



**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL  
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR  
GUÍA DE APRENDIZAJE**

## **1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE**

**Denominación del Programa de Formación:** VARIABLES Y ESTRUCTURAS DE CONTROL EN LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS: JAVA

**Código del Programa de Formación:** 21450171

**Competencia** 220501007 CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.

**Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Entender la manera en la que se asignan valores y se desarrollan los cálculos, manejando los diferentes tipos de datos, la jerarquía de operaciones y el uso de funciones en java.

**Duración de la Guía:** 10 Horas

## **2. PRESENTACION**

Apreciado aprendiz, bienvenido a la unidad de la segunda semana del curso VARIABLES Y ESTRUCTURAS DE CONTROL EN LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS: JAVA.

En esta unidad, a través del material de formación usted aprendió los tipos de datos que puede usar en Java, como asignar valores, realizar operaciones, y la jerarquía que debe tener en cuenta para que el cálculo sea correcto. A través de las actividades de esta guía de aprendizaje usted afianzará su conocimiento adquirido a través del material de formación. Inicialmente debe responder una pregunta de reflexión acerca de la importancia de reconocer la jerarquía de las operaciones en Java. Después deberá participar en el blog de la unidad en el cual debe crear una entrada explicando una de las funciones de la clase Math de Java, que usted mismo escogerá. También encontrará un cuestionario donde encontrará preguntas acerca de los tipos de datos, jerarquía de operaciones, y uso de funciones en Java. Como producto final de esta guía usted deberá crear dos applets aplicando todo el conocimiento adquirido, y deberá enviar el código fuente a través del link respectivo.

Recuerde entregar oportunamente las actividades y usar los canales de comunicación con el instructor en caso de que requiera alguna tutoría.

## **3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### **3.1 Actividades de reflexión inicial.**



### 3.1.1. Preguntas de reflexión.

Piense y reflexione en la siguiente pregunta:

Al realizar cálculos matemáticos en Java, es necesario tener presente la jerarquía en la cual se ejecutan las operaciones, es decir, el orden en que se realizan las mismas.

Por ejemplo, suponga que está desarrollando un programa para obtener el promedio de dos calificaciones de un estudiante. En este caso, las notas son 4 y 5.

Supongamos que ejecuto la operación de las siguientes dos formas:

```
Promedio= 4 + 5 / 2;
```

```
Promedio= (4 + 5) / 2;
```

¿Hay alguna diferencia en el resultado de los dos cálculos? ¿Por qué es importante entonces tener en cuenta la jerarquía de las operaciones en Java?

### 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Java provee la clase **Math**, la cual contiene una serie de métodos que permiten realizar operaciones matemáticas. La documentación oficial de esta clase la puede encontrar en la página <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/Math.html>

Realice la siguiente actividad:

1. Visite la documentación oficial de la clase Math
2. Escoja un método de esta clase. Por ejemplo cos(), sin(), random(), ceil(), etc.
3. Participe en el Blog **Evidencia AA2. Blog: "Funciones matemáticas en Java"** creando una entrada en la cual usted va a explicar a sus compañeros cómo usar la función escogida en el punto anterior a través de un ejemplo.
4. Visite la participación de dos compañeros suyos para que enriquezca su conocimiento.

### 3.3 Actividades de apropiación del conocimiento

Después de haber estudiado el material de formación usted está listo para presentar la prueba de conocimiento de la unidad 1 **Evidencia AA1. Prueba de Conocimiento "Operaciones básicas en Java"**. En este cuestionario encontrará preguntas acerca de cómo se asignan valores en applet, como se desarrollan los cálculos, tipos de datos, la jerarquía de operaciones y el uso de funciones en java.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
Procedimiento de Desarrollo Curricular  
GUÍA DE APRENDIZAJE

### 3.4 Actividades de transferencia de conocimiento

#### Problema 1.

Complete el código fuente del siguiente applet para que calcule el índice de masa corporal. El applet tiene dos campos de entrada, uno para que el usuario digite la estatura, y otro para el peso, también tiene el botón para realizar el cálculo. Al hacer clic en el botón debe mostrar el índice de masa corporal de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \text{peso} / \text{estatura}^2$$

