

	<p>ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERIA CENTRO DE TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN.</p> <p>Diplomado Java: Java nivel 1</p> <p>Tema: Estructuras secuenciales, selectivas y repetitivas.</p> <p>Instructor: Giovanni Ariel Tzec Chávez</p>
---	--

Guía Práctica N° 1

Programación Básica en Java, al finalizar la práctica, el participante será capaz de:

- Identificar la sintaxis básica de Java
- Desarrollar ejercicios con estructuras secuenciales, selectivas y repetitivas.

ESTRUCTURAS SECUENCIALES.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Escriba un programa en Java que reciba a través de consola el radio de una circunferencia, calcule su área y su diámetro, mostrar los resultados con 2 decimales.
2. Obtener la nota final de ciclo habiendo realizado las siguientes evaluaciones con sus porcentajes:
Parcial 1 20%
Parcial 2 25%
Parcial 3 40%
Tarea 15%
3. Un alumno desea saber cuál será su calificación final en la materia de lógica computacional. La nota final se obtiene mediante los siguientes porcentajes:
55% El promedio de sus tres notas parciales (nota 1)
30% La nota del examen final (nota 2)
15% La nota de un trabajo ex-aula (nota 3)
4. $X = \sqrt{(a + b * c + 2)}$
5. $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
6. $a(b + c) = ab + ac$
7. Leer el valor de la compra de usuario y aplicarle el 13% de IVA.
8. Calcular el salario final de un empleado, tomando en cuenta lo siguiente: leer sueldo base y aplicarle los siguientes descuentos: ISSS 3%, AFP 6.25%, ISR 10%, imprimir el total de descuentos y el sueldo final del empleado.

ESTRUCTURAS CONDICIONALES

En java utilizaremos las condicionales **if**, **if.....else**, **switch**.

IF

La instrucción la utilizaremos cuando evaluamos si un caso o condición es verdadera.

```
int x=0;
if(x==5){
    System.out.println("Condicion Verdadera");
}
```

IF ELSE

Esta es una variante de la estructura if, en esta se evalúa una condición es verdadera pero con una variante con la que obtendremos un resultado aunque la condición sea falsa.

```
if(x==5){
    System.out.println("Condicion Verdadera");
} else {
    System.out.println("Condicion Falsa");
}
```

SWITCH ()

Esta estructura se conoce como una condicional multicasos ya que para ejecutar un bloque de instrucciones se evalúa la condición con varios casos, en los cuales se ejecuta solo cuando se evalué un caso de verdad, pero si en algún momento ningún caso coincide se ejecuta un caso por defecto.

```
7   int x = 1;
8   switch(x){
9       case (1):
10      System.out.print("Primer dia de la Semana");
11      break;
12      case (2):
13      System.out.print("Segundo dia de la Semana");
14      break;
15      case (3):
16      System.out.print("Tercer dia de la Semana");
17      break;
18      case (4):
19      System.out.print("Cuarto dia de la Semana");
20      break;
21      default:
22      System.out.print("Otro dia de la Semana");
23  }
```

ESTRUCTURAS REPETITIVAS

Java cuenta con 3 tipos: **for**, **while** y la variante **do ...while**

For

Se usa cuando sabemos en qué momento el ciclo se detendrá y la estructura es la siguiente.

```
int i;  
for(i = 1; i < 101; ++i){  
    System.out.print(i + "\t");  
}
```

WHILE

En este ciclo las repeticiones se ejecutan mientras la evaluación de una condición sea verdadera.

```
int i=1;  
while( i < 101){  
    System.out.print(i + "\t");  
    ++i;  
}
```

DO...WHILE

En esta estructura ejecuta primero las instrucciones y después se evalúa la condición para continuar o detener la ejecución de las instrucciones.

```
int i=1;  
do{  
    System.out.print(i + "\t");  
    ++i;  
}while(i<101);
```

