

## EJERCICIOS ESTRUCTURAS

### 1. Operaciones con la Estructura Estudiante

#### Descripción:

Crea una estructura llamada Estudiante con los miembros: nombre, edad y legajo. Declara e inicializa dos estudiantes y muestra su información por pantalla.

### 2. Cálculos con la Estructura Tiempo

#### Descripción:

Define una estructura llamada Tiempo con los miembros: horas, minutos y segundos. Escribe un programa en C que permita ingresar dos tiempos, los sume y muestre el resultado en formato de hora correcta.

#### Pista:

Hay que normalizar usando el operador %.

### 3. Cálculos con la Estructura Círculo

#### Descripción:

Define una estructura llamada Circulo para representar un círculo con un único miembro: radio. Escribe un programa en C para calcular el área y el perímetro de dos círculos y mostrar los resultados.

#### Pista:

Área =  $\pi * \text{radio}^2$

Perímetro =  $2 * \pi * \text{radio}$

Usa `M_PI` de `math.h` o define `#define PI 3.1416`.

### 4. Procesamiento de Empleados con Estructuras

#### Descripción:

Crea una estructura llamada Empleado para almacenar los detalles de un empleado: ID, nombre y salario. Escribe un programa en C para ingresar los datos de cinco empleados en un array, encontrar el que tiene el salario más alto y mostrar su información.

#### Pista:

Puedes usar un bucle para ingresar los datos y otro para encontrar el salario mayor.

### 5. Operaciones con Fechas (Estructura Fecha)

#### Descripción:

Define una estructura llamada Fecha con los miembros: día, mes y año. Escribe un programa en C que permita ingresar dos fechas y calcular la diferencia en días entre ellas.

**Pista:**

Convierte ambas fechas a un número total de días. Se pueden ignorar años bisiestos.

**6. Actualización de Saldo Bancario (Paso por Referencia)****Descripción:**

Define una estructura llamada CuentaBancaria con los miembros: titular (nombre del cliente), numeroCuenta y saldo. Escribe una función que reciba una variable de tipo CuentaBancaria **por referencia** y le permita **depositar una cantidad** de dinero, modificando su saldo. Luego, muestra la información actualizada de la cuenta.

**Pista:** Declara la función como void depositar(struct CuentaBancaria \*cuenta, float cantidad);

7. Para la gestión de los libros de una pequeña biblioteca es preciso conocer su título, su autor, y año de edición y si está prestado o no.

Escribir un programa en C que:

- a) Defina una estructura denominada fichaLibro que permita almacenar los datos de cualquier libro
- b) Declarare e inicialice dos variables del tipo fichaLibro
- c) Compruebe si las variables declaradas representan ejemplares de un mismo libro o de libros distintos.

8. Una fábrica de tornillos nos ha solicitado desarrollar un programa en C que permita obtener e imprimir las estadísticas de una determinada muestra de tornillos. Para ello nos indican que cada tornillo viene caracterizado por su longitud y su diámetro y que ambas medidas deben almacenarse en un registro o struct con dos campos.

Desarrollar un programa en C que:

- a) Solicite al usuario los datos de una muestra de tornillos (longitud y diámetro) y los almacene en un array.
- b) A partir de los datos introducidos calcule y muestre por pantalla la media de las longitudes y la media de los diámetros.

Nota: El tamaño de la muestra se definirá como una constante denomina TAMANIO\_MUESTRA.

9. Se tiene la siguiente declaración de struct:

```
struct producto {
    int codigo;
    char descripcion[41];
    float precio;
};
```

Definir un array de 6 elementos de tipo producto.

Implementar las funciones:

- Cargar vector.
- Imprimir del vector
- Mostrar el nombre del artículo con precio mayor.

**10.**Una empresa cuenta con 200 empleados, divididos en tres categorías A, B y C.

Por cada empleado se lee su Código, categoría y salario.

Se solicita elaborar un informe que contenga:

Importe total de salarios pagados por la empresa.

Cantidad de empleados que ganan más de \$20000.

Cantidad de empleados que ganan menos de \$5000, cuya categoría sea "C".

Código del empleado que más gana.

Sueldo más bajo.

Importe total de sueldos por cada categoría.

Salario promedio.

Mostrar todos los datos de empleado los empleados llamados "Juan"

Tomar en cuenta que: Los Códigos serán de cuatro dígitos.

**11.**Queremos guardar los nombres y las edades, nota de 40 alumnos de un curso:

a) Realiza un programa que introduzca el nombre y la edad de cada alumno

El proceso de lectura de datos terminará cuando se introduzca como nombre un asterisco (\*)

b) Al finalizar se mostrará los siguientes datos:

Cantidad de alumnos que tienen más de 30 años, el promedio de las notas de todos los alumnos.