

Actividad 2

Caso de estudio

Unidad 3. Funciones y estructuras de datos.

Unidad didáctica

Fundamentos de programación

Unidad 3. Funciones y estructuras de datos

Actividad 2. Representación de módulos en diagramas de flujo y pseudocódigo.

Caso de estudio

Planteamiento del problema:

Se requiere diseñar un programa en lenguaje C que permita calcular la ingesta diaria recomendada de calorías para los usuarios y sugiera una actividad física adecuada, de acuerdo con su estado de salud o afección.

1. Requisitos:

El programa:

- I. Debe mostrar los datos de identificación del estudiante:
 - i. Nombre completo.
 - ii. Matrícula.
 - iii. Grupo.
- II. Deberá solicitar los datos básicos del usuario:
 - i. Nombre.
 - ii. Estado de salud (bueno, malo, lesiones o afecciones).
 - iii. Sexo (H=Hombre, M=Mujer).
 - iv. Edad
 - v. Peso en kilogramos.
 - vi. Altura en centímetros.
- III. Calculará las calorías diarias recomendadas con base en la fórmula:
$$\text{Calorías recomendadas} = (10 \times \text{Peso}) + (6.25 \times \text{Altura}) - (5 \times \text{Edad}) + C$$

Donde:

 - i. $C = 5$, si el usuario es hombre.
 - ii. $C = -161$, si el usuario es mujer.
- IV. Generará una sugerencia de actividad física:

- i. Si el estado de salud del usuario es "bueno o sin lesiones o afecciones," se recomendará una actividad física acorde.
- ii. Si el estado de salud no es adecuado, se recomendará consultar a un especialista para un plan personalizado.

V. Para garantizar un diseño modular y reutilizable:

- i. El programa deberá organizarse en funciones, por ejemplo:
 - a. Registro de información del usuario.
 - b. Cálculo de calorías.
 - c. Generación de la sugerencia de actividad física.

2. Entrada:

- i. El programa solicitará los datos del usuario mencionados en los requisitos y ejecutará las funciones correspondientes para calcular las calorías y generar recomendaciones.

```
-----
-----DATOS DEL ESTUDIANTE-----
Nombre del estudiante: JUAN PEREZ GOMEZ
Matrícula: XXXXXXXX
Grupo: DS-DFPR-2501-B1-XXX
-----

Ingrese su nombre: Jose Valenzuela
Ingrese su estado de salud (bueno/malo/lesión/afección): bueno
Ingrese su sexo (H para hombre, M para mujer): M
Ingrese su edad (en años): 32
Ingrese su peso (en kilogramos): 70
Ingrese su altura (en centímetros): 165
```

Imagen 1. Imagen de menú principal. Valenzuela, (2025).

3. Salida

```
Hola, Jose Valenzuela Aquí están tus resultados:
Calorías diarias recomendadas: 1410.25
Se recomienda una sugerencia de actividad física:
- 30 minutos de caminata.
- 15 minutos de ejercicios de fuerza.
- 10 minutos de estiramientos.
```

Imagen 2. Sugerencias de calorías y recomendaciones de actividad física. Valenzuela, (2025).

```
¿Desea calcular nuevamente para otro usuario? (S/N): N
```

Imagen 3. Ejemplo se quiere o no otro registro. Valenzuela, (2025).