

Examen Corto 1

Alejandro José, Luncey Contreras, 202112396
Escuela de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala

En el presente ejercicio se realizó una calculadora de índice de masa corporal (IMC), la cual es una herramienta para determinar un aproximado de la salud nutricional de cada individuo. Para ello se elaboró una interfaz simple dentro del lenguaje Octave, capaz de interactuar con el usuario y brindarle el cálculo de su IMC, junto con la categoría del mismo. Además, se proporcionaron las funciones de guardar datos, leerlos o eliminarlos. A fin de profundizar en la sintaxis del lenguaje de programación científico Octave.

I. CÓDIGO

```

1 opcion=0;
2 while opcion ~= 4
3     disp('Seleccione una opción:');
4     disp('1. Calcular IMC');
5     disp('2. Leer datos almacenados');
6     disp('3. Borrar datos almacenados');
7     disp('4. Salir');
8     opcion=input('Ingrese su elección: ');
9     switch opcion
10     case 1
11         nombre=input('Ingrese su nombre: ','s');
12         altura=input('Ingrese su altura en metros: ');
13         peso=input('Ingrese su peso en kilogramos: ');
14         imc=peso/(altura^2);
15
16         if imc<18.5
17             rango='Bajo';
18         elseif ((imc==18.5) && (imc==24.9))
19             rango='Normal';
20         elseif ((imc>24.9) && (imc<29.9))
21             rango='Sobrepeso';
22         elseif imc>29.9
23             rango='Obeso';
24         end
25         disp('Su índice de masa corporal es:'), disp(imc);
26         disp('Categoría: '), disp(rango);
27
28         disp('¿Desea guardar su resultado?');
29         guarda=input('Sí/No(2): ');
30         if guarda==1
31             save imc nombre altura peso imc rango;
32             disp('Datos guardados');
33         else
34             break;
35         end
36     case 2
37         load -text imc;
38     case 3
39         clear imc;
40     case 4
41         break;
42     end
43 end
44 end

```

Figura 1: Código en gedit, elaboración propia

El código fue ejecutado directamente en la terminal de Ubuntu en su versión 22.04 para el subsistema de linux que dispone Windows (WSL).

Para la interfaz se declaró una variable *opcion* cuyo valor inicial es cero y se mostraron las cuatro opciones con las que cuenta el usuario, todo esto dentro de un ciclo while que permite limitar los posibles valores que ingrese el usuario (i.e. 1, 2, 3, 4). Luego, se creó un switch/case que permita distribuir las opciones, para el primer caso se obtuvieron las variables a utilizar en el cálculo del IMC brindadas por el usuario, luego de realizar el cálculo se elaboró la discriminación del valor obtenido a través de una función *if* la cual dividió los resultados en cuatro categorías: Bajo (< 18.5), Normal ($18.5 - 24.9$), Sobrepeso ($24.9 - 29.9$) y Obeso (> 29.9). Se mostraban los

resultados y se le preguntaba al usuario si deseaba almacenar los mismos, si la respuesta era Sí (1) se utilizaría la función *save* para almacenar las variables de nombre, altura, peso, imc y rango correspondientes; de lo contrario se terminaría el programa.

II. RESULTADOS

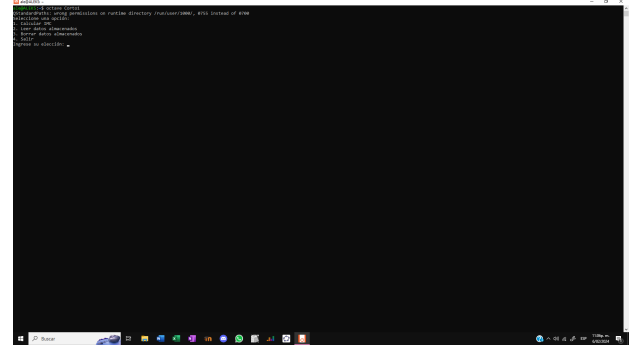


Figura 2: Interfaz inicial, elaboración propia

Aquí se muestra el mensaje inicial con el que se encuentra el usuario. Entre las opciones están (1) Calcular el IMC: realiza el cálculo en base a la información del usuario. (2) Leer datos almacenados: si decide guardar sus datos podrá visualizarlos con ésta opción. (3) Borrar datos almacenados: elimina todos los registros hasta el momento. (4) Salir: cierra el programa y Octave a la vez. El usuario elige la opción colocando el número correspondiente.

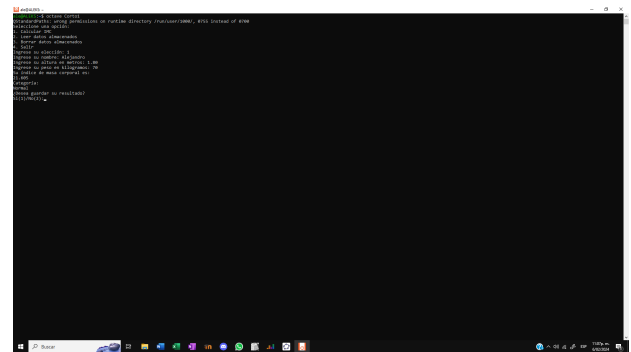


Figura 3: Cálculo de IMC, elaboración propia

Una vez elegida la primera opción el usuario deberá ingresar su nombre, altura (en metros) y peso (en kilogramos). Luego, el programa realizará el cálculo ($IMC = \frac{peso}{altura^2}$) y mostrará la categoría en la que se encuentra.

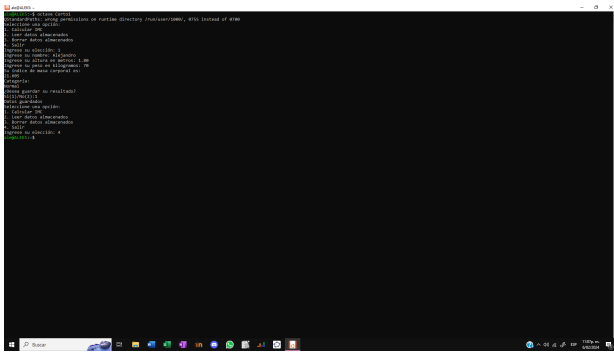


Figura 4: Opción guardar, elaboración propia

Finalmente, se le preguntará si desea guardar sus datos y, dependiendo de su elección, estos serán almacenados en el archivo *imc* o simplemente se terminará el programa, mostrando nuevamente la interfaz inicial.

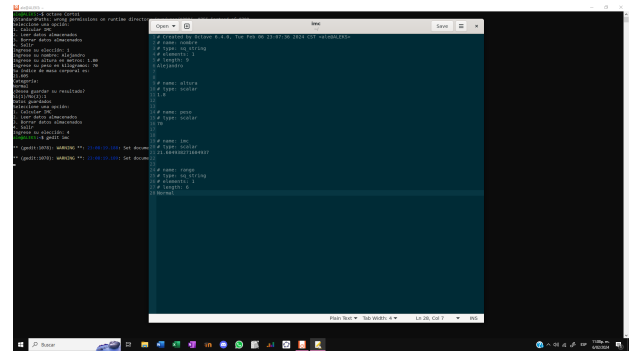


Figura 5: Datos almacenados en *imc.txt*, elaboración propia

Aquí se muestra el archivo *imc* en el cual se almacenaron las variables de nombre, peso, altura, índice de masa corporal y la categoría del mismo. Además del encabezado y formato por defecto que dispone Octave.