

# Guía práctica de laboratorio de Fundamentos de Programación

## Segunda Unidad

### Estructuras de control WHILE, DO-WHILE, FOR

### Práctica N°05

Sección:		Apellidos:	
Docente:	Eric Gustavo Coronel Castillo	Nombres:	
Fecha:		Duración:	45 min
		Tipo de práctica:	Individual ( ) Grupal ( )

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

## ESTRUCTURA WHILE

### Problema 1

Ingresa el precio de 10 artículos y muestre el total, si este es mayor a 200 se le aplicará un descuento del 15% muestre el total a pagar y el descuento.

### Problema 2

Ingresa  $n$  salarios y aplique una bonificación del 15% a aquellos salarios menores a 3000, muestre el total de bonificación

### Problema 3

Muestre un listado de números del 1 al 10 y del 10 al 1.

### Problema 4

Hallar el mayor de 10 números.

### Problema 5

Hallar el menor de 10 números.

## ESTRUCTURA DO – WHILE

### Problema 6

Elaborar un programa para ingresar la edad de  $n$  personas e indique cuantos son mayores de edad y cuantos son menores de edad.

**Nota:** Ya que “ $n$ ” es una incógnita, se debe considerar el uso del **DO WHILE**, para indicar si desea seguir ingresando otra edad, a través de una respuesta SI: S o s – NO: N o n.

### Problema 7

Hallar la suma de  $n$  números enteros positivos, la lectura de números finaliza cuando se ingresa el número cero.

### Problema 8

Hallar el promedio de  $n$  números enteros positivos, la lectura de números finaliza cuando se ingresa el número cero.

### Problema 9

Debe elaborar un programa que permita encontrar el importe de una venta de  $n$  artículos, de cada uno de los artículos de la venta se debe leer la cantidad y precio, para finalizar la lectura de datos se debe realizar la siguiente pregunta: **¿Existe otro artículo? S/N**

### Problema 10

Hallar la suma de números impares comprendidos entre  $m$  y  $n$ , por ejemplo:

- $m=10$  y  $n=30$
- $m=50$  y  $n=25$

### Problema 11

Muestre los múltiplos de 5 desde el 10 al 55.

### Problema 12

Codificar un programa que permita capturar números positivos; cuando se ingrese un número negativo, la captura terminará y se mostrará el promedio de los números positivos capturados.

## ESTRUCTURA FOR

### Problema 13

Elaborar un programa para ingresar el valor de la variable  $x$  y de la variable  $y$ , validando con DO WHILE (que sean mayor igual a cero), y permita calcular:

$$z = \sqrt{x + y^3}$$

### Problema 14

Ingresar 10 números enteros, encontrar la suma de todos ellos.

### Problema 15

Ingresar el peso de  $n$  personas en kilos y mostrar la cantidad de personas que pesan 80 kilos o más y cuantas personas pesan menos de 80 kilos.

### Problema 16

Desarrollar un programa que permita mostrar la tabla de multiplicar de un número  $n$ .

### Problema 17

Hacer un programa que imprima el mayor y el menor de una serie de 5 números que se deben ingresar por teclado.

## Problema 18

Realiza un programa que solicite al usuario dos números enteros y a continuación se muestren en pantalla la serie de números enteros que hay entre ellos (incluyéndolos), ya sea de manera ascendente o descendente de acuerdo a los valores ingresados.

### Ejemplo 1:

```
ENTRADA
-----
Número 1: 5
Número 2: 10

SALIDA
-----
Serie: 5, 6, 7, 8, 9, 10
```

### Ejemplo 2:

```
ENTRADA
-----
Número 1: 10
Número 2: 5

SALIDA
-----
Serie: 10, 9, 8, 7, 6, 5
```

## PROYECTOS

### PROYECTO 1

#### Requerimiento

Desarrollar un programa que descomponga un importe de soles en billetes de 200, 100, 50, 20 y 10 Soles, el resto lo debe descompones en monedas 5, 2 y 1 sol.

#### Ejemplo

```
INGRESO DE DATOS
=====
Importe: 1377

REPORTE
=====
Billetes de 200: 6
Billetes de 100: 1
Billetes de 50: 1
Billetes de 20: 1
Monedas de 5: 1
Monedas de 2: 1
```

#### Diseño de la aplicación

Se debe desarrollar una aplicación en C++ aplicando los conceptos desarrollados en clase, identificando claramente las secciones de VARIABLES, ENTRADA, PROCESO y SALIDA.

## PROYECTO 2

### Requerimiento

Un padre con la intención de motivar el estudio en su Hijo, le dice que será compensado según su promedio final del ciclo.

La compensación es monetaria, según el siguiente cuadro:

RANGO DE NOTA	FACTOR A MULTIPLICAR
0 – 5	50
6 – 12	80
13 – 17	120
18 – 20	150

### Ejemplo ilustrativo

Si el promedio es : 13

La compensación es :  $5 \times 50 + 7 \times 80 + 1 \times 120 = 930.0$

### Diseño de la aplicación

Se debe desarrollar una aplicación en C++ aplicando los conceptos desarrollados en clase, identificando claramente las secciones de VARIABLES, ENTRADA, PROCESO y SALIDA.

## PROYECTO 3

### Requerimiento

Se necesita un programa que permita a un profesional calcular su impuesto a la renta anual 2019.

El requerimiento está limitado para profesionales que solo reciben ingresos de 4ta y 5ta categoría.

Por ejemplo, si un profesional que en año 2019 ha tenido los siguientes ingresos:

- 5ta Categoría: 140,000.00 Soles
- 4ta Categoría: 60,000.00 Soles

Se necesita saber cuánto es lo que debe pagar de impuesto a la renta en este año 2020.

Consultar en la página de la SUNAT como se debe hacer el cálculo.

### Diseño de la aplicación

La aplicación debe permitir a cualquier profesional obtener su impuesto a la renta en base a sus ingresos de 4ta y 5ta categoría.

Se debe desarrollar una aplicación en C++ aplicando los conceptos desarrollados en clase, identificando claramente las secciones de VARIABLES, ENTRADA, PROCESO y SALIDA.

## 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].