

TAREA 5 : Cálculo de IMC en Octave*

Pablo Andres Montufar Perez, 201902235¹

¹Facultad de Ingeniería, Escuela de Mecánica Eléctrica, Universidad de San Carlos, Edificio T1, Ciudad Universitaria, Zona 12, Guatemala.

El cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) es una herramienta ampliamente utilizada en el campo de la salud para evaluar si una persona tiene un peso adecuado en relación con su altura. Este programa desarrollado en Octave automatiza el cálculo del IMC y registra los resultados en un archivo de texto, facilitando el análisis y seguimiento del peso corporal a lo largo del tiempo

I. INTRODUCCIÓN

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida ampliamente utilizada para evaluar si una persona tiene un peso adecuado en relación con su estatura. En este documento, se presenta un código implementado en Octave que permite calcular el IMC de manera automatizada y registrar los datos obtenidos en un archivo de texto para su posterior consulta.

El cálculo del IMC es una herramienta sencilla y práctica que puede ser utilizada para monitorear cambios en el peso corporal a lo largo del tiempo.

II. CÓDIGO EN OCTAVE

El código desarrollado en Octave realiza las siguientes funciones:

1. Solicita al usuario que introduzca su peso (en kilogramos) y su altura (en metros).
2. Calcula el IMC utilizando la fórmula:

$$IMC = \frac{peso}{altura^2} \quad (1)$$

3. Determina la clasificación del IMC según los criterios establecidos (bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad).
4. Guarda los datos de peso, altura e IMC en un archivo de texto para futuras referencias.

El siguiente fragmento de código ilustra su implementación:

```
% Solicitar peso y altura al usuario
peso = input('Ingrese su peso en kg: ');
altura = input('Ingrese su altura en metros: ');

% Calcular IMC
imc = peso / (altura^2);
```

```
% Determinar la clasificación del IMC
if imc < 18.5
    clasificacion = 'Bajo peso';
elseif imc < 24.9
    clasificacion = 'Normal';
elseif imc < 29.9
    clasificacion = 'Sobrepeso';
else
    clasificacion = 'Obesidad';
end
```

```
% Mostrar resultados
fprintf('Su IMC es %.2f (%s).\n', imc, clasificacion);
```

```
% Guardar datos en un archivo
archivo = fopen('imc.txt', 'a');
fprintf(archivo, 'Peso: %.2f kg, Altura: %.2f m, IMC: %.2f\n',
    peso, altura, imc, clasificacion);
fclose(archivo);
```

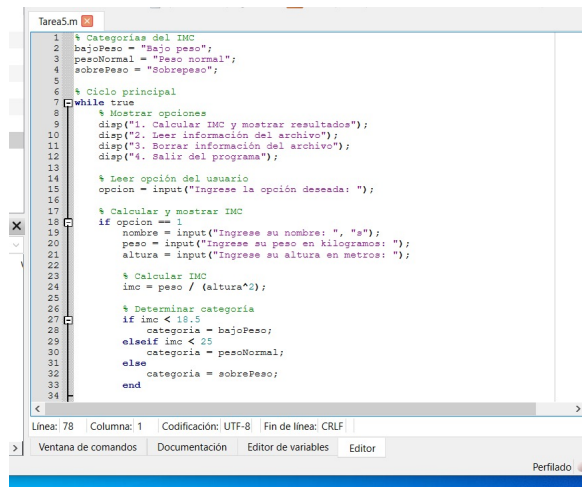
The image shows a screenshot of the Octave IDE interface. The main window displays a script file named 'Tarea5.m'. The code in the script includes comments in Spanish and MATLAB/Octave code. It defines categories for BMI (Bajo peso, Normal, Sobrepeso), sets up a main loop, prompts the user for their name, weight, and height, calculates the BMI, determines the category, and saves the data to a file named 'imc.txt'. The status bar at the bottom indicates 'Línea: 78 Columna: 1 Codificación: UTF-8 Fin de línea: CRLF' and shows tabs for 'Ventana de comandos', 'Documentación', 'Editor de variables', and 'Editor'. A 'Perfilado' button is also visible.