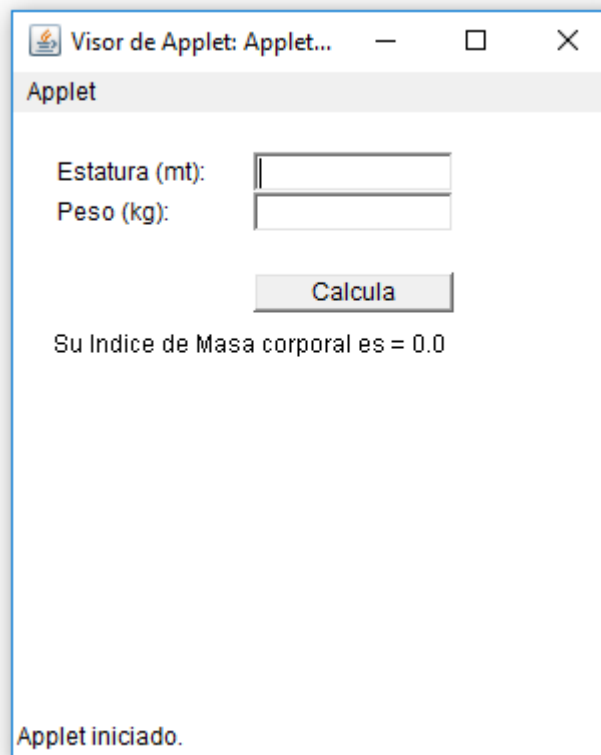


Ilustración 1. Applet a diseñar. FUENTE SENA

```
import java.awt.*;
import java.applet.*;
import java.awt.event.*;
public class AppletGuia2 extends Applet implements ActionListener {
    TextField tfEstatura,tfPeso; //entradas de texto
    Label lEstatura,lPeso; //label de los textos de entrada
    Button boton;
    double resultado; //variable para mostrar el resultado
    //método constructor, donde se crean los objetos a dibujar en el applet
    public AppletGuia2() {
        //Damos la instrucción que no se usará ningún layout para poder dibujar con setBounds
        this.setLayout((null));
    }
}
```



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
Procedimiento de Desarrollo Curricular  
GUÍA DE APRENDIZAJE

```
//setBounds(posicionx, posicony, ancho, alto)
lEstatura= new Label("Estatura (mt): ");
lEstatura.setBounds(20, 20, 100, 20);
lPeso= new Label("Peso (kg): ");
lPeso.setBounds(20, 40, 100, 20);
tfEstatura = new TextField();
tfEstatura.setBounds(120, 20, 100, 20);
tfPeso = new TextField();
tfPeso.setBounds(120, 40, 100, 20);
boton = new Button("Calcula");
boton.setBounds(120,80,100,20);
//agregamos los elementos a la pantalla
add(lEstatura);
add(lPeso);
add(tfEstatura);
add(tfEstatura);
add(tfPeso);
add(boton);
boton. addActionListener(this); // se le añade al boton la facilidad de
// ser escuchado

}
//método paint en el cual se pone lo que se quiere dibujar
public void paint(Graphics g) {
    this.setSize(300, 300);
    g.drawString("Su Indice de Masa corporal es = "+resultado, 20, 120);
//dibuja el cuadrado
}
// método para realizar las opciones al oprimir un botón
public void actionPerformed(ActionEvent ae) {

}

}
```

## Problema 2.

Tomando como base el código fuente del problema 1 para la interfaz gráfica, diseñe un applet que permita recibir 4 números, y realizar el cálculo del promedio de los 4 números.

Envíe los archivos .java y .class de los problemas 1 y 2 comprimidos en un **archivo zip** a través del enlace que encuentra en la carpeta de actividades de la unidad 2 **Evidencia AA1. Producto "Applet con operaciones básicas en Java "**.

## 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Conocimiento:</b>  Evidencia AA2. Prueba de Conocimiento "Operaciones básicas en Java "	Comprende la jerarquía entre operaciones que componen una instrucción.	Cuestionario
<b>Evidencias de Desempeño</b>  Evidencia AA2. Blog: "Funciones matemáticas en Java"	Maneja diferentes tipos de variables que pueden utilizarse en java.	Rúbrica Blog
<b>Evidencias de Producto:</b>  Evidencia AA2. Producto " Applet con operaciones básicas en Java " .	Utiliza applets que permitan recibir información de usuarios.	Rúbrica Producto

## 5. GLOSARIO DE TERMINOS

actionPerformed(): Método que se ejecuta cuando se escucha un evento de un objeto, en este caso el clic botón. Se debe implementar ActionListener en la clase .

Button: Botón en applets que permite al usuario interactuar con la aplicación.

Label: Objeto que muestra un texto en un applet.

Math: Clase de java que proporciona métodos estáticos para realizar las operaciones matemáticas más habituales.

TextField: Campo de entrada de texto en applets.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS**

Deitel H, Cómo programar en Java, séptima edición, Pearson Prentice Hall, (año 2008) página 214

Docs.oracle.com. (2017). *Class Math*. [online] Disponible en:  
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/Math.html> [Consultado 21 Junio. 2017].

García J, Rodríguez J, Aprenda Java como si estuviera en primero, Sin editorial, (año 2000) Pagina 23-26, 71

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Autor (es)</b>	Manuel Fernando Celemín Coneo	Gestor de Curso	Nodo Tolima	2017-06-07

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>					