Ejemplo Aplicado

```
4 public class casos {
5     public static void main(String[] args) throws IOException{
6         Scanner in = new Scanner(System.in);
7         int n1,n2,sum,res,div,multi;
8         int op;
9         System.out.print("Elige una opción\n" );
10        System.out.print("1 = Realizar Suma\n" );
11        System.out.print("2 = Realizar Resta\n");
12        System.out.print("3 = Realizar una multiplicación\n");
13        System.out.print("4 = Realizar una división\n" );
14        op=in.nextInt();
15
16        switch(op){
17            case 1:
18                System.out.print("\nIntroduce el primer número \n");
19                n1=in.nextInt();
20                System.out.print("\nIntroduce el segundo número \n");
21                n2=in.nextInt();
22                sum=n1+n2;
23                System.out.println("\nLa Suma es: "+ sum);
24                break;
25            case 2:
26                System.out.print("\nIntroduce el primer número");
27                n1=in.nextInt();
28                System.out.print("\nIntroduce el segundo número ");
29                n2=in.nextInt();
30                res=n1-n2;
31                System.out.println("\nLa Resta es: "+ res);
32                break;
33            case 3:
34                System.out.print("\nIntroduce el primer número ");
35                n1=in.nextInt();
36                System.out.print("\nIntroduce el segundo número ");
37                n2=in.nextInt();
38                multi=n1*n2;
39                System.out.print("\nLa Multiplicacion es: "+ multi);
40                break;
41            case 4:
42                System.out.print("\nIntroduce el primer número ");
43                n1=in.nextInt();
44                System.out.print("\nIntroduce el segundo número ");
45                n2=in.nextInt();
46                if(n2==0){
47                    System.out.print("\nError división entre 0 ");
48                }else{
49                    div=n1/n2;
50                    System.out.print("\nLa División es: "+ div);
51                }
52                break;
53            default:
54                System.out.print("\nElección incorrecta" );
55        }
56    }
57 }
```

EJEMPLOS

- 1) Desarrolle un programa que encuentre el factorial de un número; Con ingresos de datos desde el teclado.

```
Scanner num = new Scanner(System.in);
System.out.print("Ingresar el nivel de la piramide: ");
int val = num.nextInt();
// Mostrar el factorial de num.
int factorial = 1;
for (int i=1; i<val+1; i++)
    factorial *= i;
System.out.println("El factorial de " + val + " es: " + factorial);
```

EJERCICIOS

1. Crear una clase que imprima la suma de dos números si son iguales y que calcule el producto de ambos si son diferentes.
2. Crear una clase que calcule el área de un rectángulo.
3. Crear una clase que calcule la hipotenusa de un triángulo (investigue las funciones para sacar raíz cuadrada y potencias)
4. Cree una aplicación en java que a partir del sueldo de un empleado calcule el descuento de la renta, verificar si se puede aplicar dicho descuento y mostrar en pantalla el sueldo total que recibirá el empleado.
Renta 10%, aplicable a salarios menores que \$700, si es mayor solo el 4%
5. Cree una aplicación en java que imprima los primeros 100 números primos.
6. Realice una solución que imprima "par" o "impar" después de haber leído y verificado un número entero.
7. Dadas las coordenadas de un punto en el plano cartesiano, despliegue un mensaje indicando en que cuadrante se encuentra, si está en el eje de las **x**, de las **y**, o en el origen.
8. En un cine se hace un 50% de descuento en el valor de la entrada a las personas mayores de 60 años y a los menores de 18 años, el resto de personas paga el monto sin descuento. Dadas la edad de la persona y el precio del boleto, calcule cuánto pagará una persona por su entrada.
9. Dados el nombre del cliente, y el valor de la compra, calcule el monto a pagar considerando lo siguiente:
Si la compra es menor o igual a \$75.00, NO tiene descuento.

Si la compra es mayor de \$75.00, tiene un descuento del 5%

Si la compra es mayor de \$150.00, tiene un descuento del 10%

Se deberá imprimir el nombre del cliente, el valor de la compra y el monto real a pagar.

10. Se desea calcular el sueldo de un trabajador, teniendo las horas trabajadas durante la semana y la clase de puesto que desempeña, diseñe la solución que permita desplegar los datos del empleado y su sueldo semanal, sabiendo que el trabajador clase A se le paga \$7.00/hora, la clase B \$8.50, la clase C \$10.00 y la clase D \$12.50.

11. Diseñe una solución que dadas las notas de un grupo de alumnos (cuya cantidad es conocida) calcule e imprima la nota promedio.

Sea creativo para presentar los resultados, utilicé todas las variables y operadores que considere necesarios.