

# Metodología y Tecnología de la Programación I

## Práctica 2: Estructuras secuenciales

### Objetivos de la práctica:

- Utilizar las estructuras secuenciales de programación.
- Entender la lógica de las estructuras secuenciales.
- Aprender a evaluar todo tipo de expresiones (aritméticas, lógicas...).

### Requisitos previos:

- Conocer los distintos tipos de datos básicos en C.
- Conocer la sintaxis de las estructuras secuenciales en C.

### Actividades básicas:

Modificaremos el programa implementado en la sesión anterior. Con los datos obtenidos desde el teclado por el usuario, realizar los siguientes cálculos y mostrarlos en pantalla:

1. Calcular cuántas preguntas se han dejado en blanco en el tipo test sabiendo que el número de preguntas totales es 10.
2. Calcular la nota obtenida por el alumno en el tipo test sabiendo que las preguntas contestadas correctamente valen 0.3 puntos, las contestadas erróneamente cuentan -0.1 y las no contestadas no puntúan. El tipo test puntúa un máximo de 3 puntos.
3. Calcular la nota teórica final como la nota del examen de teoría + la nota del tipo test.
4. Calcular la nota total sabiendo que la parte teórica cuenta el 70% y la nota de prácticas el 30%.

### Actividades de refuerzo:

1. Realizar un programa para calcular los valores que toma la siguiente función

$$f(x,y) = \frac{\sqrt{x}}{y^2 - 1}$$

2. La calificación final de un estudiante viene dada por tres aspectos del trabajo anual: nota de laboratorio que cuenta un 30% del total, nota de examen parcial que cuenta un 20% del total y nota de examen final que cuenta el 50% restante. Escribir un programa que lea el nombre del estudiante, la nota de laboratorio, la nota del examen parcial y la nota del examen final e imprima el tanto por ciento correspondiente a cada una de las notas así como la calificación final.

3. Escribir un programa que calcule la desviación estándar de cinco números

$$(\sigma = \sqrt{\frac{1}{5.0} \sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2})$$

4. Cuando se compra una cajetilla de tabaco en una máquina y no se ingresa el importe exacto, la máquina posee un algoritmo para devolver el mínimo número de monedas. Escribir un programa considerando únicamente monedas de 5, 10, 20 y 50 céntimos de €, de manera que lea desde el

teclado el importe de la cajetilla de tabaco y la cantidad de dinero introducida en la máquina.

5. Escribir un programa en C que lea los dos catetos de un triángulo rectángulo y calcule la hipotenusa.
6. Escribir un programa que lea cuatro calificaciones de un alumno y calcule la calificación promedio.
7. El siguiente es un menú de una hamburguesería. Escribir un programa capaz de leer número de cada alimento ordenado y calcular la cuenta total:

Hamburguesa	1.50
Con queso	1.75
Refresco	1.25
Patatas	1.00
Ensalada	2.00
8. Escribir un programa para calcular las soluciones de una ecuación cuadrática de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$  sabiendo que  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
9. El costo de un automóvil para el comprador es la suma total del costo del vehículo, del porcentaje de ganancia del vendedor (12%) y de los impuestos estatales y locales aplicables (6%). Escribir un programa que lea el costo del automóvil e imprima el costo para el comprador.