

# Ejercicios de Práctica para Laboratorio

A continuación se presentan 10 ejercicios diseñados para practicar conceptos clave de programación en C. Cada ejercicio incluye indicaciones específicas sobre el uso de funciones, estructuras, punteros u otros conceptos, junto con ejemplos de ejecución.

---

## 1. Conversión de horas, minutos y segundos (Funciones)

- **Descripción:** Escribe un programa que reciba un tiempo en segundos y lo convierta a horas, minutos y segundos.
- **Requisito:** La conversión debe realizarse en una función separada que reciba los segundos como argumento y devuelva los valores calculados mediante parámetros por referencia.

**Ejemplo de ejecución:**

```
Introduzca la cantidad en segundos: 3668
Resultado: 1h 1m 8s
```

---

## 2. Área y perímetro de un círculo (Uso de constantes y funciones)

- **Descripción:** Implementa un programa que calcule el área y el perímetro de un círculo con un radio dado.
- **Requisito:** Define una constante `PI` y utiliza funciones para calcular el área y el perímetro.

**Ejemplo de ejecución:**

```
Introduzca el radio del círculo: 2.3
Área del círculo: 16.61
Perímetro del círculo: 14.44
```

---

## 3. Gestión de lista de alumnos (Estructuras y funciones)

- **Descripción:** Implementa una estructura `talumno` con los campos `nombre`, `edad` y `sexo`, y una lista de alumnos (`tlista`) que contenga múltiples alumnos.
- **Requisito:** Usa funciones para:
  1. Leer un alumno.
  2. Insertar un alumno en la lista verificando duplicados.
  3. Listar alumnos en un rango de edad.
- **Restricción:** El programa debe gestionar dinámicamente el tamaño de la lista usando punteros.

**Ejemplo de ejecución:**

```
Introduzca la edad mínima: 20
Introduzca la edad máxima: 30
Alumnas entre 20 y 30 años:
- Nombre: María López, Edad: 21
- Nombre: Ana Pérez, Edad: 25
```

---

## 4. Intercambio de valores (Punteros y funciones)

- **Descripción:** Completa un programa que intercambie los valores de dos variables enteras ingresadas por el usuario.
- **Requisito:** Implementa una función `intercambiar` que use punteros para realizar el intercambio.

Ejemplo de ejecución:

```
Introduzca dos valores para las variables a y b: 7 23
Variable a: 23
Variable b: 7
```

---

## 5. Ajuste de tiempo: formato hh:mm:ss (Uso de funciones y lógica condicional)

- **Descripción:** Escribe un programa que, dado un horario en formato `hh:mm:ss`, le sume un segundo y muestre el nuevo horario.
- **Requisito:** Utiliza una función para realizar el ajuste, manejando las condiciones de desbordamiento (59 segundos o minutos).

Ejemplo de ejecución:

```
Introduzca una hora en formato hh:mm:ss: 23:59:59
Resultado: 00:00:00
```

---

## 6. Gestión de videojuegos (Menús, estructuras y funciones)

- **Descripción:** Crea un menú que permita al usuario agregar videojuegos, buscar uno por su nombre y eliminarlo de la lista.
- **Requisito:** Utiliza una estructura `tjuego` con los campos `nombre`, `fecha`, `genero` y `precio`, y otra estructura `tlista_juegos` que contenga los juegos. Implementa funciones para cada opción del menú.

Ejemplo de ejecución:

```
*** MENU ***
1. Agregar videojuego
2. Buscar videojuego
3. Eliminar videojuego
4. Salir
Opción: 1
Introduzca el nombre del videojuego: FIFA 23
Introduzca la fecha (ddmmaaaa): 22032023
Introduzca el género (A: Acción, D: Deportes, C: Conducción): D
Precio: 59.99
Videojuego agregado exitosamente.
```

---

## 7. Cálculo de expresiones matemáticas (Funciones y lógica de operadores)

- **Descripción:** Escribe un programa que evalúe expresiones matemáticas básicas (+, -, \*, /, %) introducidas por el usuario.
- **Requisito:** Usa una función que reciba la operación y los operandos como argumentos y devuelva el resultado.

Ejemplo de ejecución:

```
Introduzca la expresión (ej: 5 + 3 * 2): 5 + 3 * 2
Resultado: 11
```

---

## 8. Menú de figuras geométricas (Funciones y uso de constantes)

- **Descripción:** Escribe un programa que calcule el área de un círculo o un triángulo según la opción seleccionada.
- **Requisito:** Define funciones específicas para el cálculo del área de cada figura, y utiliza constantes para valores como PI.

Ejemplo de ejecución:

```
Elija una figura (C para círculo, T para triángulo): C
Introduzca el radio del círculo: 3
Área del círculo: 28.27
```

---

## 9. Evaluación de operadores lógicos (Funciones y operadores lógicos)

- **Descripción:** Implementa un programa que evalúe expresiones lógicas con operadores &&, || y !, y muestre si son ciertas o falsas.
- **Requisito:** La evaluación debe realizarse en una función que interprete las operaciones lógicas.

Ejemplo de ejecución:

```
Introduzca una expresión lógica (ej: 1 && 0): 1 && 0
Resultado: Falso
```

---

## 10. Conteo de caracteres, palabras y líneas (Funciones y manejo de archivos)

- **Descripción:** Crea un programa que lea texto de un archivo o del teclado y cuente líneas, palabras y caracteres.
- **Requisito:** Usa funciones separadas para cada tarea: contar caracteres, contar palabras y contar líneas.

Ejemplo de ejecución:

Introduzca texto (Ctrl+D para terminar):

Hola mundo.

Esto es un programa en C.

Contador: 2 líneas, 7 palabras, 33 caracteres.

---