se muestra el resultado del IMC calculado.

Mantenimiento y Actualizaciones

1. **Actualizaciones de la aplicación:**
 - Revise periódicamente el sitio web oficial para actualizaciones de software que mejoren la funcionalidad y seguridad de la aplicación.
2. **Mantenimiento de la base de datos:**
 - Asegúrese de realizar copias de seguridad regulares de la base de datos para prevenir la pérdida de datos importantes.

Diagrama de funcionamiento

Este diagrama de flujo representa el funcionamiento detallado de una aplicación de cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) desarrollada en Python utilizando la biblioteca Tkinter para la interfaz gráfica y CSV para el almacenamiento de datos.

