

# Guía práctica de laboratorio de Fundamentos de Programación

## Primera Unidad

### Estructuras de control para la programación: secuencial y selectiva

### Práctica N°02

Sección:		Apellidos:	
Docente:	Gustavo Coronel Castillo	Nombres:	
Fecha:		Duración:	100 min
		Tipo de práctica:	Individual ( ) Grupal ( )

**Instrucciones:** Desarrolle los siguientes programas haciendo uso del software Dev-C++.

## EJERCICIOS DE LA PRACTICA

### Problema 1

Desarrollar un programa que permita leer dos números enteros y calcule la suma, resta, multiplicación, división, residuo entre el primer y segundo número.

### Problema 2

Desarrollar un proyecto que permita calcular el importe de una **venta al público final**.

Los datos de entrada son:

- Precio de producto
- Cantidad vendida

Debe calcular:

- El importe de la venta
- El impuesto (IGV=18%)
- El total

### Problema 3

Elaborar un programa que al ingresar el sueldo base de un vendedor y el importe de sus ventas que realizó durante un determinado mes.

Luego el programa debe calcular su comisión de sus ventas, esta comisión corresponde al 8% del importe de sus ventas.

Finalmente debe calcular su sueldo neto, el cual es la suma de su sueldo base y su comisión de venta.

## Problema 4

Desarrollar un programa que permita obtener el promedio final (PF) y la condición de un estudiante, el cual se obtiene según la siguiente fórmula:

$$PF = C1(20\%) + EP (25\%) + C2 (20\%) + EF (35\%)$$

Donde C1 y C2 representan las notas del primer y segundo consolidado, EP la evaluación parcial, EF la evaluación final, cada uno con su respectivo peso.

La condición de un estudiante es **Aprobado** o **Desaprobado**, para que obtenga la condición de aprobado, el promedio debe ser mayor o igual a **14**, caso contrario su condición es **Desaprobado**.

## Problema 5

Desarrollar un proyecto que permita calcular la distancia entre dos puntos.

Los datos son los dos puntos del plano cartesiano.

Debe retornar la distancia.

## Problema 6

Desarrollar un programa que permita calcular la siguiente ecuación:

$$Z = \frac{4 + x^3 + \sqrt{x + 8}}{2x}$$

## Problema 7

Cinco personas deciden invertir su dinero para formar una empresa. Cada una de ellas invierte cierta cantidad de dinero.

Desarrollar un programa que calcule y muestre el porcentaje que cada quien invierte con respecto al total de la inversión.

## Problema 8

Desarrollar un programa que permita calcular la HIPOTENUSA de un triángulo rectángulo aplicando el teorema de Pitágoras, el perímetro y el área que representa, conociendo solamente el valor de sus catetos.

## Problema 9

Realice un programa que muestre la última cifra y las dos últimas cifras de un número ingresado por teclado (el número ingresado debe ser mayor de 100).

## Problema 10

Desarrollar un programa que permita distribuir una cantidad expresada en nuevos soles, en billetes de 20 y 10 Soles, y en monedas de 5 y 1 Sol.

## EJERCICIOS ADICIONALES

### Problema 11

Desarrollar un programa que permita calcular el volumen de una esfera. El usuario ingresa el valor del radio.



$$\text{Volumen} = \frac{4}{3} * \text{PI} * R^3$$

$$\text{Área de Superficie} = 4 * \text{PI} * R^2$$

$$\text{Considerar PI} = 3.1416$$

### Problema 12

Desarrollar un programa que permita calcular la siguiente ecuación:

$$Z = \frac{\sqrt{x + 3} + 2x}{x + \sqrt[3]{x + 1}}$$

### Problema 13

Desarrollar un programa que permita convertir grados Celsius en Fahrenheit.

Debes aplicar la siguiente formula:

$$F = \frac{9}{5} * C + 32$$

### Problema 14

Desarrollar un programa que calcule el área de un triángulo en base a sus tres lados ingresados aplicando la fórmula del semiperímetro:

$$\text{Area} = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$$

Donde:

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

### Problema 15

Desarrollar un programa que determine las raíces de la ecuación de segundo grado de tipo:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

### Problema 16

Desarrollar un programa que permita distribuir una cantidad expresada en Soles, en billetes de 50 y 20 Soles, y monedas de 5 y 1 Sol.

### Problema 17

Desarrollar un programa que, dado un tiempo en minutos, calcule los días, horas y minutos que le corresponden

## Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- JOYANES, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.
- López, J.C. (2009). Algoritmos y programación. [en línea]. Recuperado de <http://www.eduteka.org/GuiaAlgoritmos.php>. [ref.de 09 de noviembre de 2009].