Figura 1: Código en Octave para el cálculo del IMC.

* PROYECTOS DE COMPUTACION APLICADA A I.E. Sección A

III. FUNCION DE INGRESO Y NOMBRE

```

Ingrese la opción deseada: 3
Información borrada correctamente.
1. Calcular IMC y mostrar resultados
2. Leer información del archivo
3. Borrar información del archivo
4. Salir del programa
Ingrese la opción deseada: 1
Ingrese su nombre: pablo
Ingrese su peso en kilogramos: 75
Ingrese su altura en metros: 1.77
IMC de pablo: 23.94
Categoría: Peso normal
1. Calcular IMC y mostrar resultados
2. Leer información del archivo
3. Borrar información del archivo
4. Salir del programa
Ingrese la opción deseada: 4
¡SALIDA EXITOSA!
>> |

```

Figura 2: funcion 1 y 2.

IV. FUNCION DE BORRAR Y SALIR

```

1. Calcular IMC y mostrar resultados
2. Leer información del archivo
3. Borrar información del archivo
4. Salir del programa
Ingrese la opción deseada: 1
Ingrese su nombre: pablo
Ingrese su peso en kilogramos: 75
Ingrese su altura en metros: 1.77
IMC de pablo: 23.94
Categoría: Peso normal
1. Calcular IMC y mostrar resultados
2. Leer información del archivo
3. Borrar información del archivo
4. Salir del programa
Ingrese la opción deseada: 2
Nombre: pablo, IMC: 23.94, Categoría: Peso normal
1. Calcular IMC y mostrar resultados
2. Leer información del archivo
3. Borrar información del archivo
4. Salir del programa
Ingrese la opción deseada: 4
¡SALIDA EXITOSA!
>> |

```

Figura 3: funcion 3 y4

V. FUNCION DE GUARDAR EL TXT

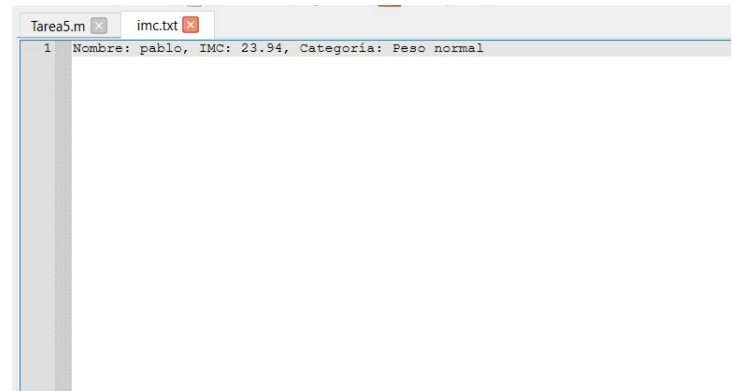


Figura 4: el archivo txt correctamente generado

Nombre	Fecha de m
ProyectosDiciembre24	10/12/2024
imc	10/12/2024

Figura 5: el archivo txt correctamente guardado

VI. ÚTILIDAD DEL CÓDIGO

Este programa es útil para:

- Monitorear el estado de salud relacionado con el peso corporal.
- Registrar datos históricos de peso y altura para analizar tendencias a lo largo del tiempo.
- Facilitar el cálculo del IMC de manera rápida y precisa, sin necesidad de realizar operaciones manuales.

VII. CONCLUSIÓN

El código desarrollado en Octave es una herramienta efectiva y simple para calcular y registrar el Índice de Masa Corporal. Puede ser adaptado para incluir funcionalidades adicionales, como la visualización gráfica de los datos almacenados o el análisis estadístico de los mismos.

VIII. REPOSITORIO DEL PROYECTO

El código fuente de este proyecto, junto con ejemplos y otros recursos, está disponible en el siguiente enlace:

Repositorio en GitHub
<https://github.com/TitiMN/Tareas.git>

Este repositorio contiene el código original, las mejoras realizadas y las gráficas generadas por los programas descritos en este documento.