

CORTO 1 : Calculo de numeros primos, perfectos o palindromos*

Pablo Andres Montufar Perez, 201902235¹

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

El siguiente código nos permitira definir si un numero es primo o perfecto o si un nombre es palindromo o no

I. INTRODUCCIÓN

II. CÓDIGO EN OCTAVE

El código desarrollado en Octave realiza las siguientes funciones:

1. Solicita al usuario que introduzca su nombre
2. Calcula el tipo de numero
3. Determina la clasificación del IMC según los criterios establecidos (primo o perfecto).

El siguiente fragmento de código ilustra su implementación:

```
function resultado = es_palindromo(palabra)
% Comprueba si una palabra o frase es un palíndromo
palabra = tolower(char(palabra)); % Convertir a minúsculas y asegurarse de que sea texto
palabra = regexp(palabra, '\s+', ''); % Eliminar espacios
resultado = strcmp(palabra, fliplr(palabra)); % Comparar con su reverso
endfunction
```

código para el perfecto

```
function resultado = es_perfecto(numero)
% Comprueba si un número es perfecto
if numero < 1
    resultado = false;
    return;
endif
suma_divisores = sum(divisores(numero)(1:end-1)); % Sumar divisores excepto el número mismo
resultado = suma_divisores == numero;
endfunction
```

código para el primo

```
function resultado = es_primo(numero)
% Comprueba si un número es primo
if numero < 2
    resultado = false;
    return;
endif
```

```
endif
resultado = all(mod(numero, 2:floor(sqrt(numero))) != 0);
endfunction
```

por ultimo una implementacion con un menu didactico que permite el ingreso a usuario de sus datos y este unifica las funciones:

```
% Categorías del IMC
bajoPeso = "Bajo peso";
pesoNormal = "Peso normal";
sobrePeso = "Sobrepeso";

% Ciclo principal
while true
    % Mostrar opciones
    disp("1. Calcular IMC y mostrar resultados");
    disp("2. Leer información del archivo");
    disp("3. Borrar información del archivo");
    disp("4. Salir del programa");

    % Leer opción del usuario
    opcion = input("Ingrese la opción deseada: ");

    % Calcular y mostrar IMC
    if opcion == 1
        nombre = input("Ingrese su nombre: ", "s");
        peso = input("Ingrese su peso en kilogramos: ");
        altura = input("Ingrese su altura en metros: ");

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

        % Determinar categoría
        if imc < 18.5
            categoria = bajoPeso;
        elseif imc < 25
            categoria = pesoNormal;
        else
            categoria = sobrePeso;
        end

        % Mostrar resultados
        fprintf("IMC de %s: %.2f\n", nombre, imc);
        fprintf("Categoría: %s\n", categoria);

        % Guardar en archivo
        fid = fopen("imc.txt", "a");
```

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

```

if fid != -1
    fprintf(fid, "Nombre: %s, IMC: %.2f, Categoría: %s", nombre, imc, categoria);
    fclose(fid);
else
    disp("Error: No se pudo abrir el archivo."); % Salir del programa
end
elseif opcion == 4
    disp("¡SALIDA EXITOSA!");
    break;
% Leer información del archivo
elseif opcion == 2
    fid = fopen("imc.txt", "r");
    if fid != -1
        contenido = fread(fid, Inf, "char=>char");
        fclose(fid);
        disp(contenido);
    else
        disp("El archivo no existe o no se pudo abrir.");
    end
end

% Borrar información del archivo
elseif opcion == 3
    fid = fopen("imc.txt", "w");
    if fid != -1
        fclose(fid);
        disp("Información borrada correctamente.");
    end
end

```

III. REPOSITORIO DEL PROYECTO

El código fuente de este proyecto, junto con ejemplos y otros recursos, está disponible en el siguiente enlace:
[Repositorio en GitHub](#)
 Este repositorio contiene el código original, las mejoras realizadas y las gráficas generadas por los programas descritos en este documento.